Рабочий проект

План горных работ отработки месторождения Хаджиконган открытым способом

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС)

-02/03-

4

2023

Рабочий проект

План горных работ отработки месторождения Хаджиконган открытым способом

Раздел «Охрана окружающей среды» (ООС)

-02/03-

4

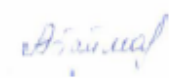
Главный инженер
Головного проектного института Е.К. Салыков

Главный инженер проекта Д.Т. Бакбергенов

2023

Список исполнителей

Отдел охраны окружающей среды:

Начальник отдела		Сулейменова А.Б.
Главный специалист		Ахметов Н.К.
Главный специалист		Бертаева Г.А.
Главный специалист		Тастамбекова Г.Д.
Ведущий инженер – проектировщик		Барышева Т.А.
Ведущий инженер – проектировщик		Баймагизова А.Ш.
Ведущий инженер – проектировщик		Каматова А.Б.
Ведущий инженер – проектировщик		Кожикеев Ж.Д.
Инженер-проектировщик 1 категории		Ахметова С.К.
Инженер-проектировщик 1 категории		Жанбек Ж.Т.

Состав проекта

1	-02/03-	-	
2	-02/03-	)	
3	-02/03-	-	
4	-02/03-		

Аннотация

18).

-

-

Атмосферный воздух.

-
-
-
-
-

с учетом автотранспорта

-

без учета автотранспорта

-

40.259506	**778.8361**
40.638506	**767.2844**
40.0509	**730.39285**
40.0509	**520.5342**
40.0509	**427.67592**

40.344958	**778.8361**
40.723958	**767.2844**
40.136352	**730.39285**
40.136352	**520.5342**
40.136352	**428.57592**

Водоснабжение и водоотведение.

-

-

-

Водоснабжение. -

-

-

25485,395 м^3/год.

-

3

-

-

(- -06/14).

_____:

в 2024-2028 гг. – 25666,75 м^3/год

- 3

- 3

-

2 3

Водоотведение. -

-

-

-

-

-

-

- - 565907
836007

Отходы производства и потребления.

20-

-

-

-

4444046,78, 2026 - 2027 - -
121

: 13160658
12512058 - -
- .

Санитарно-защитная зона.

-

Содержание

		3
		4
		5
		9
		13
		13
		14
		16
1	**Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха**	**41**
1.1		41
1.2		42
1.3		44
1.4		90
1.5		91
1.6		95
1.7		102
1.8		106
1.9		113
2	**Оценка воздействий на состояние вод**	**117**
2.1		117
2.2		121
2.3		123
2.4		130
2.5		131
2.6		134
2.7	,	151
3	**Оценка воздействий на недра**	**162**
3.1		162
3.2		164
3.3		164
3.4		165
4	**Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления**	**171**
4.1		171
4.2		199

4.3		205
4.4		218
4.5		225
4.6		226
5	**Оценка физических воздействий на окружающую среду**	**229**
5.1		229
5.2		235
6	**Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы**	**238**
6.1		238
6.2		238
6.3		243
6.4		243
6.5		244
7	**Оценка воздействия на растительность**	**246**
7.1		246
7.2		249
7.3		249
7.4		250
7.5		251
8	**Оценка воздействий на животный мир**	**255**
8.1		255
8.2		257

8.3		258
9	**Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения**	**263**
10	**Оценка воздействий на социально-экономическую среду**	**265**
10.1	-	265
10.2		266
10.3	-	266
10.4	-	270
10.5	-	270
10.6		271
11	**Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе**	**272**
11.1		272
11.2		273
11.3		276
11.4	-	278
11.5		280
		282
Приложения		284

	-128- 21.10.2019
	-

	-

Список сокращений

-

-

- -

-

-

"М" -

Список условных обозначений единиц измерения

%

0

- -

Введение

-

.

-
-

-

Заказчик:

-

,

-999

Разработчик:

-

-76-

Общие сведения о предприятии и проектируемой деятельности

-

-

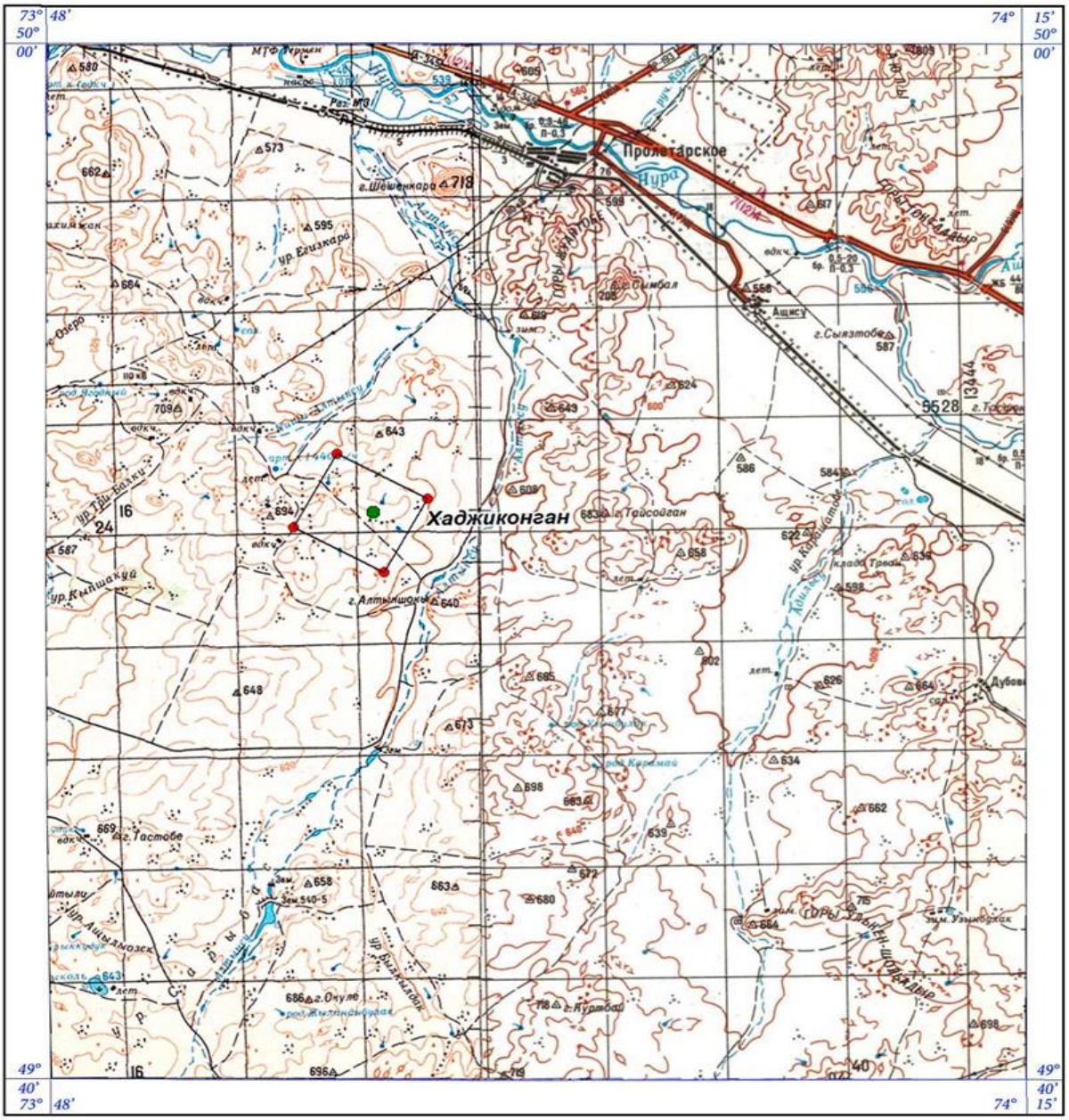
-

-

-

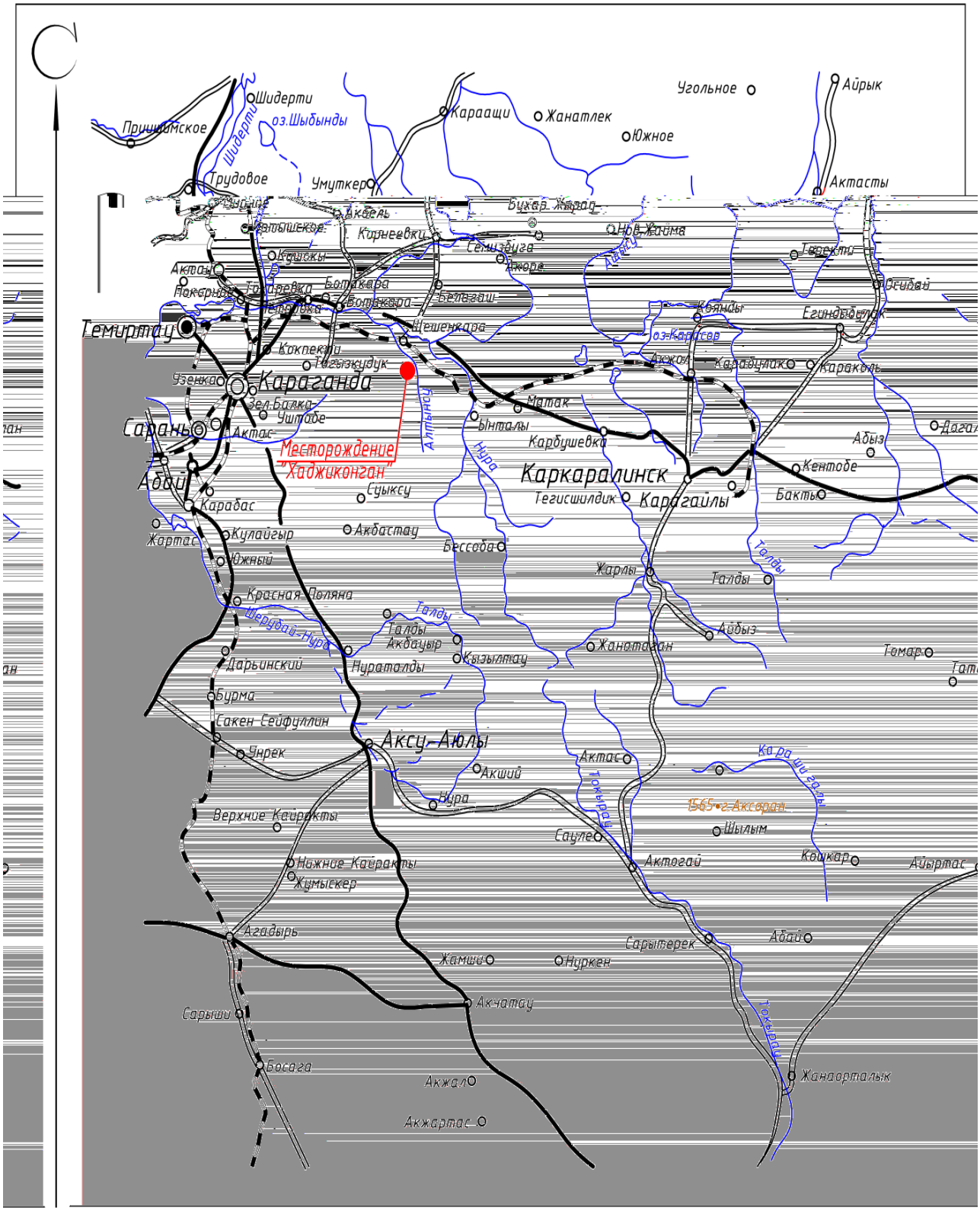
-

масштаб 1 : 200 000



2 3 1 4 - *Существующий геологический отвод*

- *Месторождение Хаджиконган*



Запасы месторождения

- -

-

-

-

16-

-

-IX.

1

	1	2	1 2	
	715,9	-	715,9	201,4
	10,55	-	10,55	0,62
	9,965	-	9,965	0,84
Cu, %	1,474	-	1,474	0,308
	13,92	-	13,92	4,17
	4740,0	-	4740,0	558,9
	88,0	-	88,1	1,8
	98,9	-	98,9	1,9
Cu, %	1,856	-	1,856	0,323
	20,87	-	20,87	3,43
	5455,9	-	5455,9	760,3
	98,55	-	98,55	2,4
	108,9	-	108 9	2,8
Cu, %	1,806	-	1,806	0,319
	19,96	-	19,96	3,63
		-	-	751,7
	-	-	-	8,5
	-	-	-	11,0
Cu, %	-	-	-	1,135
	-	-	-	14,69

1

1

1

-

-

Горная часть
Размещение наземных сооружений

-

-
-
-

-
-

-
-

-
-

-

-

-

-

-
-
-

-

-
-

-
-
-
-
-
- - -200;
-
-
-
-
- . 3.
-

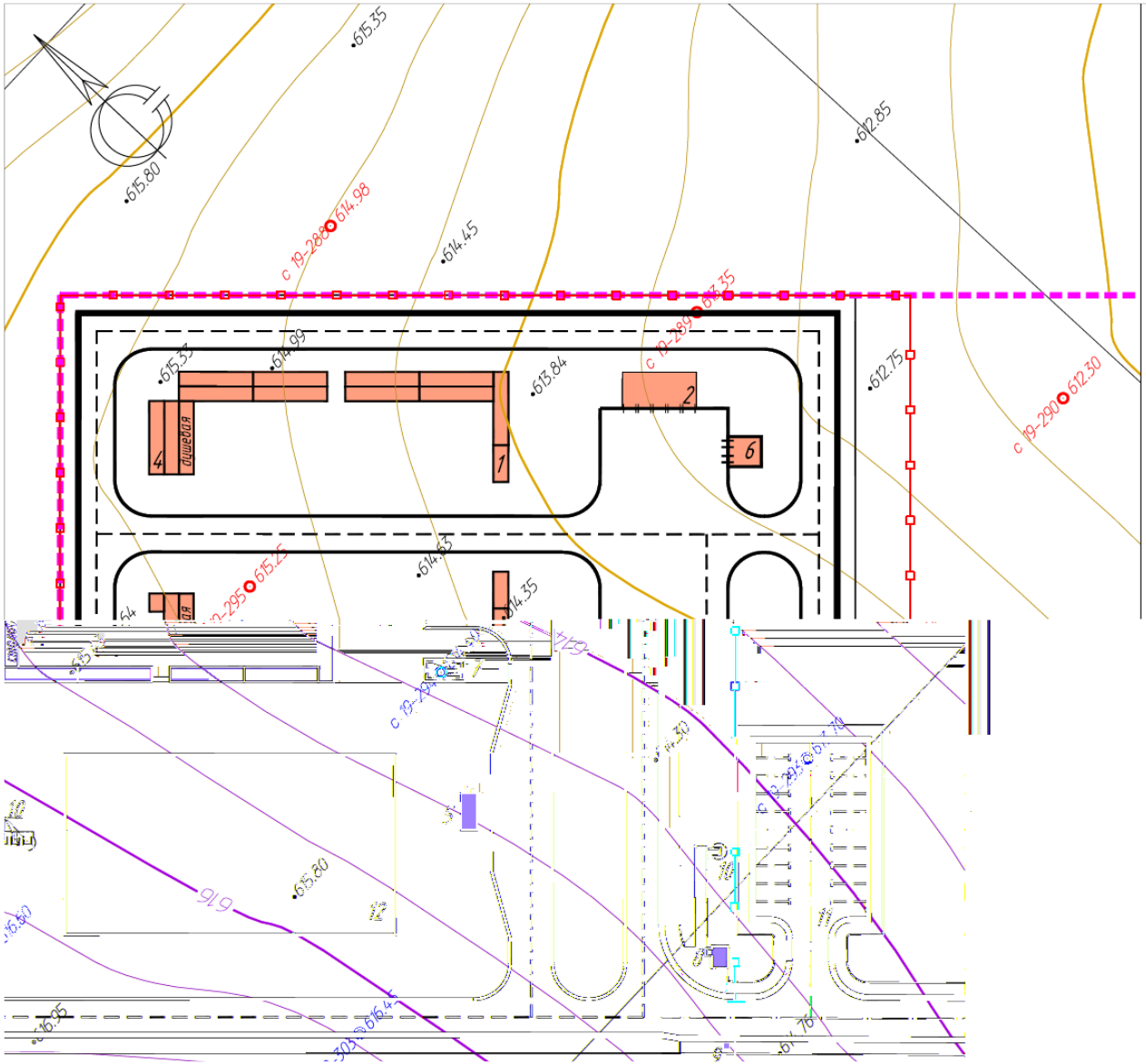
- -
-
-
-
-
-
-
-
-
- - -200;
-
-
-
. 4.
- - -
-

-
-

-
-
-
-
-
-

-
-

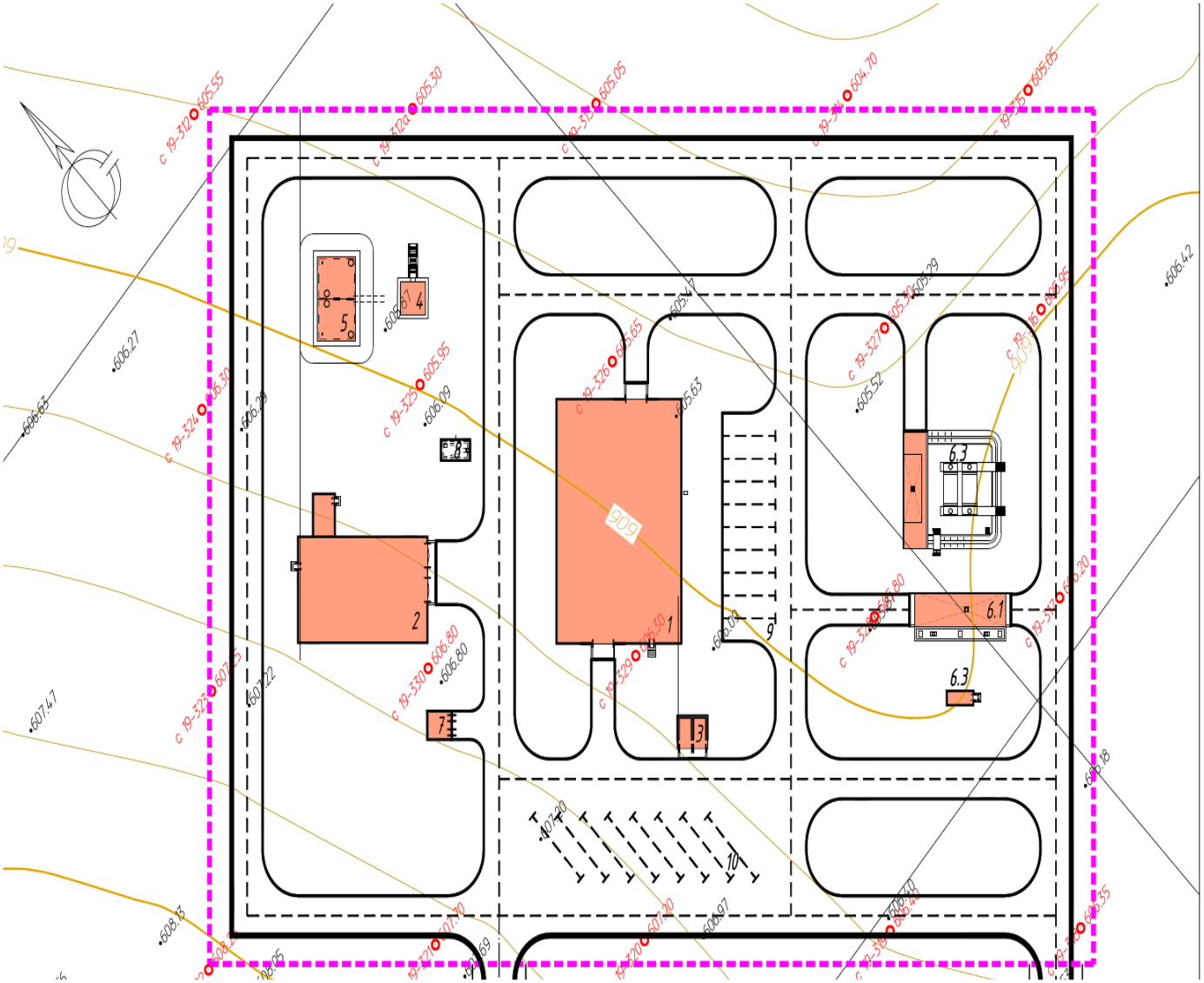
5.



Экспликация зданий и сооружений

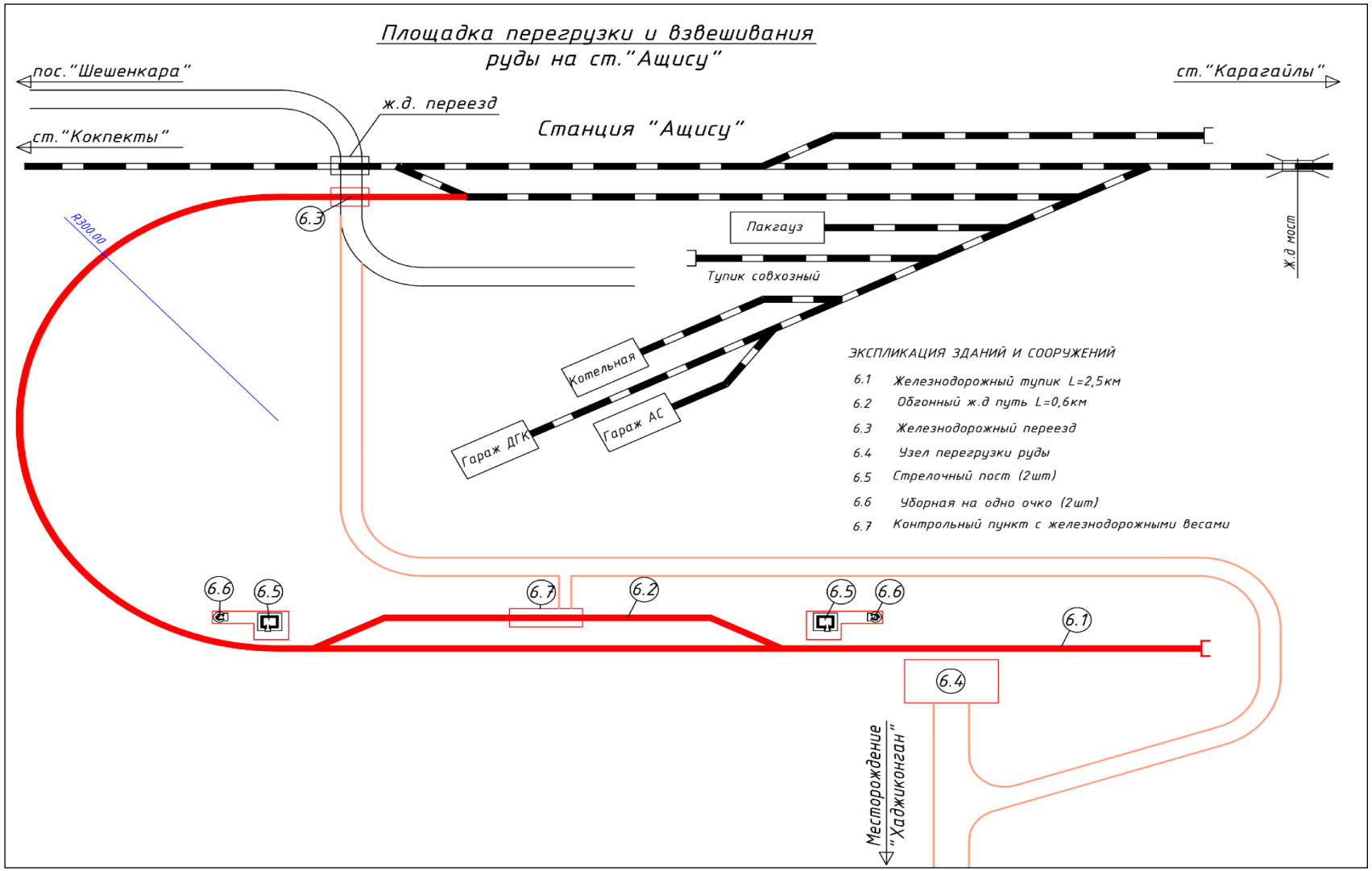
№ на плане	Наименование	Примечание
1	Модульные вагончики контейнерного типа	--------
2	Склад ТМЦ (контейнер) - 5 шт.	--------
3	Выгреб 70м3	--------
4	Модульная насосная станция	--------
5	Павильон для ожидания общественного транспорта на 15 мест	--------
6	КТПБ-1000+ДГУ-200	--------
7	Хозпитьевой резервуар V=50 м3	--------
8	Здание КПП №2	--------
9	Фундамент под шлагбаум	--------
10	Уборная на одно очко	--------
11	Парковки для легковых автомобилей - 20шт.	--------
12	Спортивная площадка	

3



Экспликация зданий и сооружений

№ на плане	Наименование	Примечание
1	Pit-stop с механическими мастерскими	-------
2	Пожарное депо на 2 автомашины	-------
3	Склад ППМ (контейнер)	-------
4	Противопожарная насосная станция	-------
5	Противопожарный резервуар V=2x150м³	-------
6	Склад ГСМ V - 150м3	
6.1	Заправочный островок	
6.2	Резервуарный парк	
6.3	Операторская	
7	ЖТПБ-1000+ДГУ-200	
8	Выгреб V=8 м3	
9	Парковки для грузовых автомобилей - 10шт.	
10	Стоянка для двигателей - 8шт.	


Площадка перегрузки и взвешивания руды на ст."Ащису"
пос."Шешенкара"
ст."Кокпекты"
ж.д. переезд
Станция "Ащису"
ст."Карагайлы"
6.3
R200.00
Пакгауз
Тупик совхозный
Ж.д мост
Котельная
Гараж ДГК
Гараж АС
ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
6.1 Железнодорожный тупик L=2,5км
6.2 Обгонный ж.д путь L=0,6км
6.3 Железнодорожный переезд
6.4 Узел перегрузки руды
6.5 Стрелочный пост (2шт)
6.6 Уборная на одно очко (2шт)
6.7 Контрольный пункт с железнодорожными весами
6.6
6.5
6.7
6.2
6.5
6.6
6.1
6.4
Месторождение "Хаджиконган"

- -
-
- - -
- - -
-

- -
-
-
-
-

-

- -

1,0

-

- -

-
- - -

-

2.

2

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			В границе ограждения территории	За границей ограждения территории
1			2260,9266	
	-		944,0	-
	-		-	63,9
	-		-	56,0
2			13,7	0,8
3			30,8	-
4			151,6	-
5			4,54	-
6			30,0	56,0
7			-	7,5
8	-		65,12	-
9			646,76	55,6

-140-016,

-

Способы проведения работ по добыче полезных ископаемых

Ранее принятые проектные решения и существующее положение горных работ

Ранее принятые проектные решения

3

3

Существующее положение горных работ

Вновь принятые проектные решения

3

Система разработки месторождения полезных ископаемых

-

3

3

-
-
- 2.

-
- -
-

-
-
-
-
-
-
-
-2013*
-
- 45^0;
- 50^0;
- 55^0;
- 70^0;
- 70^0.

3

			-	
1	- -		720 590	
2		2	321,4	
3			252,0	
4			378,0	
5			14,0	
6			5,0-15,0	
7			15,0-30,0	
8			70	
9			45-70	

10			0,08-0,11	3.03-122 2013
11	 - -	 3 3	15 628,3 14 096,4 4 320,0	
12			5	

Обоснование и технико-экономические расчеты нормируемых потерь и разубоживания руды

-

m h nq , %

P=P m h q , %,

[1] = P = 3,8 %;

m , K_h, K_{ng}

m

);

K_h 5-

K_{nq} = 0,72, K_q

0,92);

П *P*=4,83 %.

П *P*

Объемы и сроки проведения работ

-

-
-

- 3

-

Календарный график горных работ с объемами добычи и показатели качества полезного ископаемого

4.

4

		1	2	3	4	5	**Всего**
		2024	2025	2026	2027	2028	
	3	5 000,0	4 770,0	3 800,0	1 710,4	347,9	15 628,3
		920,0	920,0	920,0	920,0	640,0	4 320,0
-	%	1,49	1,44	1,55	1,74	1,52	1,55
		13 751	13 261	14 274	16 034	9 702	67 022
-		16,05	16,11	18,52	21,55	20,79	18,46
		14 768	14 825	17 037	19 830	13 308	79 768
-		920,0	920,0	920,0	920,0	640,0	4 320,0
-	%	1,49	1,44	1,55	1,74	1,52	1,55
		13 751	13 261	14 274	16 034	9 702	67 022
-		16,05	16,11	18,52	21,55	20,79	18,46
		14 768	14 825	17 037	19 830	13 308	79 768
	3	4 673,8	4 443,8	3 473,8	1 384,2	120,9	14 096,4
	3	5,08	4,83	3,78	1,50	0,19	3,26

Используемые технологические решения

-

DML.

Volvo EC750D 3.

Volvo

G

SD-
XCMG GR215.

- ^{2} - 14000

^{2}.

Применение средств механизации и автоматизации производственных процессов

5.

5

DML		2
Volvo EC750D		4
		12
SD-16		1
XCMG GR215		1
XCMG LW500		1
		1

SD-16.
XCMG GR215

XCMG

LW500

Мероприятия по сохранению в недрах или складированию забалансовых запасов для их последующего промышленного освоения

-

14 096,4 ^{3}.

^{3} ^{3}.

Volvo EC750D.

Volvo G

Эффективное использование дренажных вод, вскрышных пород

-

-

-

-2-

-

6

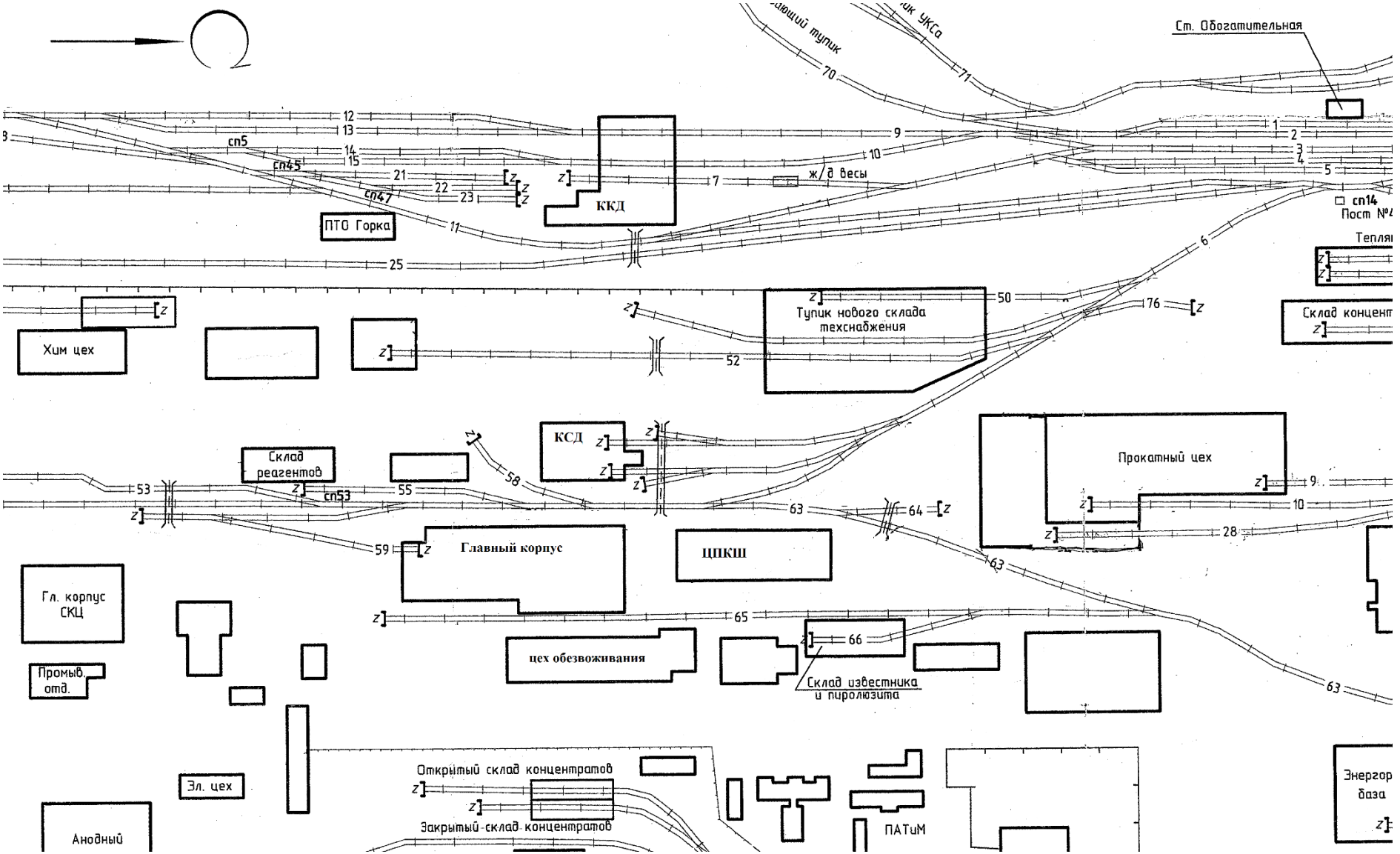
Года	Расход воды на технические нужды, м^3/год	Объем воды откачиваемый с карьера, м^3/год	Объем воды отводимой в пруд-испаритель, м^3/год	Приходная часть, млн.м^3/год				F, га	Расходная часть, млн.м^3/год	Остаток, млн.м^3
				Остаток	Приток воды	Атмосф. осадки	Всего		Испарение	
2024	25 393,0	496 400,00	471007	0,25	0,47	0,26	0,98	40,80	0,49	0,49
2025	25 393,0	591 300,00	565907	0,49	0,57	0,26	1,32	48,10	0,58	0,74
2026	25 393,0	766 500,00	741107	0,74	0,74	0,26	1,74	56,00	0,67	1,07
2027	25 393,0	861 400,00	836007	1,07	0,84	0,26	2,17	64,30	0,77	1,4
2028	25 393,0	861 400,00	836007	1,4	0,84	0,26	2,50	68,40	0,82	1,68

Первичная переработка руд
Основные сведения о фабрике

-

6):

– -
–
–
–
–


Ст. Обогатительная
ККД
ПТО Горка
ж/д весы
Тупик нового склада техснабжения
Хим цех
КСД
Склад реагентов
Прокатный цех
Главный корпус
ЦПКШ
Гл. корпус СКЦ
Промыв. отд.
цех обезвоживания
Склад известника и пиролюзита
Открытый склад концентратов
Закрытый склад концентратов
Эл. цех
Анодный
ПАТиМ
Энергобаза

Технология переработка руд

.

Хвостовое хозяйство

.

-38 %.

-

^{2}.

7 -

							Au,	Ag,
	Cu	Pb	S	Zn	As	Mo		
	0,15	0,08	0,52	0,23	0,02	0,009	0,10	1,00

-

- -

-

-

Характеристики товарной продукций

2330- 8).

-

	Cu				
		Zn	Pb	Mo	As
-0	40	2,0	2,0	0,12	1,5
-1	35	2,0	2,5	0,12	1,5
-2	30	3,0	4,0	0,12	1,5
-3	25	5,0	4,5	0,12	1,5
-4	23	6,0	4,5	0,12	1,5
-5	20	7,0	4,5	0,12	1,5
-6	18	8,0	4,5	0,12	1,5
-7	15	8,5	5,0	0,12	1,5
	12	11,0	8,0	0,12	1,5

- 14%.

- 14%.

Нормируемые потери при первичной переработке руды

–

–

–

– 2-

-

– -

– 0.074

9

				%		
			4320,00			
		%	1,55	79,00		21,0
			67,0		52,9	14,1
			18,46	67,00		33,0
			79,8		53,4	26,3
2024			920,00			
		%	1,49	79,00		21,0
			13,8		10,9	2,9
			16,05	67		33,0
			14,8		9,9	4,9
2025			920,00			
		%	1,44	79,00		21,0

			13,3		10,5	2,8
			16,11	67		33,0
			14,8		9,9	4,9
2026			920,00			
		%	1,55	79,00		21,0
			14,3		11,3	3,0
			18,52	67		33,0
			17,0		11,4	5,6
2027			920,00			
		%	1,74	79,00		21,0
			16,0		12,7	3,4
			21,55	67		33,0
			19,8		13,3	6,5
2028			640,00			
		%	1,52	79,00		21,0
			9,7		7,7	2,0
			20,79	67		33,0
			13,3		8,9	4,4

1 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

1.1Характеристика климатических условий

-

) + ,

) 17

-

-

1.1

1.1

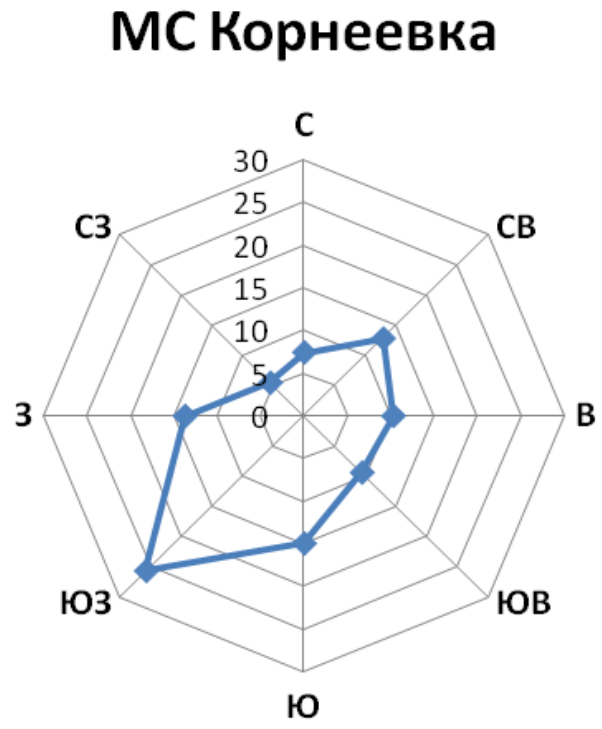
	200 1.00 +25.8 -13,6 7.0 13.0 10.0 9.0 15.0 26.0 14.0 6.0 3.2 8.0

-01-2017

.

- -

-



7

- -

0-

- -

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

4

[16].

1.2.

-		
	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
-		
	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
-		
	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
-		
	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
	0,5	<0,025 <0,025

		<0,025
	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
	0,2	<0,020 <0,020 <0,020

1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

-

. -

.

3.

1.3

1	2	3	4	5
1-	2020*	944.6623		-
2-	2021*			-
3-	2022*		2024	778.8361
4-	2023*		2025	767.2844
5-	2024*		2026	730.39285
6-	2025*		2027	520.5342
7-	2026*		2028	427.67592

**- сравнивая выбросы загрязняющих веществ с ранее разработанным ПГР и с настоящим проектом ПГР необходимо учитывать, что по факту месторождение Хаджиконган началось отрабатываться во II-м полугодии 2021 года. Поэтому работы намечаемые на первый год отработки месторождения приходятся на 2022 год. Учитывая объем выполняемых работ целесообразно сравнивать не по календарным годам (2022 год имеющегося ПГР с 2022 годом разрабатываемого ПГР), а по годам отработки месторождения (1-й год отработки месторождения по данному ПГР с 1-м годом отработки месторождения по имеющемуся ПГР). В разные годы отработки месторождения заложены разные виды и объемы работ. Принцип сравнивания выбросов не по календарным годам, а по годам отработки (1-й год отработки, 2-й год отработки и т.д.) позволяет сравнивать аналогичные виды работ учтенные в имеющемся ПГР и данном разработанном ПГР.Соответственно, работы запланированные на 2020 год по ПГР по факту совпадают с работами намеченными на 2022 год, учтенные в настоящем ПГР. Поэтому в таблице 8.2.1 в графе «1» показаны года отработки месторождения. В графе «2» показаны календарные года по имеющемуся ПГР. В графе «4» показаны календарные года по настоящему разрабатываемому проекту ПГР.*

1.3

-

с

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

,

-

-

-

1.4

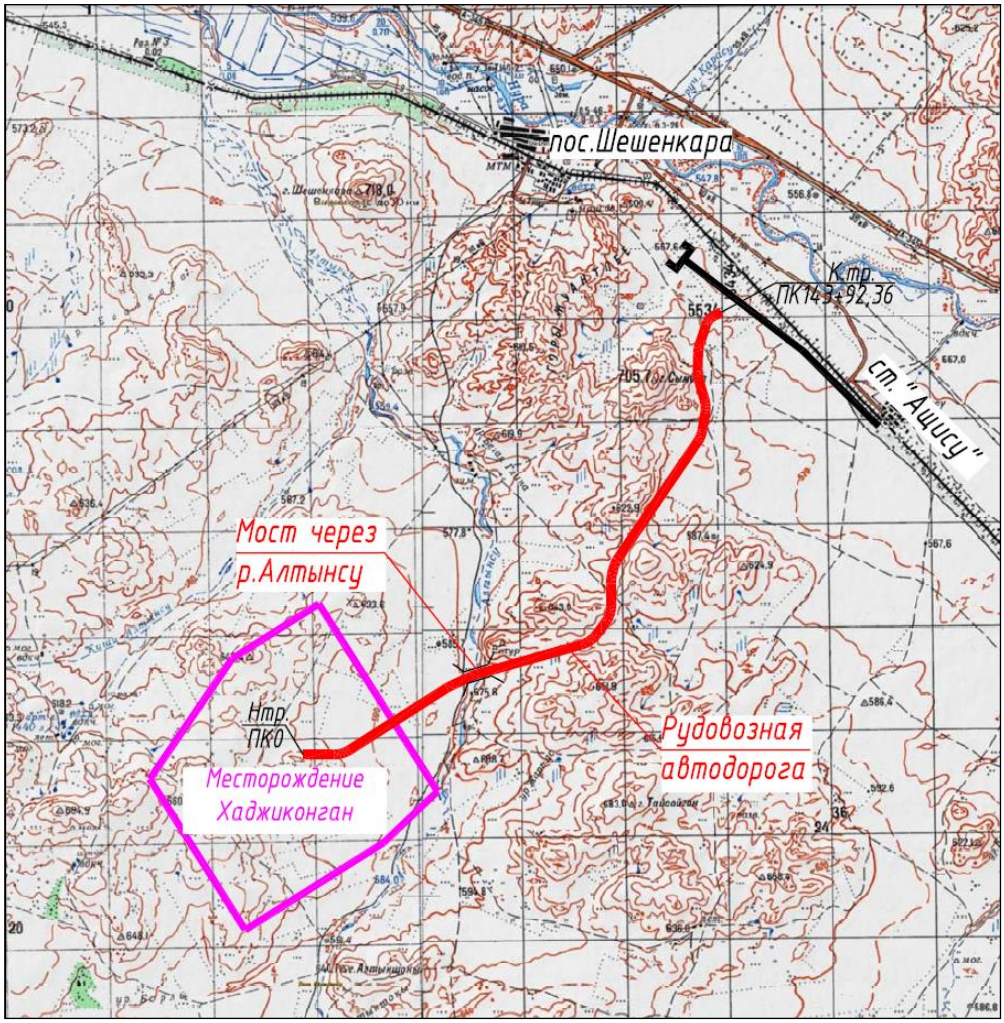
8, 9.

1.4

	-	12 500	-	-	-	-	-	-



8



План горных работ отработки месторождения Хаджиконган открытым способом. РООС.

9

Краткая характеристика производства и технологического оборудования

- 6003, 6004, 6005, 6006);
-
-
-
- (6011).

1.5

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Кол-во	Примечание
1	Размеры карьера в плане по поверхности: - длина - ширина	 м м	 720 590	
2	Площадь по поверхности	тыс.м^2	321,4	
3	Глубина карьера	м	252,0	
4	Отметка дна карьера	м	378,0	
5	Ширина транспортной бермы (съезда)	м	14,0	расчет
6	Высота рабочего уступа	м	5,0-15,0	
7	Высота уступа в конечном положении	м	15,0-30,0	
8	Угол откоса рабочего борта карьера	град.	70	
9	Угол откоса борта карьера в конечном положении	град.	45-70	
10	Продольный уклон транспортной бермы	‰	0,08-0,11	п.5.40. СП РК 3.03-122 – 2013 [5]
11	Объем горной массы, из них: - вскрышные породы - товарная руда	тыс.м^3 м^3 тыс.т	15 628,3 14 096,4 4 320,0	
12	Срок отработки карьера	лет	5	

-

-

-

3

-

Используемые технологические решения

-

SD-
XCMG GR215.

1.6

Наименование оборудования	Вид работы	Количество оборудования, шт
Буровой станок DML	Бурение технологических скважин и скважин для предварительного щелеобразования	2
Экскаватор Volvo EC750D	Погрузка горной массы	4
Автосамосвал Volvo A45G	Транспортировка горной массы	12
Бульдозер SD-16	Зачистка предохранительных берм, планировка автодорог и отвалов	1
Автогрейдер XCMG GR215	Зачистка автодорог в карьере и на отвалах	1
Колесный погрузчик XCMG LW500	Планировка рабочих площадок и зачистка забоев	1
Поливооросительная машина CAT 773E	Орошение забоев и автодорог	1

Календарный план добычи руды и металлов

- 365;
- 2;
-

-

-

(

-

1.7.

1.7 -

							Всего
		1	2	3	4	5	
		2024	2025	2026	2027	2028	
	3	5 000,0	4 770,0	3 800,0	1 710,4	347,9	15 628,3
		920,0	920,0	920,0	920,0	640,0	4 320,0
-	%	1,49	1,44	1,55	1,74	1,52	1,55
		13 751	13 261	14 274	16 034	9 702	67 022
-		16,05	16,11	18,52	21,55	20,79	18,46
		14 768	14 825	17 037	19 830	13 308	79 768
-		920,0	920,0	920,0	920,0	640,0	4 320,0
-	%	1,49	1,44	1,55	1,74	1,52	1,55
		13 751	13 261	14 274	16 034	9 702	67 022
-		16,05	16,11	18,52	21,55	20,79	18,46
		14 768	14 825	17 037	19 830	13 308	79 768
	3	4 673,8	4 443,8	3 473,8	1 384,2	120,9	14 096,4
	3	5,08	4,83	3,78	1,50	0,19	3,26

Принятые проектные решения по источникам выбросов

-6011.

-

источники № 6001, 6002, 6003, 6004, 6005 источник № 6008 источник № 6009 источник № 6010 (источник № 6011).

1.8.

8-

№	Наименование	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028
1.	**Руда**		920 000	920 000	920 000	920 000	640 000
		3	326 242	326 242	326 242	326 242	226 951
	Объемная масса руды – 2,82 т/м³.						
	920 000 т/2,82=326 242 м³/год						
2.	**Порода**	3	4 673 800	4 443 800	3 473 800	1 384 200	120 900
			13 180 116	12 531 516	9 796 116	3 903 444	940 938
	Объемная масса породы – 2,82 т/м³.						
	*4 673 800*2,82=13 180 116 т/год*						
3.	**Количество ВВ**						
			3 500	3 339	2 660	1 198	1 082
		3	5 000 000	4 770 000	3 800 000	1 710 400	347 900
	Удельный расход ВВ 0,7 кг/м³						
	*5 000 000 м³*0,7кг/м³=3 500 000 кг (3 500 000 /1000)=3 500 т/год*						
4.	**Буровые работы**						
		3	5 000 000	4 770 000	3 800 000	1 710 400	347 900
			5377	5130	4087	1840	375
	Более подробный расчет представлен в разделе 3.7.2						
5.	**Транспортировка**						
	-						
	-						
	-						
			2	2	2	2	2
			10	10	10	10	10
	-						
	Транспортировка руды						
			396	396	396	396	396
			2 324 (920 000/396)	2 324 (920 000/396)	2 324 (920 000/396)	2 324 (920 000/396)	1 617 (640 000/396)
	Транспортировка породы						
			1 980	1 980	1 980	1 980	1 980
			6 657 (13 180 116/1980)	6 330 (12 531 516/1980)	4 948 (9 796 116/1980)	1 972 (3 903 444/1980)	476 (940 938/1980)

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

-

-

-20% SiO

-

63

-

2,82

Отвал ПРС

-
-
-
-
-

Отвал ПРС (карьер) ист. 6001

^{3}, 101 ^{3}
$_{2}$

). 101 3 3

2

-20%

Отвал ПРС (породный отвал) ист. 6002, 6003, 6004.

). 3 3 (318 270/3=106

3 3

2 2

01, 6003/001, 6004/001). 106

3 3 2

-

Отвал ПРС (окисленные балансовые и забалансовые руды) ист. 6005

-

). 100 3 3

2

-20%

Добычные работы

Карьер

Буровые работы

DML .

DML.

-

-

.

Взрывные работы

-

.

II

.

- -

-

-

Выемочно-погрузочные работы

Volvo EC750D 3

Volvo G

-

).

000

-

-20%

Volvo G

2 324

-20

.

2024-

19

-

(2908).

-

-

903

-

Volvo G

2027

-

-

XCMG LW

3 3

-

Породный отвал

Volvo G

-

-

-

-

2

6009/002 3

3 443

3 3 -

3

3

-

(2908).

Отвал окисленных забалансовых руд

2024-

-

2

70-

Отвал окисленных балансовых руд

-2028

-

2

-

10.03.2021

Максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа

передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются

11

-

-

- -

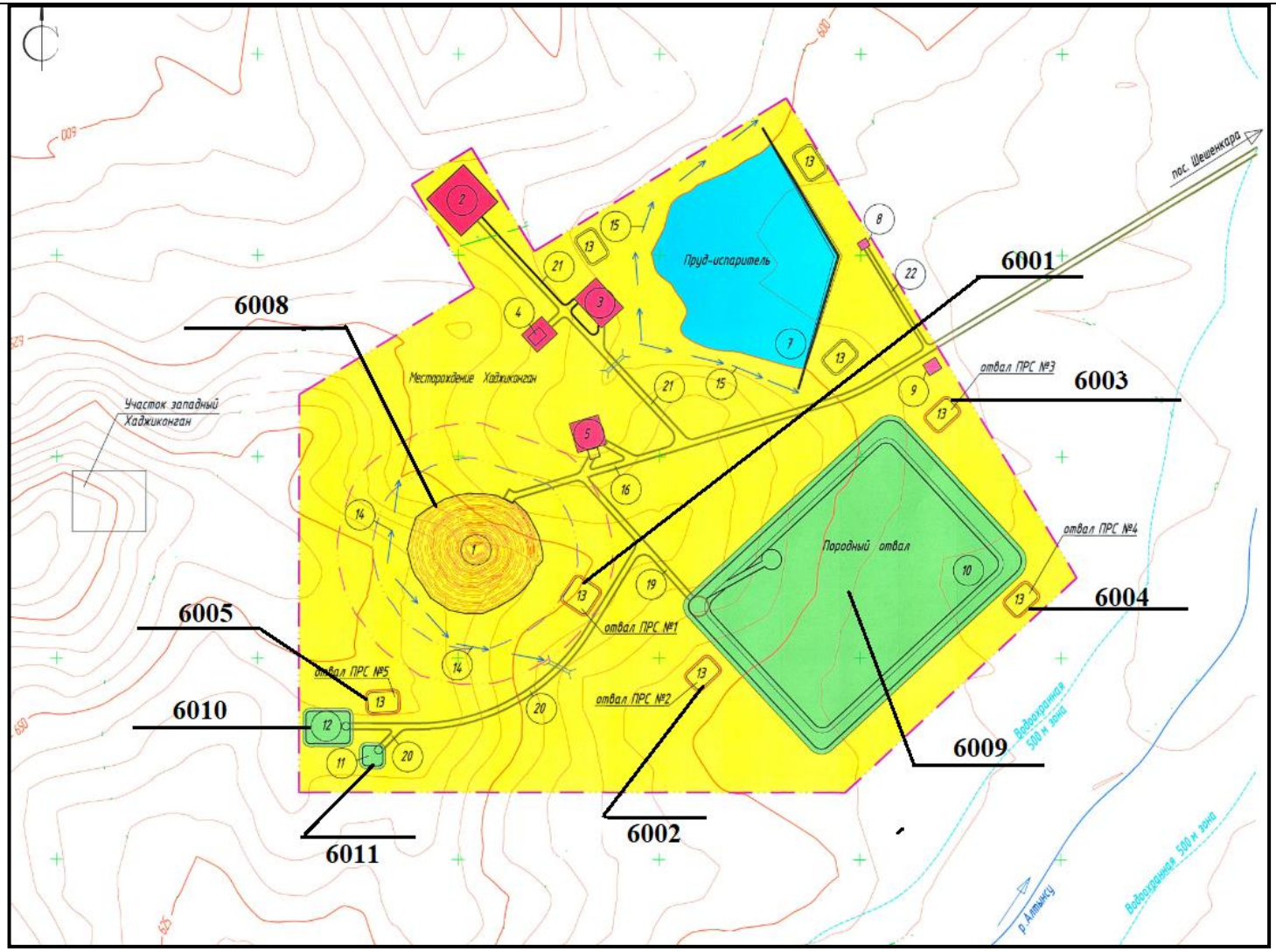
-

(2024- -

-

-

10.


6008
6001
6003
6004
6005
6010
6011
6002
6009
Пруд-испаритель
Месторождение Хаджиконган
Участок западный Хаджиконган
Породный отвал
отвал ПРС №1
отвал ПРС №2
отвал ПРС №3
отвал ПРС №4
отвал ПРС №5
пос. Шешенкара
р.Алтынсу
Водоохранная 500 м зона

10 - -

Оценка степени соответствия применяемой технологии, технологического оборудования передовому научно-техническому уровню

Metso Outotec

-

Источники выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации месторождения Хаджиконган

- -

1.10, -

1.9

№	Ист.	2024	2025	2026	2027	2028
1	6001	+	+	-	-	-
2	6002	+	+	-	-	-
3	6003	+	+	-	-	-
4	6004	+	+	-	-	-

5	6005	+	+	-	-	-
6	6008	+	+	+	+	+
7	6009	+	+	+	+	+
8	6010	+	+	+	+	+
9	6011	+	+	+	+	+
Итого:		**9 ист.**	**9 ист.**	**4 ист.**	**4 ист.**	**4 ист.**

1.10

На 2024-2025 гг.				
Отвал ПРС (карьер)				
1	6001	001		
Отвал ПРС (породный отвал)				
2	6002	001		
3	6003	001		
4	6004	001		
Отвал ПРС (отвал окисленных балансовых и забалансовых руд)				
5	6005	001		
6	6006			
Касательно всех отвалов ПРС: - -				
ГКР				
7	6007	- 9).		
8	6008	001		
		002		
		003	-	-
		004		920 640
		005		
		006	-	-
		007		
		008		

		009		
Породный отвал				
9	6009	001		
		002		
Отвал окисленных балансовых руд				
10	6010	001		
Отвал окисленных забалансовых руд				
11	6011	001		
Итого: 9 неорганизованных источников загрязнения				
На 2026-2028 гг.				
Отвал ПРС (карьер)				
1	6001	-		
Отвал ПРС (породный отвал)				
2	6002	-		
3	6003	-		
4	6004	-		
Отвал ПРС (отвал окисленных балансовых и забалансовых руд)				
5	6005	-		

6	6006			
ГКР				
7	6007	-		
8	6008	001		
		002		
		003	-	-
		004		920 640
		005		
		006	-	-
		007		
		008		
		009		
Породный отвал				
9	6009	001		
		002		
Отвал окисленных балансовых руд				
10	6010	001		
Отвал окисленных забалансовых руд				
11	6011	001		

Итого: 4 неорганизованных источников загрязнения				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

- -

1.11 -97).

1.11 - -

				-			-				- -		- -	-	- -		-		-
								-		-	/1- -		2-			-	%			
											X1	Y1	X2	Y2						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		На 2024 год																							
001			1	8760		6001	2					5112	4825	90	90					2908	70- -	0.0487		0.9	2024
001			1	8760		6002	2					5740	4389	70	90					2908	70- -	0.051202		0.94	2024
001			1	8760		6003	2					6558	4105	70	90					2908	70- -	0.051202		0.94	2024
001			1	8760		6004	2					7344	4799	70	90					2908	70- -	0.051202		0.94	2024
001			1	8760		6005	2					4088	4300	120	100					2908	70- -	0.0053		0.097	2024

003			1	3581		6008	2					4564	5096	300	300					0301	(4)	0.02066		8.75	2024
			1	5840																0304		0.00336		1.422	2024
																				0328		0.002102			2024
			1	399																0330		0.00419			2024
																				0337		0.048		40.69	2024
																				2732		0.00714			2024
			1	1011																2908	70-	20.7719		337.0201	2024
			1	1819																	-				
			1	5841																					
			1	3285																					
			1	2920																					
			1	7300																					
004			1	5653		6009	2					6486	4858	400	450					2908	70-	18.19		367.137	2024
			1	8760																	-				
005			1	8760		6010	2					4082	3986	80	80					2908	70-	0.24		4.4	2024
																					-				
006			1	8760		6011	2					3864	4158	90	60					2908	70-	0.85		15.6	2024
																					-				
		На 2025 год.																							
001			1	8760		6001	2					5112	4825	90	90					2908	70-	0.0487		0.9	2025
																					-				

001			1	8760		6002	2					5740	4389	70	90					2908	70- - (503)	0.051202		0.94	2025
001			1	8760		6003	2					6558	4105	70	90					2908	70- -	0.051202		0.94	2025
001			1	8760		6004	2					7344	4799	70	90					2908	70- -	0.051202		0.94	2025
001			1	8760		6005	2					4088	4300	120	100					2908	70- -	0.0053		0.097	2025
003			1	3581		6008	2					4564	5096	300	300					0301	4)	0.02066		8.352	2025
			1	5840																0304		0.00336		1.36	2025
																				0328		0.002102			2025
			1	399																0330		0.00419			2025
																				0337		0.048		38.82	2025
																				2732		0.00714			2025
			1	1011																2908	70- -	20.7719		332.2694	2025
			1	1819																					
			1	5841																					
			1	3285																					
			1	2920																					
			1	7300																					

004			1 1	5653 8760		6009	2					6486	4858	400	450					2908	70- -	18.19		362.666	2025
005			1	8760		6010	2					4082	3986	80	80					2908	70- -	0.24		4.4	2025
006			1	8760		6011	2					3864	4158	90	60					2908	70- -	0.85		15.6	2025
		На 2026 год																							
003			1 1 1 1 1 1 1 1 1	4839 5840 1833 2324 8364 7847 2108 2920 7300		*6008	2					4564	5096	300	300					0301 0304 0328 0330 0337 2732 2908	4) 70- -	0.02066 0.00336 0.002102 0.00419 0.048 0.00714 20.7709		9.504 1.5444 44.175 313.48345	2026 2026 2026 2026 2026 2026 2026
004			1 1	7594 8760		*6009	2					6486	4858	400	450					2908	70- -	18.19		341.686	2026

005			1	8760		6010	2					4082	3986	80	80					2908	70- -	0.24		4.4	2026
006			1	8760		6011	2					3864	4158	90	60					2908	70- -	0.85		15.6	2026

																			70-					
																			-					
		На 2028 год																						
003			1	4839		*6008	2					4564	5096	300	300					0301		0.02066		2.70432	2028
																					4)				
			1	5840																0304		0.00336		0.44	2028
																				0328		0.002102			2028
			1	1833																0330		0.00419			2028
																				0337		0.048		12.6	2028
																				2732		0.00714			2028
			1	2324																2908		20.7709		119.2756	2028
																					70-				
			1	8364															-						
			1	7847																					
			1	2108																					
			1	2920																					
			1	7300																					
004			1	7594		*6009	2					6486	4858	400	450					2908		18.19		272.656	2028
																					70-				
			1	8760															-						
005			1	8760		6010	2					4082	3986	80	80					2908		0.24		4.4	2028
																					70-				
																			-						
006			1	8760		6011	2					3864	4158	90	60					2908		0.85		15.6	2028
																					70-				
																			-						

Перечень загрязняющих веществ

с учетом автотранспорта

-

без учета автотранспорта

-

(2908).

1.12

1.13

-

40.259506	**778.8361**
40.638506	**767.2844**
40.0509	**730.39285**
40.0509	**520.5342**
40.0509	**427.67592**

40.344958	**778.8361**
40.723958	**767.2844**
40.136352	**730.39285**
40.136352	**520.5342**
40.136352	**428.57592**

1.12 - -

-				-		-			
1	2		3	4	5	6	7	8	
	2024 год								
0301		0.2	0.2	0.04		2	0.02066	8.75	43,75
0304		0.4	0.4	0.06		3	0.00336	1.422	3,555
0328		0.15	0.15	0.05		3	0.002102	-	
0330		0.5	0.5	0.05		3	0.00419	-	
0337		5	5	3		4	0.048	40.69	8,138
2732		1.2			1.2		0.00714	-	
2908	-20%	0.3	0.3	0.1		3	40.259506	727.9741	2426,58033
	-								
	В С Е Г О:						**40.344958**	**778.8361**	**2482,02333**
-				-		-			
1	2		3	4	5	6	7	8	
	2025 год								
0301		0.2	0.2	0.04		2	0.02066	8.352	41,76
0304		0.4	0.4	0.06		3	0.00336	1.36	3,4
0328		0.15	0.15	0.05		3	0.002102	-	
0330		0.5	0.5	0.05		3	0.00419	-	
0337		5	5	3		4	0.048	38.82	7,764
2732		1.2			1.2		0.00714	-	
2908	-20%	0.3	0.3	0.1		3	40.638506	718.7524	2395,84133
	-								

	В С Е Г О:						**40.723958**	**767.2844**	**2448,76533**
-				-		-			
1	2		3	4	5	6	7	8	
	2026 год								
0301		0.2	0.2	0.04		2	0.02066	9.504	47,52
0304		0.4	0.4	0.06		3	0.00336	1.5444	3,861
0328		0.15	0.15	0.05		3	0.002102	-	
0330		0.5	0.5	0.05		3	0.00419	-	
0337		5	5	3		4	0.048	44.175	8,835
2732		1.2			1.2		0.00714	-	
2908	-20%	0.3	0.3	0.1		3	40.0509	675.16945	2250,56483
	-								
	В С Е Г О:						**40.136352**	**730.39285**	**2310,78083**
-				-		-			
1	2		3	4	5	6	7	8	
	2027 год								
0301		0.2	0.2	0.04		2	0.02066	2.9952	14,976
0304		0.4	0.4	0.06		3	0.00336	0.49	1,225
0328		0.15	0.15	0.05		3	0.002102	-	
0330		0.5	0.5	0.05		3	0.00419	-	
0337		5	5	3		4	0.048	13.93	2,786
2732		1.2			1.2		0.00714	-	
2908	-20%	0.3	0.3	0.1		3	40.0509	503.119	1677,06333

	-								
	В С Е Г О:						**40.136352**	**520.5342**	**1696,05033**
-				-		-			
1	2		3	4	5	6	7	8	
	2028 год								
0301		0.2	0.2	0.04		2	0.02066	2.70432	13,5216
0304		0.4	0.4	0.06		3	0.00336	0.44	1,1
0328		0.15	0.15	0.05		3	0.002102	-	
0330		0.5	0.5	0.05		3	0.00419	-	
0337		5	5	3		4	0.048	12.6	2,52
2732		1.2			1.2		0.00714	-	
2908	-20%	0.3	0.3	0.1		3	40.0509	412.8316	1376,10533
	-								
	В С Е Г О:						**40.136352**	**428.57592**	**1393,24693**

1.13 - -

-				-		-			
1	2		3	4	5	6	7	8	
	2024 год								
0301		0.2	0.2	0.04		2	-	8.75	43,75
0304		0.4	0.4	0.06		3	-	1.422	3,555
0337		5	5	3		4	-	40.69	8,138
2908	-20%	0.3	0.3	0.1		3	40.259506	727.9741	2426,58033
	-								
	В С Е Г О:						**40.259506**	**778.8361**	**2482,02333**
-				-		-			
1	2		3	4	5	6	7	8	
	2025 год								
0301		0.2	0.2	0.04		2	-	8.352	41,76
0304		0.4	0.4	0.06		3	-	1.36	3,4
0337		5	5	3		4	-	38.82	7,764
2908	-20%	0.3	0.3	0.1		3	40.638506	718.7524	2395,84133
	-								
	В С Е Г О:						**40.638506**	**767.2844**	**2448,76533**

-				-		-			
1	2		3	4	5	6	7	8	
	2026 год								
0301		0.2	0.2	0.04		2	-	9.504	47,52
0304		0.4	0.4	0.06		3	-	1.5444	3,861
0337		5	5	3		4	-	44.175	8,835
2908	-20%	0.3	0.3	0.1		3	40.0509	675.16945	2250,56483
	-								
	В С Е Г О:						**40.0509**	**730.39285**	**2310,78083**
-				-		-			
1	2		3	4	5	6	7	8	
	2027 год								
0301		0.2	0.2	0.04		2	-	2.9952	14,976
0304		0.4	0.4	0.06		3	-	0.49	1,225
0337		5	5	3		4	-	13.93	2,786
2908	-20%	0.3	0.3	0.1		3	40.0509	503.119	1677,06333
	-								
	В С Е Г О:						**40.0509**	**520.5342**	**1696,05033**
-				-		-			
1	2		3	4	5	6	7	8	

	2028 год								
0301		0.2	0.2	0.04		2		2.70432	13,5216
0304		0.4	0.4	0.06		3		0.44	1,1
0337		5	5	3		4		12.6	2,52
2908	-20%	0.3	0.3	0.1		3	40.0509	412.8316	1376,10533
	-								
	В С Е Г О:						**40.0509**	**428.57592**	**1393,24693**

Характеристика аварийных и залповых выбросов

-

-25.

.

1.14.

1.14

1	2	3	4	5	6	7
2024 год						
6008/002	0301		0.1		30	8.75
	0304		0.014			1.422
	0337		0.39			40.69
	2908		0.9			94.5
2025 год						
6008/002	0301		0.1		30	8.352
	0304		0.014			1.36
	0337		0.39			38.82
	2908		0.9			90.153
2026 год						
6008/002	0301		0.1		30	9.504
	0304		0.014			1.5444
	0337		0.39			44.175
	2908		0.9			102.6
2027 год						
6008/002	0301		0.1		30	2.9952
	0304		0.014			0.49
	0337		0.039			13.93
	2908		0.9			32.346
2028 год						
6008/002	0301		0.1		30	2.70432
	0304		0.014			0.44
	0337		0.39			12.6
	2908		0.9			29.214

**- По характеру выделения вредных веществ, количественных показателей и кратковременности, относятся к залповым выбросам. Так, согласно Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом И.о. Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год) залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса. Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного(регламентного) режима работы оборудования (т/год).*

[3].

1.15.

1.15 -

	6008/002		3 500	3 339	2 660	1 198	1 082

Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета нормативов ПДВ

1.

2.

-

3.

Основные производственные показатели

Обоснование производительности применяемой техники и оборудования, принятых для расчета объема эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Производительность техники и оборудования, определение затрат по времени работы на основные технологические операции, выполняемых тем или иным оборудованием, принята по расчетам производительности и потребного количества технологического оборудования приведенных в «Горной и горно-механической» части План горных работ отработки месторождения Хаджиконган открытым способом. ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс», 2019 г.

Расчет производительности буровых станков

$$L = T_{см} \times \eta_{см} \times V_{м}, \quad м/см,$$

$T_{см}$ –

$\eta_{см}$ – $\eta_{см} = 0{,}8;$

$V_{м}$ –

$$V_{м} = \frac{0{,}01 \times P \times n^{0{,}8}}{f^{1{,}6} \times d}, \quad м/ч,$$

P –

n –

f –

d –

$$V_{м} = \frac{0{,}01 \times 27000 \times 130^{0{,}8}}{10^{1{,}6} \times 21{,}5} = 15{,}5 м/ч$$

$$L = 11 \times 0{,}9 \times 15{,}5 = 154 м/см$$

$$N = \frac{L_{необх}}{L}, \ шт,$$

$L_{необх}$ –

$$L_{необх} = \frac{Q_{см}}{V_{п.м}}, \ м,$$

$Q_{см}$ –

$Q_{см}$ 3

$V_{п.м}$ – V 3

$$L_{необх} = \frac{6849{,}3}{30} \approx 228 м$$

$$N = \frac{228}{154} = 1{,}5 \approx 2 шт$$

.

1.16 -

			-	
1		-	f	13,3
2		-	-	II
3		-	$K_{вв}$	1
4		-	$K_{д}$	1,5
5		-	$K_{сз}$	1,05
6		-	$K_{тр}$	2
7		-	$K_{оп}$	5
8		-	K_{v}	1,14
9		^{3}	$q_{э}$	39,0
10		^{3}	q	0,7
11			$l_{пер}$	2,0
12			$d_{с}$	215
13			$L_{скв}$	12,0
14			$l_{зар}$	5,5
15			$l_{заб}$	6,5
16		^{3}	Δ	900
17		^{3}	γ	2,82
18		-	m	1
19			W	8
20			a	6
21			b	6
22		^{3}	$V_{с}$	360
23			$Q_{зар}$	252
24		^{3}	ϑ	30
25		^{3}	$V_{Вб}$	138889,0
26			V	4630
27			$n_{с}$	386
28			$Q_{общ}$	97222
				291666
29		-	$K_{п}$	5
30			$t_{зам}$	40

- ^{3});
- ^{3});

-

5 000 000

1.17

	2024	2025	2026	2027	2028
3	5 000 000	4 770 000	3 800 000	1 710 400	347 900
	(5 000 000/30/15,5/2)	(4 770 000/30/15,5/2)	(3 800 000/30/15,5/2)	(1 710 400/30/15,5/2)	(347 900/30/15,5/2)
	5377	5130	4087	1840	375

Использование взрывчатых материалов

Источник: «Горная и горно-механическая» части Плана горных работ отработки месторождения Хаджиконган открытым способом. ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс», 2019 г.

.

II

16,75.

- -

-

$q = q_э \quad K_{вв} \quad K_д \quad K_{сз} \quad K_{тр} \quad K_{оп} \quad K_v \quad ^3$,

$q_э$ ^{3};

$K_{вв}$

$K_д$

$K_{сз}$

$K_{тр}$

$$K_{тр} = 1{,}2 \times l_{ср}^{тр} + 0{,}2 ,$$

$l_{ср}^{тр}$

$K_{оп}$

K_v

$$K_v = \sqrt[3]{15 / H_y} ,$$

H_y

$L_{скв,}$

$$L_{скв}=H_y+l_{пер}, м,$$

$l_{пер}$

$l_{пер}$ d_c, *м*,

d_c

$$W = (25 \div 35) \times d_c, м$$

$$a = m \times W, м$$

$$b = (0,85 \div 1,0) \quad a, \ м$$

$$Q_{зар} = q \quad V_c, кг,$$

V_c

$$V_c = H_y \times W \times a, \ м^3$$

$$P = \frac{\pi \times d_c^2}{4} \times \Delta \times l_{зар}, кг,$$

^{3};

$l_{зар}$

$$l_{зар} = L_{скв} - l_{заб}, м,$$

$l_{заб}$ –

$l_{заб}$ d_c, *м*

$$\vartheta = \frac{V_c}{L_{скв}} = \frac{H_y \times W \times a}{L_{скв}}, м^3 / м$$

V):

$$V_{Вб} = 1/3 * \text{V} \quad , м^3 / блок$$

V

n_c

$$V_б = \frac{V_{Вб}}{\vartheta}, м$$

$$n_c = \frac{V_б}{L_{скв}}, шт$$

$$Q_{общ} = q \quad V_{Вб,} кг/бл$$

-

-

$$t_{зам} = K_п \times W, мс,$$

$K_п$ –

.18

Наименование	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028
Количество ВВ						
		3 500	3 339	2 660	1 198	1 082
	3	5 000 000	4 770 000	3 800 000	1 710 400	347 900
Удельный расход ВВ 0,7 кг/м^3						
*5 000 000 м^3*0,7кг/м^3=3 500 000 кг (3 500 000 /1000)=3 500 т/год*						

Расчет производительности погрузочных машин

Источник: «Горная и горно-механическая» части Плана горных работ отработки месторождения Хаджиконган открытым способом. ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс», 2019 г.

^{3}).

$$П_{см} = \frac{(T_{см} - T_{пз} - T_{лн} - T_{рп}) \times Q_к \times n_к \times K_{см}}{T_{пс} + T_{уп}}, м^3 / см,$$

$T_{см}$ –

$T_{пз}$ – -

$T_{лн}$ –

$T_{рп}$

$K_{см}$

$T_{пс}$ –

$T_{уп}$ –

$$T_{пс} = n_к / n_ц,$$

$n_ц$ –

n_k –

$$n_к = Г / Q_к \times \gamma,$$

$Г$ –

γ – ^{3};

$Q_к$ – ^{3}

$$Q_к = V_к \times K_{и.к} / K_{раз},$$

$V_к$ – ^{3};

$K_{и.к}$ –

$K_{раз}$ –

$$N_п = Q_{см} / П_{см}$$

$Q_{см}$ - ^{3}

1.19.

1.19

		-		-
1		$T_{см}$		720
2	-	$T_{пз}$		30
3		$T_{лн}$		10
4		$T_{рп}$		60
5		$K_{см}$	-	1
6		$T_{уп}$		1,5
7		$T_{пс}$		3,1
8		$n_ц$	-	1,5
9		$n_к$		4,6
10		$Г$		45
11		γ	^{3}	2,82
12		$Q_к$	^{3}	3,44
13		$V_к$	^{3}	5
14		$K_р$	-	1,6
15		$K_{ик}$	-	1,1
16		$П_{см}$	^{3}	2153,2
17		$Q_{см}$	^{3}	6849,0
18		$N_п$		4

502 т/час (*Расчет производительности погрузочных машин. Горная часть. Плана горных работ отработки месторождения Хаджиконган открытым способом. ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс», 2019 г..*).

Расчет производительности автосамосвала

Источник: «Горная и горно-механическая» части Плана горных работ отработки месторождения Хаджиконган открытым способом. ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс», 2019 г.

$$П_{см} = \frac{Г \times К_з \times (Т_{см} - Т_{рп} - Т_{лн}) \times К_и}{Т_{рейса}},$$

$Г$ –
$К_З$ –
$Т_{см}$ –
$Т_{рп}$
$Т_{лн}$ –
$К_и$ –
$Т_{рейса}$ –

$$Т_{рейса} = t_у + t_{погр} + t_{дв} + t_{разг}$$

$t_у$ – $t_у$
$t_{погр}$ – $t_{погр}$
$t_{дв}$ –

$$t_{дв} = \frac{2 \times L}{(V_{гр} + V_{пор})/2} \times 60,$$

L –
$V_{гр}, V_{пор}$ –

$t_{разгр}$ -

$$N_{необх} = \frac{Q_{см}}{П_{см}},$$

$Q_{см}$ –

1.20.

1.20

1		$Г$		45
2		$К_З$	-	1,1
3		$Т_{см}$		720
4		$Т_{рп}$		60
5		$Т_{лн}$		10
6		$К_и$	-	0,85
7		$Т_{рейса}$		16,0
8		$t_у$		1,5
9		$t_{разгр.}$		1,5
10		$t_{погр.}$		3,1
11		$t_{дв}$		10,0
12		$V_{гр.}$		35
13		$V_{пор.}$		40
14		L		2,5
15		$П_{см}$		1710,0
			3	606,3
16		$Q_{см}$	3	6849,0
17		$N_{необх}$		12

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

Leica TS06,

D Surpac AutoCAD.

-

-

-

-

DML.

Volvo EC750D ^{3}).

FI.M FI.M

FI.M FI.M

FI.M

-

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

НДВ установлены для каждого источника загрязнения атмосферы и предприятия в целом.

1.21

.21 - -

																-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
(0301) Азота (IV) диоксид (4)																
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6008	-	8,748	-	8,75	-	8,352	-	9,504	-	2,9952	-	2,70432	-	8,75	
(0304) Азот (II) оксид (6)																
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6008	-	1,422	-	1,422	-	1,36	-	1,5444	-	0,49	-	0,44	-	1,422	
(0337) Углерод оксид (594)																
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6008	-	40,68	-	40,69	-	38,82	-	44,175	-	13,93	-	12,6	-	40,69	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)																
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6001	0,0487	0,96	0,0487	0,9	0,0487	0,9	-	-	-	-	-	-	0,0487	0,9	2024
	6002	0,0351	0,692	0,051202	0,94	0,051202	0,94	-	-	-	-	-	-	0,051202	0,94	2024
	6003	0,0351	0,692	0,051202	0,94	0,051202	0,94	-	-	-	-	-	-	0,051202	0,94	2024
	6004	0,0351	0,692	0,051202	0,94	0,051202	0,94	-	-	-	-	-	-	0,051202	0,94	2024
	6005	0,024	0,473	0,0053	0,097	0,0053	0,097	-	-	-	-	-	-	0,0053	0,097	2024
	6006	0,085	1,674	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6008	35,7656	328,178	20,7719	337,0201	21,1509	332,2694	20,7709	313,48345	20,7709	186,599	20,7709	119,2756	20,7719	337,0201	2024
	6009	18,0	385,54	18,19	367,137	18,19	362,666	18,19	341,686	18,19	296,52	18,19	272,656	18,19	367,137	2024
	6010	1,3	5,93	0,24	4,4	0,24	4,4	0,24	4,4	0,24	4,4	0,24	4,4	0,24	4,4	2024
	6011	2,45	20,94	0,85	15,6	0,85	15,6	0,85	15,6	0,85	15,6	0,85	15,6	0,85	15,6	2024

Итого:		*57,7786*	*745,771*	*40,25951*	*727,9741*	*40,63851*	*718,7524*	*40,0509*	*675,1695*	*40,0509*	*503,119*	*40,0509*	*411,9316*	*40,25951*	*727,9741*	
Итого по организованным источникам:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным источникам:		*57,7786*	*796,621*	*40,259506*	*778,8361*	*40,638506*	*767,2844*	*40,0509*	*730,39285*	*40,0509*	*520,5342*	*40,0509*	*427,67592*	*40,259506*	*727,9741*	
Всего по предприятию:		**57,7786**	**796,621**	**40,259506**	**778,8361**	**40,638506**	**767,2844**	**40,0509**	**730,39285**	**40,0509**	**520,5342**	**40,0509**	**427,67592**	**40,259506**	**727,9741**	

Сведения о санитарно-защитной зоне

-

-

-

-

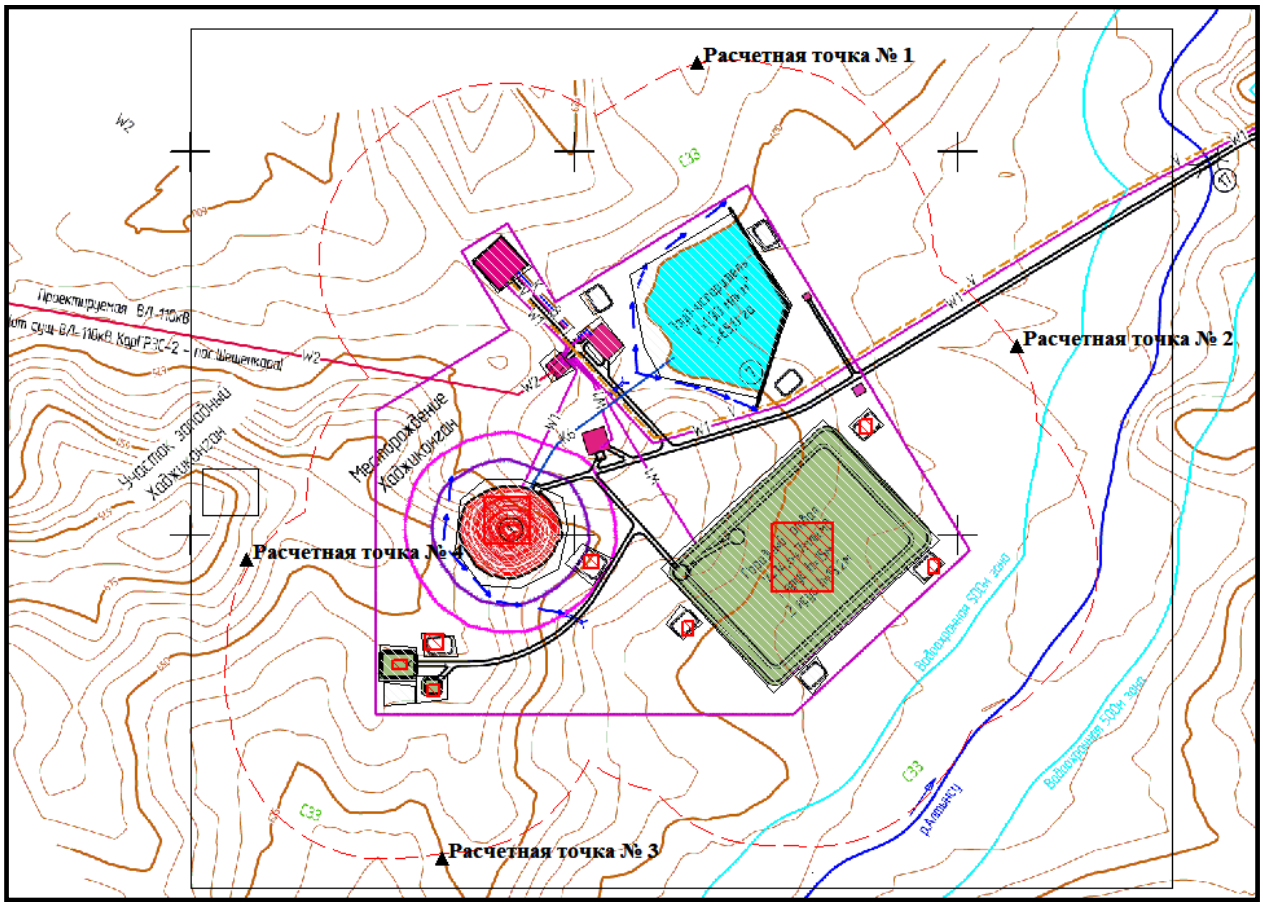
- -

производства по добыче полиметаллических (свинцовых, ртутных, мышьяковых, бериллиевых, марганцевых) руд производства по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой производства по добыче металлоидов открытым способом

-

9)

- 11.



11 -

1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии

6.

:

1.

2.

-

3.

Использование программ автоматизированного расчета

-

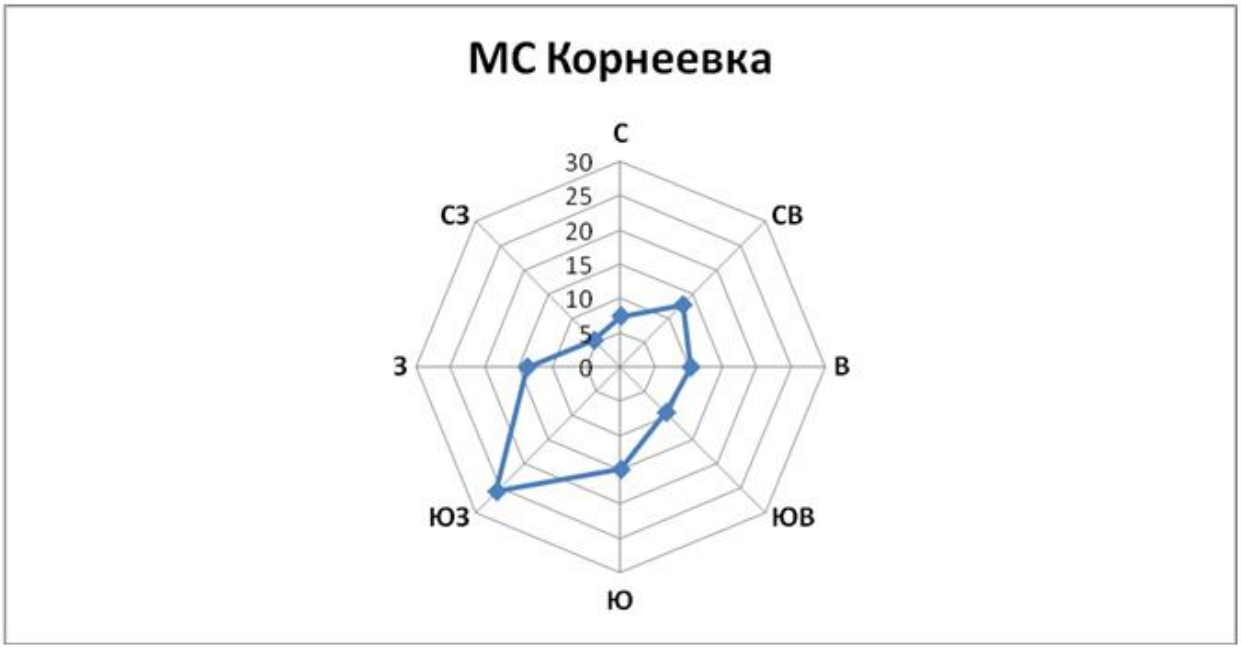
Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в районе размещения предприятия

-

1.22 -

	200
	1.00
	+25.8
	-13,6
	7
	13
	10
	9
	15
	26

	14
	6



12-

Моделирование и анализ уровня загрязнения приземного слоя атмосферы

-

-

-70

.

211.2.01.01-

1 1 2 2

-

2024-

640

-

-

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

1.23.

1.23

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0711	0.0099	нет расч.	0.0066	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0057	0.0008	нет расч.	0.0005	0.4000000	3
0328	Углерод (593)	0.0081	0.0004	нет расч.	0.0003	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (526)	0.0057	0.0008	нет расч.	0.0005	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (594)	0.0066	0.0009	нет расч.	0.0006	5.0000000	4
2732	Керосин (660*)	0.0041	0.0005	нет расч.	0.0003	1.2000000	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	4.5775	0.9572	нет расч.	0.6593	0.3000000	3
__31	0301 + 0330	0.0769	0.0107	нет расч.	0.0071		

-

.24 -

-	-	
1	2	3
31	0301 0330	

1.25.

1.26.

1.25 -

/									
			-	X/Y		N			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	70- -		0.95723/0. 28717		3260/ 5323	6008 6009		84 15.6	

.26 -

-			-			-		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304		0.4	0.06		0.00336	2.0000	0.0084	-
0328		0.15	0.05		0.002102	2.0000	0.014	-
0337		5	3		0.048	2.0000	0.0096	-
2732				1.2	0.00714	2.0000	0.0059	-
2908	-	0.3	0.1		40.638506	2.0000	135.4617	
	-							
0301	(4)	0.2	0.04		0.02066	2.0000	0.1033	
0330		0.5	0.05		0.00419	2.0000	0.0084	-
			-			-		
		-	-					
		-						

1.7 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Краткая характеристика существующих установок газоулавливающего оборудования

-

-331/2020.

Пылеподавление отвала

-34.0-02.108-

-

-

-

-

-

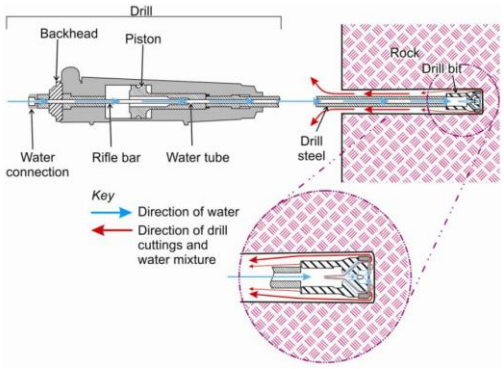
Пылеподавление при взрывных работах

=0,35-

=0,55- *Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов*

Пылеподавление при буровых работах

Atlas Copco, Caterpillar



-

-

(

Autors:

Colinet, William R. Fox, Robert J. Franta, Jerry Joy, Wm. Randolph Reed, Patrick W. Reeser, John R. Rounds, Mark J. Schultz. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. Centers for Disease Control and Prevention National Institute for Occupational Safety and Health Office of Mine Safety and Health Research - 3.18, .98].

7 -

1	2	3	4
Хранение породы - Источник 6009/002			
- -	60	60	2908
Взрывные работы - Источник 6008/002			
			0301 0304 0337
	40	40	
			2908
	55	55	
Буровые работы – Источник 6008/001			
	86	86	2908

-
-
-

.28 -

- -	- -	-				
1	2	3	4	5	6	7
2024 год						
- -	2908	6009/002	36,4	729,26	14,56	291,704
	0301	6008/002	*	14,58	*	8,75
	0304		*	2,37	*	1,422
	0337		*	67,813	*	40,69
	2908		*	210,0	*	94,5
	2908	6008/001	4,4	85,172	0,616	11,9241
			40,8	1109,195	15,176	448,9901

	2908	6008/001	4,4	5,94	0,616	0,8316
			40,8	765,1286	15,176	313,0159
					25,624 (40,8-15,176)	**452,1127** (765,1286-313,0159

1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

–

–

52.04.186-

-06-97).

Мониторинг эмиссий

–

–

-

- 1.29.

средний

-

Мониторинг эмиссий на передвижных источниках выбросов

Мониторинг воздействия

- -

– -

-

- -

Частота отбора проб:

-

Отбор проб воздуха

52.04.186- -

Организация, выполняющая отбор проб и анализ:

- -

-			-				
1	2	3	4	6	7	8	9
6001		-20% - (503)		0.0487			-
6002		-20% - (503)		0.051202			-
6003		-20% - (503)		0.051202			-
6004		-20% -		0.051202			-

		(503)					
6005		-20% - (503)		0.0053			-
6008		-20% - (503)		0.02066 0.00336 0.002102 0.00419 0.048 0.00714 21.1509			-
6009		-20% - (503)		18.19			-
6010		-20% -		0.24			-

		(503)					
6011		-20% - (503)		0.85			-
1	5801/8085	-20% - (503)	- - - 		0.00052 0.00008 0.00002 0.00011 0.00121 0.00018 0.06119		
2	7885/6237	-20% - 	- - - 		0.00047 0.00008 0.00001 0.00009 0.00109 0.00016 0.12187		

		(503)					
3	4138/2890	-20% - (503)	- - - -		0.00087 0.00014 0.00003 0.00018 0.00202 0.0003 0.12595		
4	2868/4845	(594) -20% - (503)	- - - -		0.00132 0.00022 0.00005 0.00027 0.00307 0.00046 0.19779		

1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

-
-
-

Источник: ИС ПараграфWWW http://online.zakon.kz

Приложение 40
к приказу Министра охраны окружающей среды
от 29 ноября 2010 года № 298

МЕТОДИКА ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

4 Составление предупреждений о повышении уровня загрязнения воздуха

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными метеорологическими условиями составляют в прогностических подразделениях Казгидромета.

1. **Первый режим**

-20 %.

-

2. **Второй режим**

-40 %.

3. Третий режим

-60 %.

-

-

-

-

-

-

-1-

(

-
-
-
-
-
-
-

Перспектива развития предприятия

-

-

2028

-
-
-
-
-

2 Оценка воздействий на состояние вод

-

-

-

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

Водопотребление

- -
-
-

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

-

. -

-

-

25485,395 м^3/год 2.1).

2.1 -

		3	3	3
1		30	720	10950
2		30	720	10950
3		0,383	9,2	3358
4	Pit-	0,016	0,375	136,875
5		0,007	0,175	63,875
6		0,003	0,073	26,645
		60,409	**1449,823**	**25485,395**

Противопожарное водоснабжение

-

Производственное водоснабжение
нужд пожарного депо

273,75 м^3/год .2).

2.2

		3	3	3
1		0,03125	0,75	273,75

Карьерные воды

на

2024-2028 гг. .3.

2.3 - -

	Водоприток карьерных вод, м^3/год				
	2024	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
	496400	591300	766500	861400	861400

3

3

3

-

-

(- -06/14).

2.4

-

	3			-
		3	3	3
2024	496400	283	25110	471007

2025	591300	283	25110	565907
2026	766500	283	25110	741107
2027	861400	283	25110	836007
2028	861400	283	25110	836007

2

2.

:

в 2024-2028 гг. – 25666,75 м^3/год

- 3

- 3

- 3

-

-2-

-

Водоотведение

- -

-

-

Система хозяйственно-бытовой канализации

-

-67,

-stop

-

3 3).

-

2.5 -

		3	3	3
1		30	720	10950
2		30	720	10950
3		0,383	9,2	3358
4	Pit-	0,016	0,375	136,875
5		0,007	0,175	63,875
6		0,003	0,073	26,645
		60,409	**1449,823**	**25485,395**

-

-

-

25485,395 м³/год.

Система производственной канализации

3

2.6

		3	3	3
1		0,03125	0,75	273,75

3

-

-

(- -06/14).

2.7

-

	3		3	- 3
2024	496400	283	25110	471007
2025	591300	283	25110	565907
2026	766500	283	25110	741107
2027	861400	283	25110	836007
2028	861400	283	25110	836007

2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Для хозяйственно-питьевых нужд

-

-

Противопожарное водоснабжение

Производственное водоснабжение
нужд пожарного депо

Карьерные воды

-

-

-

-

-

2.3 Водный баланс объекта

W1
W2
W3

Общее водопотребление при отработке запасов месторождения Хаджиконган на *2024-2028 гг.:*

- - ^{3}
- ^{3}
- 496400 ^{3}

591300 ^{3} 766500 ^{3} ^{3} 861400 ^{3}

- 283 ^{3}
- - 25110 ^{3}

Объемы водоотведения при отработке запасов месторождения Хаджиконган в *2024-2028 гг.:*

-

(- -06/14 471007 ^{3} 565907 ^{3} 741107 ^{3} ^{3} .

2.8.

2.8

		3						3				
					-							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2024 год												
Производственные нужды:	**273,75**	**273,75**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**273,75**	**-**	**273,75**	**-**	
-	273,75	273,75	-	-	-	-	-	273,75	-	273,75	-	
Хоз-питьевые нужды:	**25 485,395**	**-**	**-**	**-**	**-**	**25 485,395**	**-**	**25 485,395**	**-**	**-**	**25 485,395**	3
-	3 358	-	-	-	-	3 358	-	3 358	-	-	3 358	
-	10 950					10 950		10 950			10 950	
-	10 950					10 950		10 950			10 950	
-	26,645	-	-	-	-	26,645	-	26,645	-	-	26,645	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
- -	136,875	-	-	-	-	136,875	-	136,875	-	-	136,875	
-	63,875	-	-	-	-	63,875	-	63,875	-	-	63,875	
Карьерные воды*	496 400	-	-	-	25 393	-	25 393	471 007	-	471 007	-	-
Итого:	**522 159,145**	**273,75**	**-**	**-**	**25 393**	**25 485,395**	**25 393**	**496 766,145**	**-**	**471 280,75**	**25 485,395**	
2025 год												
Производственные нужды:	**273,75**	**273,75**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**273,75**	**-**	**273,75**	**-**	
-	273,75	273,75	-	-	-	-	-	273,75	-	273,75	-	
Хоз-питьевые нужды:	**25 485,395**	**-**	**-**	**-**	**-**	**25 485,395**	**-**	**25 485,395**	**-**	**-**	**25 485,395**	
-	3 358	-	-	-	-	3 358	-	3 358	-	-	3 358	
-	10 950					10 950		10 950			10 950	
-	10 950					10 950		10 950			10 950	
-	26,645	-	-	-	-	26,645	-	26,645	-	-	26,645	

		3						3				
					-							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
- -	136,875	-	-	-	-	136,875	-	136,875	-	-	136,875	3
-	63,875	-	-	-	-	63,875	-	63,875	-	-	63,875	
Карьерные воды*	591 300	-	-	-	25 393	-	25 393	565 907	-	565 907	-	-
Итого:	**617 059,145**	**-**	**-**	**-**	**25 393**	**25 485,395**	**25 393**	**591 666,145**	**-**	**566 180,75**	**25 485,395**	
2026 год												
Производственные нужды:	**273,75**	**273,75**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**273,75**	**-**	**273,75**	**-**	
-	273,75	273,75	-	-	-	-	-	273,75	-	273,75	-	

		3						3				
					-							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хоз-питьевые нужды:	**25 485,395**	**-**	**-**	**-**	**-**	**25 485,395**	**-**	**25 485,395**	**-**	**-**	**25 485,395**	3
-	3 358	-	-	-	-	3 358	-	3 358	-	-	3 358	
-	10 950					10 950		10 950			10 950	
-	10 950					10 950		10 950			10 950	
-	26,645	-	-	-	-	26,645	-	26,645	-	-	26,645	
- -	136,875	-	-	-	-	136,875	-	136,875	-	-	136,875	3
-	63,875	-	-	-	-	63,875	-	63,875	-	-	63,875	

		3						3				
					-							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Карьерные воды*	766 500	-	-	-	25 393	-	25 393	741 107	-	741 107	-	-
Итого:	**792 259,145**	**273,75**	**-**	**-**	**25 393**	**25 485,395**	**25 393**	**766 866,145**	**-**	**741 380,75**	**25 485,395**	
2027-2028 гг.												
Производственные нужды:	**273,75**	**273,75**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**273,75**	**-**	**273,75**	**-**	
-	273,75	273,75	-	-	-	-	-	273,75	-	273,75	-	
Хоз-питьевые нужды:	**25 485,395**	**-**	**-**	**-**	**-**	**25 485,395**	**-**	**25 485,395**	**-**	**-**	**25 485,395**	3
-	3 358	-	-	-	-	3 358	-	3 358	-	-	3 358	
-	10 950					10 950		10 950			10 950	

		3						3				
					-							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
- -	136,875	-	-	-	-	136,875	-	136,875	-	-	136,875	3
-	63,875	-	-	-	-	63,875	-	63,875	-	-	63,875	
Карьерные воды*	861400	-	-	-	25 393	-	25 393	836007	-	836007	-	-
Итого:	**887159,145**	**273,75**	**-**	**-**	**25 393**	**25 485,395**	**25 393**	**861766,145**	**-**	**836280,75**	**25 485,395**	
-												

2.4 Поверхностные воды

-

-

Река Нура

- -

2

- -

3

3

3.

-

3

75 2.

-

3

0,2- 3

Притоки Алтынсу и Киши-Алтынсу

-

-

Озёра

2

2

-

-

-

-

-

2.5 Подземные воды

-

- -

-

-

-

- -

-

- - -

-1,0

1

2).

4-266

15- 22- 1-30

6,40-

-
-
-
-
-
-
-
-

9

		3	3
1		1873,7	78,1
2		517,7	21,6
3		145615,2	6067,3

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Расчет допустимых сбросов

Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод оператора и данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года

- 18-

.

- -

-

-

2.10 2.11.

2.10

		1
1	2	3
	0,3	0,3
	193	350
	183	500
	8,3	45
	3	3
	0,01	0,5
	0,0825	0,7
	0,0001	0,0002
	0,097	0,5
	0,0001	0,001
	0,062	0,1

		[1]
1	2	3
	0,195	1
	0,001	0,03
	0,552	5

[1] -

-

2.11 -

		*	
1	2	3	4
	-	0,75	
	-	6	6
	0,3	0,3	0,3
	193	193	350
	183	183	500
	8,3	8,3	45
	3	3	3
	-	0,1	0,1
	-	2	2
	0,01	0,01	0,5
	0,0825	0,0825	0,7
	0,0001	0,0001	0,0002
	0,097	0,097	0,5
	0,0001	0,0001	0,001
	0,062	0,062	0,1
	0,195	0,195	1
	0,001	0,001	0,03
	0,552	0,552	5

* -

-

2.12).

2.12 -

-

		[3]	[3]			
1	2	3	4	5	6	7
на 2024 год						
	0,75	53,768	471,007	40,326	0,3532553	-
	6	53,768	471,007	322,608	2,826042	

		3	3			
1	2	3	4	5	6	7
	0,3	53,768	471,007	16,1304	0,1413021	
	193	53,768	471,007	10377,224	90,904351	
	183	53,768	471,007	9839,544	86,194281	
	8,3	53,768	471,007	446,2744	3,9093581	
	3	53,768	471,007	161,304	1,413021	
	0,1	53,768	471,007	5,3768	0,0471007	
	2	53,768	471,007	107,536	0,942014	
	0,01	53,768	471,007	0,53768	0,0047101	
	0,0825	53,768	471,007	4,43586	0,0388581	
	0,0001	53,768	471,007	0,0053768	0,0000471	
	0,097	53,768	471,007	5,215496	0,0456877	
	0,0001	53,768	471,007	0,0053768	0,0000471	
	0,062	53,768	471,007	3,333616	0,0292024	
	0,195	53,768	471,007	10,48476	0,0918464	
	0,001	53,768	471,007	0,053768	0,000471	
	0,552	53,768	471,007	29,679936	0,2599959	
Итого:				**21370,07547**	**187,201591**	
на 2025 год						
	0,75	64,601	565,907	48,45075	0,4244303	
	6	64,601	565,907	387,606	3,395442	
	0,3	64,601	565,907	19,3803	0,1697721	
	193	64,601	565,907	12467,993	109,220051	
	183	64,601	565,907	11821,983	103,560981	
	8,3	64,601	565,907	536,1883	4,6970281	
	3	64,601	565,907	193,803	1,697721	
	0,1	64,601	565,907	6,4601	0,0565907	-
	2	64,601	565,907	129,202	1,131814	
	0,01	64,601	565,907	0,64601	0,0056591	
	0,0825	64,601	565,907	5,3295825	0,0466873	
	0,0001	64,601	565,907	0,0064601	0,0000566	
	0,097	64,601	565,907	6,266297	0,054893	
	0,0001	64,601	565,907	0,0064601	0,0000566	
	0,062	64,601	565,907	4,005262	0,0350862	
	0,195	64,601	565,907	12,597195	0,1103519	
	0,001	64,601	565,907	0,064601	0,0005659	
	0,552	64,601	565,907	35,659752	0,3123807	
Итого:				**25675,64807**	**224,9195675**	
на 2026 год						
	0,75	84,601	741,107	63,45075	0,5558303	
	6	84,601	741,107	507,606	4,446642	
	0,3	84,601	741,107	25,3803	0,2223321	
	193	84,601	741,107	16327,993	143,033651	
	183	84,601	741,107	15481,983	135,622581	
	8,3	84,601	741,107	702,1883	6,1511881	
	3	84,601	741,107	253,803	2,223321	
	0,1	84,601	741,107	8,4601	0,0741107	-
	2	84,601	741,107	169,202	1,482214	
	0,01	84,601	741,107	0,84601	0,0074111	
	0,0825	84,601	741,107	6,9795825	0,0611413	
	0,0001	84,601	741,107	0,0084601	0,0000741	
	0,097	84,601	741,107	8,206297	0,0718874	
	0,0001	84,601	741,107	0,0084601	0,0000741	
	0,062	84,601	741,107	5,245262	0,0459486	
	0,195	84,601	741,107	16,497195	0,1445159	
	0,001	84,601	741,107	0,084601	0,0007411	
	0,552	84,601	741,107	46,699752	0,4090911	
Итого:				**33624,64207**	**294,5527549**	
на 2027-2028 гг.						
	0,75	95,435	836,007	71,57625000	0,62700525	-
	6	95,435	836,007	572,610	5,016042	
	0,3	95,435	836,007	28,63050000	0,2508021	
	193	95,435	836,007	18418,955	161,3493510	
	183	95,435	836,007	17464,605	152,989281	

		3	3			
1	2	3	4	5	6	7
	8,3	95,435	836,007	792,11050	6,9388581	
	3	95,435	836,007	286,3050	2,508021	
	0,1	95,435	836,007	9,54350	0,0836007	
	2	95,435	836,007	190,87	1,67201400	
	0,01	95,435	836,007	0,954350	0,00836007	
	0,0825	95,435	836,007	7,8733875	0,06897058	
	0,0001	95,435	836,007	0,0095435	0,00008360	
	0,097	95,435	836,007	9,257195	0,08109268	
	0,0001	95,435	836,007	0,00954350	0,0000836	
	0,062	95,435	836,007	5,916970	0,05183243	
	0,195	95,435	836,007	18,609825	0,16302137	
	0,001	95,435	836,007	0,095435	0,00083601	
	0,552	95,435	836,007	52,68012	0,46147586	
Итого:				**37930,61211950**	**332,27073135**	

-

-

-

-

-

-

Расчет допустимого сброса (ДС)

Основные зависимости для расчета нормативов ДС

-

–

–

-

:

, (6)

q 3

3.

, (18)

за исключением сбросов шахтных и карьерных вод горно-металлургических предприятий в пруды-накопители и (или) пруды-испарители

-

-

для вновь вводимых объектов фактический сброс принимается по фоновым данным, полученным в ходе проведения геологоразведочных работ.

-

Расчет допустимого сброса (ДС)

2.13 -

		3)	3	3	3		
1	2	3	4	5	6	7	8
на 2024 год							
	5	-	-	0,75	0,75	40,326	0,3532553
	6	-	-	6	6	322,608	2,826042
	0,3	-	0,3	0,3	0,3	16,1304	0,1413021
	350	-	193	193	193	10377,224	90,904351
	500	-	183	183	183	9839,544	86,194281
	45	-	8,3	8,3	8,3	446,2744	3,9093581
	3	-	3	3	3	161,304	1,413021
	0,1	-	-	0,1	0,1	5,3768	0,0471007
	2	-	-	2	2	107,536	0,942014
	0,5	-	0,01	0,01	0,01	0,53768	0,0047101
	0,7	-	0,0825	0,0825	0,0825	4,43586	0,0388581
	0,0002	-	0,0001	0,0001	0,0001	0,0053768	0,0000471
	0,5	-	0,097	0,097	0,097	5,215496	0,0456877
	0,001	-	0,0001	0,0001	0,0001	0,0053768	0,0000471
	0,1	-	0,062	0,062	0,062	3,333616	0,0292024
	1	-	0,195	0,195	0,195	10,48476	0,0918464
	0,03	-	0,001	0,001	0,001	0,053768	0,000471
	5	-	0,552	0,552	0,552	29,679936	0,2599959
Итого:				0	0	**21370,07547**	**187,201591**
на 2025 год							
	5	-	-	0,75	0,75	48,45075	0,4244303
	6	-	-	6	6	387,606	3,395442
	0,3	-	0,3	0,3	0,3	19,3803	0,1697721
	350	-	193	193	193	12467,993	109,220051
	500	-	183	183	183	11821,983	103,560981
	45	-	8,3	8,3	8,3	536,1883	4,6970281
	3	-	3	3	3	193,803	1,697721
	0,1	-	-	0,1	0,1	6,4601	0,0565907
	2	-	-	2	2	129,202	1,131814
	0,5	-	0,01	0,01	0,01	0,64601	0,0056591
	0,7	-	0,0825	0,0825	0,0825	5,3295825	0,0466873
	0,0002	-	0,0001	0,0001	0,0001	0,0064601	0,0000566
	0,5	-	0,097	0,097	0,097	6,266297	0,054893
	0,001	-	0,0001	0,0001	0,0001	0,0064601	0,0000566
	0,1	-	0,062	0,062	0,062	4,005262	0,0350862
	1	-	0,195	0,195	0,195	12,597195	0,1103519
	0,03	-	0,001	0,001	0,001	0,064601	0,0005659
	5	-	0,552	0,552	0,552	35,659752	0,3123807
Итого:						**25675,64807**	**224,9195675**
на 2026 год							
	5	-	-	0,75	0,75	63,45075	0,5558303
	6	-	-	6	6	507,606	4,446642
	0,3	-	0,3	0,3	0,3	25,3803	0,2223321
	350	-	193	193	193	16327,993	143,033651
	500	-	183	183	183	15481,983	135,622581
	45	-	8,3	8,3	8,3	702,1883	6,1511881
	3	-	3	3	3	253,803	2,223321
	0,1	-	-	0,1	0,1	8,4601	0,0741107
	2	-	-	2	2	169,202	1,482214
	0,5	-	0,01	0,01	0,01	0,84601	0,0074111
	0,7	-	0,0825	0,0825	0,0825	6,9795825	0,0611413

	0,0002	-	0,0001	0,0001	0,0001	0,0084601	0,0000741
	0,5	-	0,097	0,097	0,097	8,206297	0,0718874
	0,001	-	0,0001	0,0001	0,0001	0,0084601	0,0000741
	0,1	-	0,062	0,062	0,062	5,245262	0,0459486
	1	-	0,195	0,195	0,195	16,497195	0,1445159
	0,03	-	0,001	0,001	0,001	0,084601	0,0007411
	5	-	0,552	0,552	0,552	46,699752	0,4090911
Итого:						**33624,64207**	**294,5527549**
на 2027-2028 гг.							
	5	-	-	0,75	0,75	71,576250	0,62700525
	6	-	-	6	6	572,6100	5,016042
	0,3	-	0,3	0,3	0,3	28,63050	0,25080210
	350	-	193	193	193	18418,9550	161,349351
	500	-	183	183	183	17464,605	152,989281
	45	-	8,3	8,3	8,3	792,1105	6,93885810
	3	-	3	3	3	286,3050000	2,50802100
	0,1	-	-	0,1	0,1	9,5435	0,08360070
	2	-	-	2	2	190,870	1,67201400
	0,5	-	0,01	0,01	0,01	0,95435000	0,00836007
	0,7	-	0,0825	0,0825	0,0825	7,87338750	0,06897058
	0,0002	-	0,0001	0,0001	0,0001	0,00954350	0,00008360
	0,5	-	0,097	0,097	0,097	9,25719500	0,08109268
	0,001	-	0,0001	0,0001	0,0001	0,00954350	0,00008360
	0,1	-	0,062	0,062	0,062	5,91697000	0,05183243
	1	-	0,195	0,195	0,195	18,60982500	0,16302137
	0,03	-	0,001	0,001	0,001	0,09543500	0,00083601
	5	-	0,552	0,552	0,552	52,68012000	0,46147586
Итого:						**37930,6121195**	**332,27073135**

2024 г.:

Взвешенные вещества

/ 10^6 ^{6}

БПКполн.

/ 10^6 ^{6}

Железо

/ 10^6 ^{6}

Хлориды

/ 10^6 ^{6}

Сульфаты

/ 10^6 ^{6}

Нитраты

/ 10^6 ^{6}

Нитриты

/ 10^6 ^{6}

Нефтепродукты

/ 10^6 ^{6}

Азот аммонийный

/ 10^6 ^{6}

Алюминий

/ 10^6 ^{6}

Барий

/ 10^6 ^{6}

Бериллий

/ 10^6 ^{6}

Бор

/ 10^6 ^{6}

Кадмий

/ 10^6 ^{6}

Марганец

/ 10^6 ^{6}

Медь

/ 10^6 ^{6}

Свинец

/ 10^6 ^{6}

Цинк

/ 10^6 ^{6}

2025 г.:

Взвешенные вещества

/ 10^6 ^{6}

$БПК_{полн.}$

/ 10^6 ^{6}

Железо

/ 10^6 ^{6}

Хлориды

/ 10^6 ^{6}

Сульфаты

/ 10^6 ^{6} = 103

Нитраты

/ 10^6 ^{6}

Нитриты

/ 10^6 ^{6}

Нефтепродукты

/ 10^6 ^{6}

Азот аммонийный

/ 10^6 ^{6}

Алюминий

/ 10^6 ^{6}

Барий

=

/ 10^6 ^{6}

Бериллий

/ 10^6 ^{6}

Бор

/ 10^6 ^{6}

Кадмий

/ 10^6 ^{6}

Марганец

/ 10^6 ^{6}

Медь

/ 10^6 ^{6}

Свинец

/ 10^6 ^{6}

Цинк

/ 10^6 ^{6}

2026 г.:

Взвешенные вещества

/ 10^6 ^{6}

БПКполн.

^{6} ^{6}

Железо

/ 10^6 ^{6}

Хлориды

/ 10^6 ^{6}

Сульфаты

/ 10^6 ^{6}

Нитраты

/ 10^6 ^{6}

Нитриты

/ 10^6 ^{6}

Нефтепродукты

/ 10^6 ^{6}

Азот аммонийный

/ 10^6 ^{6}

Алюминий

=

^{6} ^{6}

Барий

/ 10^6 ^{6}

Бериллий

/ 10^6 ^{6}

Бор

/ 10^6 ^{6}

Кадмий

/ 10^6 ^{6}

Марганец

/ 10^6 ^{6}

Медь

/ 10^6 ^{6}

Свинец

/ 10^6 ^{6}

Цинк

/ 10^6 ^{6}

2027-2028 гг.:

Взвешенные вещества

/ 10^6 ^{6}

БПКполн.

^{6} ^{6}

Железо

/ 10^6 ^{6}

Хлориды

/ 10^6 ^{6}

Сульфаты

/ 10^6 ^{6}

Нитраты

/ 10^6 ^{6}

Нитриты

/ 10^6 ^{6}

Нефтепродукты

/ 10^6 ^{6}

Азот аммонийный

/ 10^6 ^{6}

Алюминий

^{6} ^{6}

Барий

/ 10^6 ^{6}

Бериллий

/ 10^6 ^{6}

Бор

/ 10^6 ^{6}

Кадмий

/ 10^6 ^{6}

Марганец

/ 10^6 ^{6}

Медь

/ 10^6 ^{6}

Свинец

/ 10^6 ^{6}

Цинк

/ 10^6 ^{6}

-

-

-

-

-

- 2.14.

-

2.14 - - -2028

		3	3								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				-	-	-			0,75	40,326	0,3532553
				-	-	-			6	322,608	2,826042
				-	-	-			0,3	16,1304	0,1413021
				-	-	-			193	10377,224	90,904351
				-	-	-			183	9839,544	86,194281
				-	-	-			8,3	446,2744	3,9093581
				-	-	-			3	161,304	1,413021
				-	-	-			0,1	5,3768	0,0471007
		-	-	-	-	-	53,768	471,007	2	107,536	0,942014
				-	-	-			0,01	0,53768	0,0047101
				-	-	-			0,0825	4,43586	0,0388581
				-	-	-			0,0001	0,0053768	0,0000471
									0,097	5,215496	0,0456877
									0,0001	0,0053768	0,0000471
									0,062	3,333616	0,0292024
									0,195	10,48476	0,0918464
				-	-	-			0,001	0,053768	0,000471
				-	-	-			0,552	29,679936	0,2599959
	Итого:			**-**	**-**	**-**				**21370,07547**	**187,201591**

2.14

13	14	15	16	17	13	14	15	16	17
64,601	565,907	0,75	48,45075	0,4244303	84,601	741,107	0,75	63,45075	0,5558303
		6	387,606	3,395442			6	507,606	4,446642
		0,3	19,3803	0,1697721			0,3	25,3803	0,2223321
		193	12467,993	109,220051			193	16327,993	143,033651
		183	11821,983	103,560981			183	15481,983	135,622581
		8,3	536,1883	4,6970281			8,3	702,1883	6,1511881
		3	193,803	1,697721			3	253,803	2,223321
		0,1	6,4601	0,0565907			0,1	8,4601	0,0741107
		2	129,202	1,131814			2	169,202	1,482214
		0,01	0,64601	0,0056591			0,01	0,84601	0,0074111
		0,0825	5,3295825	0,0466873			0,0825	6,9795825	0,0611413
		0,0001	0,0064601	0,0000566			0,0001	0,0084601	0,0000741
		0,097	6,266297	0,054893			0,097	8,206297	0,0718874
		0,0001	0,0064601	0,0000566			0,0001	0,0084601	0,0000741
		0,062	4,005262	0,0350862			0,062	5,245262	0,0459486
		0,195	12,597195	0,1103519			0,195	16,497195	0,1445159
		0,001	0,064601	0,0005659			0,001	0,084601	0,0007411
		0,552	35,659752	0,3123807			0,552	46,699752	0,4090911
			25675,64807	**224,9195675**				**33624,64207**	**294,5527549**

2.14

							8 .			
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
95,435	836,007	0,75	71,57625000	0,62700525	95,435	836,007	0,75	71,57625000	0,62700525	2024
		6	572,61000000	5,01604200			6	572,61000000	5,01604200	2024
		0,3	28,63050000	0,25080210			0,3	28,63050000	0,25080210	2024
		193	18418,955	161,349351			193	18418,955	161,349351	2024
		183	17464,605	152,989281			183	17464,605	152,989281	2024
		8,3	792,11050000	6,93885810			8,3	792,11050000	6,93885810	2024
		3	286,30500000	2,50802100			3	286,30500000	2,50802100	2024
		0,1	9,54350000	0,08360070			0,1	9,54350000	0,08360070	2024
		2	190,87000000	1,67201400			2	190,87000000	1,67201400	2024
		0,01	0,95435000	0,00836007			0,01	0,95435000	0,00836007	2024
		0,0825	7,87338750	0,06897058			0,0825	7,87338750	0,06897058	2024
		0,0001	0,00954350	0,00008360			0,0001	0,00954350	0,00008360	2024
		0,097	9,25719500	0,08109268			0,097	9,25719500	0,08109268	2024
		0,0001	0,00954350	0,00008360			0,0001	0,00954350	0,00008360	2024
		0,062	5,91697000	0,05183243			0,062	5,91697000	0,05183243	2024
		0,195	18,60982500	0,16302137			0,195	18,60982500	0,16302137	2024
		0,001	0,09543500	0,00083601			0,001	0,09543500	0,00083601	2024
		0,552	52,68012000	0,46147586			0,552	52,68012000	0,46147586	2024
			37930,6121195	**332,27073135**				**37930,6121195**	**332,27073135**	

2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

Характеристика приемника сточных вод

с -

-

-

-06/14),

- -

-

-

-

- -

- **2,5 млн. м^3**

68,4 га -

,

-

KZ31VCZ .

- ,

-

- ^{3},

-

- -

-

-

3

- - -

~200-

- - -

- -

-

-

- - -

- -

-

- -

-

-

-

2.15.

2.15 -

		3	3	- 3	3					3	3
2023	2	25 393,0	386 900,00	361507	-	0,36	0,26	0,62	31,20	0,37	0,25
2024	3	25 393,0	496 400,00	471007	0,25	0,47	0,26	0,98	40,80	0,49	0,49
2025	4	25 393,0	591 300,00	565907	0,49	0,57	0,26	1,32	48,10	0,58	0,74
2026	5	25 393,0	766 500,00	741107	0,74	0,74	0,26	1,74	56,00	0,67	1,07
2027	6	25 393,0	861 400,00	836007	1,07	0,84	0,26	2,17	64,30	0,77	1,4
2028	7	25 393,0	861 400,00	836007	1,4	0,84	0,26	2,50	68,40	0,82	1,68

* -

Мероприятия по охране водных ресурсов

-

-
-
-
-
-

-
-

-
-

;
-

-

Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов

осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых сбросов

пруд-испаритель
на выпуске сточных вод.

-

14.

по организованной сети мониторинговых скважин

Методы учета отведения сточных вод.

-

92-

Периодичность отбора проб.

Методы контроля качества сточных вод.

-

-

2.16.

2.16- -

				3			
1	2	3	4	5	6	7	8
				0,75	0,3532553		
				6	2,826042		
				0,3	0,1413021		
				193	90,904351		
				183	86,194281		
				8,3	3,9093581		
				3	1,413021		
				0,1	0,0471007		
				2	0,942014		
	-			0,01	0,0047101		
				0,0825	0,0388581		
				0,0001	0,0000471		
				0,097	0,0456877		
				0,0001	0,0000471		
				0,062	0,0292024		
				0,195	0,0918464		
				0,001	0,000471		
				0,552	0,2599959		
				0,75	0,4244303		
				6	3,395442		
				0,3	0,1697721		
				193	109,220051		
				183	103,560981		
	-			8,3	4,6970281		
				3	1,697721		
				0,1	0,0565907		
				2	1,131814		
				0,01	0,0056591		

				3			
1	2	3	4	5	6	7	8
				0,0825	0,0466873		
				0,0001	0,0000566		
				0,097	0,054893		
				0,0001	0,0000566		
				0,062	0,0350862		
				0,195	0,1103519		
				0,001	0,0005659		
				0,552	0,3123807		
				0,75	0,5558303		
				6	4,446642		
				0,3	0,2223321		
				193	143,033651		
				183	135,622581		
				8,3	6,1511881		
				3	2,223321		
				0,1	0,0741107		
				2	1,482214		
	-			0,01	0,0074111		
				0,0825	0,0611413		
				0,0001	0,0000741		
				0,097	0,0718874		
				0,0001	0,0000741		
				0,062	0,0459486		
				0,195	0,1445159		
				0,001	0,0007411		
				0,552	0,4090911		
2027-							
				0,75	0,62700525		
	-			6	5,016042		
				0,3	0,2508021		

				3			
1	2	3	4	5	6	7	8
				193	161,349351		
				183	152,98928100		
				8,3	6,93885810		
				3	2,50802100		
				0,1	0,08360070		
				2	1,67201400		
				0,01	0,00836007		
				0,0825	0,06897058		
				0,0001	0,00008360		
				0,097	0,08109268		
				0,0001	0,00008360		
				0,062	0,05183243		
				0,195	0,16302137		
				0,001	0,00083601		
				0,552	0,46147586		

Выводы:

11).

-

3

-

-

-

-

3 Оценка воздействий на недра

3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

-

-

-

-

-

1705 16-

-

-IX.

.1

	1	2	1 2	
	715,9	-	715,9	201,4
	10,55	-	10,55	0,62
	9,965	-	9,965	0,84
Cu, %	1,474	-	1,474	0,308
	13,92	-	13,92	4,17
	4740,0	-	4740,0	558,9
	88,0	-	88,1	1,8
	98,9	-	98,9	1,9
Cu, %	1,856	-	1,856	0,323
	20,87	-	20,87	3,43
	5455,9	-	5455,9	760,3
	98,55	-	98,55	2,4
	108,9	-	108 9	2,8
Cu, %	1,806	-	1,806	0,319
	19,96	-	19,96	3,63
		-	-	751,7
	-	-	-	8,5
	-	-	-	11,0
Cu, %	-	-	-	1,135
	-	-	-	14,69

1

1

1

- 23254

-2028

3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

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

-
-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Мероприятия по рекультивации земель, нарушенных горными работами

-

-140-016-

-

-

-

-
-
-
-
-
-

25

- .

-

-

-

-

-

-

-

15 15

5

3) -

-

-

-

.

4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

4.1 Виды и объемы образования отходов

Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов в период эксплуатации (2024-2028 гг.)

–
–
–
–
–
–
–
–
–
–
–
–
–
–
– -
–
–
–
–
–

Промасленная ветошь

-

- -

- -

Gazpromneft Cutfluid Standard)

0,3749.

Аккумуляторы отработанные автомобильные

-

-

-

40- 15- 0,7-
5- - 23-
0,5.

Лампы ртутьсодержащие отработанные

-

- - -
- - - 11- 94,655,
- - - - 0,108,
- - 0,114.

Отработанное моторное масло

.

-

0,023,

0,000135.

Отработанное трансмиссионное масло

.

-

0,000217.

Отработанное гидравлическое масло

.

-

0,0006734.

Отработанные теплоносители (антифриз и т. д)

-

: 52- 3- -1.

Отработанные масляные фильтры

.

-

37,7,

10,4.

Отработанные топливные фильтры о

.

-

51,8,

5,9.

Шины автомобильные отработанные

6-

.

(%):

1.

Лом черных металлов

-

-

-

.

95- 2-

Лом цветных металлов

-

.

0,57.

Отработанные тормозные колодки

-

0,7480,
73,3,

0,08,

0,0188.

Фильтры воздушные отработанные

-

.

2,945,

5.

Тара металлическая из-под ГСМ

-

-

-

.

85, 15.

Мешкотара полипропиленовая

-

-

- 0,14625,

- - - 0,010489,

- 0,012325,

- 0,0 -

- - - - 0,000011.

Использованная спецодежда и обувь

-

(%):

-

- 0,0

82,2802.

Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)

-

-

-S)) 1,4036 8,996

76,4864 0,1855

5,5578 2,0612

0,5647, 4,745.

Твердые бытовые отходы (ТБО)

-

6,

- ,

35- 32- 1-
3- 0,5- 3- 1-2,
2-3, 0,5- 0,5-
3- 1- 5-
-

-

-

-

	33,5*
	12
	10
	6
	5
	1,5*
	0,75*
Итого:	**68,75**

** - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.*

^{3},

В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Вскрышные породы

.

для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений

-

-

Рассматриваемым проектом предусматривается раздельное складирование вскрышных пород от балансовых и забалансовых окисленных руд. Забалансовая руда не является вскрышной породой и не является отходом горнодобывающей промышленности. Окисленная забалансовая руда хранится в отвале, расположенном в юго-западном направлении, на расстоянии 710 м от борта карьера, на котором и осуществляется хранение руды на площади 10000 м2 (1,0 га).

Методология расчетов образования отходов

-

3

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

Расчеты и обоснование объемов образования отходов на период эксплуатации

-

-

Промасленная ветошь

1000)

1000)

- 1 = 0,00638

/ 1000)

(5000

2

= 0,014

+0,25982 +0,00638 +0,01275 +0,01275 +0,01275 +0,01403 =**0,3543 т/год.**

-

N = Mo+M+W

W

4.2

-		W	
0,3543	0,12	0,15	**0,4499**

W

N_1 = Mo+M+W = 0,3543+0,0425+0,0531 = **0,4499 т/год.**

Аккумуляторы отработанные автомобильные

-

n i

m_i

-100%):

N = $_i$ m_i $^{-3}$/

4.3

	-		- (n_i)	(m_i)			
	4		2	73,2	100	2	0,2928
	12		4	73,2	100	2	1,7568
-16	1		4	73,2	100	2	0,1464
	1	132	2	51	100	2	0,0510
	1	132	2	51	100	2	0,0510
CAT 773E	1	-190	2	48,9	100	2	0,0490
DML	2		4	73,2	100	2	0,2928
Итого:	**22**						**2,6398**

Лампы ртутьсодержащие отработанные

-

$$N = \sum_{i} -6$$

n

m_i

4.4 -

	-			(m_i)		
-1000	4	30000	8760	250	1	0,00025
	166	25000	8760	200	58	0,0116
Итого:						**0,0119**

Отработанное моторное масло

-

Ni Vi k L/L -3

N_i i-
V_i i-
L i-
L i-
k k=0,9;

.5

	-	-	-				-
	N_i	L	L	V_i	k		
	4	7024	250	49	0,9	0,9	4,4605
	12	8491	250	55	0,9	0,9	18,1572
-16	1	5000	250	47	0,9	0,9	0,7614
	1	5000	250	24	0,9	0,9	0,3888
	1	5000	250	20	0,9	0,9	0,324
CAT 773E	1	5000	250	68	0,9	0,9	1,1016
DML	2	5500	250	68	0,9	0,9	2,4235
Итого:	**22**						**27,6170**

Отработанное трансмиссионное масло

-

)

N_i V_i k L/L -3

N_i i-
V_i i-
L i-
L i-

k k=0,9;

4.6

	-						-
	N_i	L	L	V_i	k		
	4	7024	750	85	0,9	0,9	2,5792
	12	8491	750	43	0,9	0,9	4,7319
-16	1	5000	750	55	0,9	0,9	0,297
	1	5000	750	26	0,9	0,9	0,1404
	1	5000	750	32	0,9	0,9	0,1728
CAT 773E	1	5000	750	125	0,9	0,9	0,675
DML	2	5500	750	136	0,9	0,9	1,6157
Итого:	**22**						**10,2120**

Отработанное гидравлическое масло

-

)

N_i V_i k L/L $^{-3}$

N_i i-
V_i i-
L i-
L i-
k k=0,9;

.7

	-	-	-				-
	N_i	L	L	V_i	k		
	4	7024	1500	655	0,9	0,9	9,9376
	12	8491	1500	174	0,9	0,9	9,5738
-16	1	5000	1500	164	0,9	0,9	0,4428
	1	5000	1500	110	0,9	0,9	0,297
	1	5000	1500	170	0,9	0,9	0,459
CAT 773E	1	5000	1500	307	0,9	0,9	0,8289
DML	2	5500	1500	567	0,9	0,9	3,3680
Итого:	**22**						**24,9071**

Отработанные теплоносители (антифризы и др.)

-

Ni Vi k L/L $^{-3}$

Ni i-
Vi i-
L i-
L i-
k k=0,9;

4.8

	-	-	-		-		-
	N_i	L	L	V_i	k		
	4	7024	3000	65	0,9	1,073	0,5879
	12	8491	3000	49	0,9	1,073	1,6072
-16	1	5000	3000	121	0,9	1,073	0,1947
	1	5000	3000	50	0,9	1,073	0,0805
	1	5000	3000	28	0,9	1,073	0,0451
CAT 773E	1	5000	3000	122	0,9	1,073	0,1964

	-	-	-		-		-
	N_i	L	L	V_i	k		
DML	2	5500	3000	167	0,9	1,073	0,5913
Итого:	**22**						**3,3031**

Отработанные масляные фильтры

-

i i i i / L -3

N_i -
n_i -
m_i -
L_i -
L -

.9

	- i)	- - i)	- (m_i)	- i)	Hi)	
	4	1	0,76	7024	250	0,0854
		1	0,48			0,0539
	12	2	1,92	8491	250	1,5651
-16	1	4	1,608	5000	250	0,1286
	1	1	1,7	5000	250	0,0340
		1	0,575			0,0115
	1	1 1	1,8 1,64	5000	250	0,0360 0,0328

	- i)	- - i)	- (m_i)	- i)	Hi)	
	4	1	0,454	7024	1500	0,0085
		1	0,85			0,0159
	12	1	2,49	8491	1500	0,1691
		1	1,07			0,0727
		1	1,17			0,0795
-16	1	2	1	5000	1500	0,0067
	1	1	1,15	5000	1500	0,0038
		1	0,95			0,0032
	1	1	1,54	5000	1500	0,0051
		1	2,49			0,0083
CAT 773E	1	1	1,99	5000	1500	0,0066
		1	1,22			0,0041
		1	1,54			0,0051
DML	2	2	4,2	5500	1500	0,0616
Итого:	**22**					**0,4502**

2,3204+0,4502=**2,7706 т/год.**

Отработанные топливные фильтры

i i i i / L -3

N_i -
n_i -
m_i -
L_i - -
L - -
- - -3).

4.11

	- - i)	- - i)	- (mi)	- (Li)	(LHi)	
	4	1	0,507	7024	3000	0,0047
		1	0,75			0,0070
	12	1	0,74	8491	3000	0,0251
		1	0,4			0,0136
-16	1	2	0,82	5000	3000	0,0027
	1	1	0,78	5000	3000	0,0013
		1	0,31			0,0005
	1	1	0,453	5000	3000	0,0008
		1	0,692			0,0012
CAT 773E	1	1	0,92	5000	3000	0,0015
		1	1,19			0,002
DML	2	2	0,79	5500	3000	0,0058
Итого:	**22**					**0,0662**

Шины автомобильные отработанные

-

H

k

H

4.12

	- (K)	-	(M)	)	(H)	)
	12	6	600	8491	3500	104,8032
	1	6	130	5000	3500	1,1143
	1	4	128	5000	3500	0,7314
CAT 773E	1	6	810	5000	3500	6,9429
Итого:	**15**					**113,5918**

Лом черных металлов

лома черных металлов при ремонте автотранспорта

-

$$N = n \quad M,$$

n i-

4.13

	4	0,0174	11,6	0,8074
	12	0,016	4,74	0,9101
-16	1	0,0174	11,6	0,2018
	1	0,0174	11,6	0,2018
	1	0,016	4,74	0,0758
CAT 773E	1	0,016	4,74	0,0758
DML	2	0,0174	11,6	0,4037
Итого:				**2,6764**

Лом цветных металлов

лома цветных металлов при ремонте автотранспорта

-

$$N = n \quad M,$$

n i-

4.14

	4	0,00065	11,6	0,0302
	12	0,0002	4,74	0,0114
-16	1	0,00065	11,6	0,0075
	1	0,00065	11,6	0,0075
	1	0,0002	4,74	0,0009
CAT 773E	1	0,0002	4,74	0,0009
DML	2	0,00065	11,6	0,0151
Итого:				**0,0735**

Отработанные тормозные колодки

-

N_i $_i$ $_i$ $_i$/L $_i$ $^{-3}$

N_i - -
n_i - i-
m_i - -
L_i - -
L - -

4.15

	- - $_i$)	- - (n_i)	- (m_i)	i- (L_i)	$_{Hi}$)	
	4	8	1,2	7024	1000	0,2697
	12	8	1,2	8491	1000	0,9782
CD-16	1	8	1,2	5000	1000	0,048
	1	12	1,2	5000	1000	0,072
	1	8	1,2	5000	1000	0,048
CAT 773E	1	8	1,2	5000	1000	0,048
DML	2	12	1,2	5500	1000	0,1584
Итого:	**22**					**1,6223**

Фильтры воздушные отработанные

-

i i i i / L -3

N_i - -
n_i - -
m_i - -
L_i - -
L - -

4.16

	- - i)	- - i)	- (mi)	- (Li)	(LHi)	
	4	1	1,26	7024	750	0,0472
		1	0,5			0,0187
		1	1,41			0,0528
	12	1	3,19	8491	750	0,4334
		1	7,89			1,0719
		1	0,272			0,0370
-16	1	2	3,5	5000	750	0,0467
	1	1	0,59	5000	750	0,0039
		1	0,85			0,0057
	1	1	2,0	5000	750	0,0133
		1	0,8			0,0053
CAT 773E	1	1	0,97	5000	750	0,0065
		1	2,76			0,0184
		1	5,6			0,0373
DML	2	2	3,5	5500	750	0,1027
Итого:	**22**					**1,9008**

Тара металлическая из-под ГСМ

-

3

,

3

-

-

7,7 тонн в год.

Мешкотара полипропиленовая

- -

-

-

4.17

	3500
	3339
	2660
	1198
	1082

$= N \ m \ 10^{-6}$,

N

m

10^{-6}

4.18

N	m	
2024 г.		
87500	200	17,5
2025 г.		
83475	200	16,7
2026 г.		
66500	200	13,3
2027 г.		
29950	200	5,99
2028 г.		
27050	200	5,41

Использованная спецодежда и обувь

.

-3,

Q

i-

i-

i-

K i-

K -

K

4.19 -

	)*	., ( )	-)	)	)	
	1,73	350	1	0,9	1,15	0,6267
	3,72	350	2	0,9	1,15	0,6738

	0,08	350	0,042(1)	0,9	1,15	0,69
	1,2	350	1	0,9	1,15	0,4347
	1,8	350	0,5	0,9	1,15	1,3041
Итого:						**3,7293**

** - вес указан для комплектов и парных видов спецодежды*
(1) *периодичность выдачи 2 раз в месяц*

Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)

.

-3,

Q

K
K

4.20 -

	)	., ( )	-)	)	)	
	0,4	350	2	0,9	1	0,063
	0,08	350	0,5(1)	0,9	1	0,0504
	0,022	350	0,083(2)	0,9	1,15	0,0960
	0,148	350	0,5(1)	0,9	1	0,0932
	0,12*	350	0,17(3)	0,9	1,15	0,2557
Итого:						**0,5583**

** - для парных СИЗ, вес принят для одной пары*
(1) *периодичность выдачи 1 раз в полгода*
(2) *периодичность выдачи 1 раз в месяц*
(3) *- периодичность выдачи 1 раз в 2 месяца*

Твердые бытовые отходы

-

-

3

3.

= m P q

m

q 3;

P

3 3

	33,5*
	12
	10
	6
	5
	1,5*
	0,75*
Итого:	**68,75**

** - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.*

33,5%,

2024-2028 гг.:

- *Отходы бумаги, картона – 8,7938 т/год;*
- *Отходов пластмассы, пластика и т.п. – 3,1500 т/год;*
- *Пищевых отходов – 2,6250 т/год;*
- *Стеклобоя – 1,5750 т/год;*
- *Металлов – 1,3125 т/год;*
- *Древесины – 0,3938 т/год;*
- *Резины (каучук) – 0,1968 т/год;*

– *Прочих (тряпье) – 8,2031 т/год.*

Вскрышная порода

4.21

-

Показатели	Ед. изм	Годы отработки				
		2024 г.	**2025 г.**	**2026 г.**	**2027 г.**	**2028 г.**
	3	4673800	4443800	3473800	1384200	120900
		13180116	12531516	9796116	3903444	940938
	3	5400	5400	5400	5400	5400
		15228	15228	15228	15228	15228
	3	1500	1500	1500	1500	1500
		4230	4230	4230	4230	4230
	3	4666900	4436900	3466900	1377300	114000
		13160658	12512058	9776658	3883986	921480

4.22 -

№	Наименование	2024г.	2025г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
1		0,4499	0,4499	0,4499	0,4499	0,4499
2		2,6398	2,6398	2,6398	2,6398	2,6398
3		0,0119	0,0119	0,0119	0,0119	0,0119
4		27,6170	27,6170	27,6170	27,6170	27,6170
5		10,2120	10,2120	10,2120	10,2120	10,2120
6		24,9071	24,9071	24,9071	24,9071	24,9071
7		3,3031	3,3031	3,3031	3,3031	3,3031
8		2,7706	2,7706	2,7706	2,7706	2,7706
9		0,0662	0,0662	0,0662	0,0662	0,0662
10		113,5918	113,5918	113,5918	113,5918	113,5918
11		2,6764	2,6764	2,6764	2,6764	2,6764
12		0,0735	0,0735	0,0735	0,0735	0,0735
13		1,6223	1,6223	1,6223	1,6223	1,6223
14		1,9008	1,9008	1,9008	1,9008	1,9008
15	-	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
16		17,5	16,7	13,3	5,99	5,41
17		3,7293	3,7293	3,7293	3,7293	3,7293
18		0,5583	0,5583	0,5583	0,5583	0,5583
19		26,25	26,25	26,25	26,25	26,25
20		13180116	4443800	3473800	1384200	120900
		13180363,58	**4444046,78**	**3474043,38**	**1384436,07**	**121135,49**

4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

-

ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ

.23

15	
15 02	
15 02 02*	

24

16	
16 06	
16 06 01*	

.25

20	
20 01	
20 01 21*	

4.26

13	
13 02	
13 02 08*	

.27

13	
13 02	
13 02 08*	

.28

13	
13 01	
13 01 13*	

4.29

16	
16 01	
16 01 14*	

4.30

16	
16 01	
16 01 07*	

4.31

16	
16 01	
16 01 21*	-16 01

4.32

-

15	
15 01	
15 01 10*	

4.33

15	
15 01	
15 01 10*	

НЕОПАСНЫЕ ОТХОДЫ

4.34

16	
16 01	
16 01 03	

4.35 –

16	
16 01	
16 01 17	

4.36 –

16	
16 01	
16 01 18	

4.37 –

16	
16 01	
16 01 12	

4.38

16	
16 01	
16 01 22	

4.39 –

15	
15 02	
15 02 03	

4.40 –

15	
15 02	
15 02 03	

4.41

20	
20 01	
20 01 01	

4.42

20	
20 01	
20 01 39	

4.43

20	
20 01	
20 01 08	

.44

20	
20 01	
20 01 02	

.45

20	
20 01	
20 01 40	

4.46

20	
20 01	
20 01 38	

4.47

20	
20 01	
20 01 99	

4.48

20	
20 01	
20 01 11	

4.49

01	-
0101	
010101	

4.50 –

1		15 02 02*	
2		16 06 01*	
3		20 01 21*	
4		13 02 08*	
5		13 02 08*	
6		13 01 13*	
7		16 01 14*	
8		16 01 07*	
9		16 01 21*	
10		16 01 03	
11		16 01 17	
12		16 01 18	
13		16 01 12	
14		16 01 22	
15	-	15 01 10*	
16		15 01 10*	
17		15 02 03	
18		15 02 03	
19			
	- отходы бумаги и картона	20 01 01	
	- отходы пластмассы, пластика и т.п.	20 01 39	
	- пищевые отходы	20 01 08	
	- стеклобой	20 01 02	
	- металлы	20 01 40	
	- древесина	20 01 38	
	- резина	20 01 99	
	- прочие (тряпье)	20 01 11	
20		01 01 01	

4.3 Рекомендации по управлению отходами и вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций

-

Накопление отходов на месте их образования

Сбор отходов

Транспортировка отходов

Восстановление отходов

-

-

.

Удаление отходов

Вспомогательные операции при управлении отходами

-

- 4.51.

4.51 –

-

1	2	3
Ветошь промасленная		
1		
2		-
3		
4		
5		
6		
Аккумуляторы отработанные автомобильные		
1		-
2		6-

1	2	3
3		
4		- -
5		
6		
Лампы ртутьсодержащие отработанные		
1		
2		-
3		
4		- -
5		
6		
Отработанные масляные фильтры		
1		
2		6-
3		
4		
5		
6		

1	2	3
Отработанные топливные фильтры		
1		
2		6-
3		
4		
5		
6		
Отработанное моторное масло		
1		
2		- -
3		
4		- -
5		
6		
Отработанное трансмиссионное масло		
1		
2		-

1	2	3
		-
3		
4		- -
5		
6		
Отработанное гидравлическое масло		
1		
2		- -
3		
4		- -
5		
6		
Отработанные теплоносители (антифризы и др.)		
1		
2		- -
3		
4		

1	2	3
5		
6		
Шины автомобильные отработанные		
1		
2		-
3		
4		- -
5		
6		
Лом черных металлов		
1		
2		- - -
3		
4		- -
5		
6		
Лом цветных металлов		
1		
2		- -

1	2	3
		-
3		
4		- -
5		
6		
Отработанные тормозные колодки		
1		
2		6-
3		
4		
5		
6		
Отработанные воздушные фильтры		
1		
2		6-
3		
4		
5		
6		
Тара металлическая из-под ГСМ		

1	2	3
1		
2		-
		-
		-
3		-
4		-
		-
5		-
6		-
Мешкотара полипропиленовая		
1		
2		-
3		
4		
5		
6		
Использованная спецодежда и обувь		
1		
2		-
3		

1	2	3
4		
5		
6		
Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)		
1		
2		-
3		
4		
5		
6		
Твердые бытовые отходы (ТБО)		
Прочие (тряпье) – сухая фракция		
1		
2		-
3		
4		
5		
6		
Бумага, картон		
1		
2		- -
3		

1	2	3
4		
5		
6		
Пластмасса		
1		
2		- -
3		
4		
5		
6		
Стеклобой		
1		
2		- -
3		
4		
5		
6		
Металлы		
1		
2		- -
3		

1	2	3
4		
5		
6		
Древесина		
1		
2		- -
3		
4		
5		
6		
Резина		
1		
2		- -
3		
4		
5		
6		
Пищевые отходы (в составе ТБО) – мокрая фракция		
1		
2		-

1	2	3
3		
4		
5		
6		
Вскрышные породы		
1		
2		
3		
4		-
5		-
6		

4.4 Виды и количество отходов производства и потребления, лимиты накопления отходов производства и потребления

4.52-4.56.

4.57-4.61.

4.52 –

1	2	3
Всего :	**-**	**245,06**
в т.ч. отходов производства	**-**	**218,81**
отходов потребления	**-**	**26,25**
Опасные отходы		
	-	0,4499
	-	2,6398
	-	0,0119

	-	27,6170
	-	10,2120
	-	24,9071
	-	3,3031
	-	2,7706
	-	0,0662
-	-	6,93**
	-	15,75**
Неопасные отходы		
	-	113,5918
	-	2,6764
	-	0,0735
	-	1,6223
	-	1,9008
	-	3,7293
	-	0,5583
	-	26,25
- отходы бумаги и картона	-	*8,7938*
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	-	*3,1500*
- пищевые отходы (в составе ТБО)	-	*2,6250*
- отходы стекла	-	*1,5750*
- металлы	-	*1,3125*
- древесина	-	*0,3938*
- резина (каучук)	-	*0,1968*
- прочие (тряпье)	-	*8,2031*
Зеркальные отходы		
-	-	-

Примечание
** - в графе 2 указывается объем накопленных отходов на существующее положение (на момент установления).*
Примечание:
*** - без учета объема, который будет повторно использоваться для нужд предприятия (тара металлическая из-под ГСМ в 2024 г. - 0,77 т (10% от ежегодного объема); мешкотара полипропиленовая в 2024 г. - 1,75 т (10% от ежегодного объема).*

4.53 –

1	2	3
Всего :	-	**244,34**
в т.ч. отходов производства	-	**218,09**
отходов потребления	-	**26,25**
Опасные отходы		
	-	0,4499
	-	2,6398
	-	0,0119
	-	27,6170
	-	10,2120
	-	24,9071

	-	3,3031
	-	2,7706
	-	0,0662
-	-	6,93**
	-	15,03**
Неопасные отходы		
	-	113,5918
	-	2,6764
	-	0,0735
	-	1,6223
	-	1,9008
	-	3,7293
	-	0,5583
	-	26,25
- отходы бумаги и картона	-	*8,7938*
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	-	*3,1500*
- пищевые отходы (в составе ТБО)	-	*2,6250*
- отходы стекла	-	*1,5750*
- металлы	-	*1,3125*
- древесина	-	*0,3938*
- резина (каучук)	-	*0,1968*
- прочие (тряпье)	-	*8,2031*
Зеркальные отходы		
-	-	-

Примечание
** - в графе 2 указывается объем накопленных отходов на существующее положение (на момент установления).*
Примечание:
*** - без учета объема, который будет повторно использоваться для нужд предприятия (тара металлическая из-под ГСМ в 2025 г. - 0,77 т (10% от ежегодного объема); мешкотара полипропиленовая в 2025 г. - 1,67 т (10% от ежегодного объема).*

4.54 –

1	2	3
Всего :	-	**241,28**
в т.ч. отходов производства	-	**215,03**
отходов потребления	-	**26,25**
Опасные отходы		
	-	0,4499
	-	2,6398
	-	0,0119
	-	27,6170
	-	10,2120
	-	24,9071
	-	3,3031
	-	2,7706
	-	0,0662

-	-	6,93**
	-	11,97**
Неопасные отходы		
	-	113,5918
	-	2,6764
	-	0,0735
	-	1,6223
	-	1,9008
	-	3,7293
	-	0,5583
	-	26,25
- отходы бумаги и картона	-	*8,7938*
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	-	*3,1500*
- пищевые отходы (в составе ТБО)	-	*2,6250*
- отходы стекла	-	*1,5750*
- металлы	-	*1,3125*
- древесина	-	*0,3938*
- резина (каучук)	-	*0,1968*
- прочие (тряпье)	-	*8,2031*
Зеркальные отходы		
-	-	-

Примечание
** - в графе 2 указывается объем накопленных отходов на существующее положение (на момент установления).*
Примечание:
*** - без учета объема, который будет повторно использоваться для нужд предприятия (тара металлическая из-под ГСМ в 2026 г. - 0,77 т (10% от ежегодного объема); мешкотара полипропиленовая в 2026 г. - 1,33 т (10% от ежегодного объема).*

4.55 –

1	2	3
Всего :	-	**234,7**
в т.ч. отходов производства	-	**208,45**
отходов потребления	-	**26,25**
Опасные отходы		
	-	0,4499
	-	2,6398
	-	0,0119
	-	27,6170
	-	10,2120
	-	24,9071
	-	3,3031
	-	2,7706
	-	0,0662
-	-	6,93**
	-	5,391**
Неопасные отходы		

	-	113,5918
	-	2,6764
	-	0,0735
	-	1,6223
	-	1,9008
	-	3,7293
	-	0,5583
	-	26,25
- отходы бумаги и картона	-	*8,7938*
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	-	*3,1500*
- пищевые отходы (в составе ТБО)	-	*2,6250*
- отходы стекла	-	*1,5750*
- металлы	-	*1,3125*
- древесина	-	*0,3938*
- резина (каучук)	-	*0,1968*
- прочие (тряпье)	-	*8,2031*
Зеркальные отходы		
-	-	-

Примечание
** - в графе 2 указывается объем накопленных отходов на существующее положение (на момент установления).*
Примечание:
*** - без учета объема, который будет повторно использоваться для нужд предприятия (тара металлическая из-под ГСМ в 2027 г. - 0,77 т (10% от ежегодного объема); мешкотара полипропиленовая в 2027 г. – 0,599 т (10% от ежегодного объема).*

4.56 –

1	2	3
Всего :	-	**234,18**
в т.ч. отходов производства	-	**207,93**
отходов потребления	-	**26,25**
Опасные отходы		
	-	0,4499
	-	2,6398
	-	0,0119
	-	27,6170
	-	10,2120
	-	24,9071
	-	3,3031
	-	2,7706
	-	0,0662
-	-	6,93**
	-	4,869**
Неопасные отходы		
	-	113,5918
	-	2,6764
	-	0,0735

	-	1,6223
	-	1,9008
	-	3,7293
	-	0,5583
	-	26,25
- отходы бумаги и картона	-	*8,7938*
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	-	*3,1500*
- пищевые отходы (в составе ТБО)	-	*2,6250*
- отходы стекла	-	*1,5750*
- металлы	-	*1,3125*
- древесина	-	*0,3938*
- резина (каучук)	-	*0,1968*
- прочие (тряпье)	-	*8,2031*
Зеркальные отходы		
-	-	-

Примечание
** - в графе 2 указывается объем накопленных отходов на существующее положение (на момент установления).*
Примечание:
*** - без учета объема, который будет повторно использоваться для нужд предприятия (тара металлическая из-под ГСМ в 2028 г. - 0,77 т (10% от ежегодного объема); мешкотара полипропиленовая в 2028 г. – 0,541 т (10% от ежегодного объема).*

4.57 –

1	2	3	4	5	6
Всего :	-	**13180116**	**13160658***	**19458**	-
в т.ч. отходов производства	-	**13180116**	**13160658***	**19458**	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
	-	13180116	13160658*	19458	-
Зеркальные отходы					
	-	-	-	-	-

Примечание
- часть вскрышных пород будет использоваться на подсыпку автодорог с 2024-2028 гг. - 15228 т (ежегодно), на отсыпку защитного вала – 2024-2028 гг. – 4230 т (ежегодно), учитывается требование «Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды» раздела 7 «Обращение с отходами» п. 1 «Переработка хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, ***для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений*** *Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК.;*
** - указан объем вскрышной породы размещаемой на породном отвале, с вычетом объема породы, используемой на подсыпку автодорог, на отсыпку защитного вала.*

.58 –

1	2	3	4	5	6
Всего :	**-**	**12531516**	**12512058***	**19458**	**-**
в т.ч. отходов производства	**-**	**12531516**	**12512058***	**19458**	**-**
отходов потребления	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
	-	12531516	12512058*	19458	-
Зеркальные отходы					
	-	-	-	-	-

Примечание

*- часть вскрышных пород будет использоваться на подсыпку автодорог с 2024-2028 гг. - 15228 т (ежегодно), на отсыпку защитного вала – 2024-2028 гг. – 4230 т (ежегодно), учитывается требование «Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды» раздела 7 «Обращение с отходами» п. 1 «Переработка хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, **для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений**» Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК.;*

** - указан объем вскрышной породы размещаемой на породном отвале, с вычетом объема породы, используемой на подсыпку автодорог, на отсыпку защитного вала.*

4.59 –

1	2	3	4	5	6
Всего :	**-**	**9796116**	**9776658***	**19458**	**-**
в т.ч. отходов производства	**-**	**9796116**	**9776658***	**19458**	**-**
отходов потребления	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
	-	9796116	9776658*	19458	-
Зеркальные отходы					
	-	-	-	-	-

Примечание

*- часть вскрышных пород будет использоваться на подсыпку автодорог с 2024-2028 гг. - 15228 т (ежегодно), на отсыпку защитного вала – 2024-2028 гг. – 4230 т (ежегодно), учитывается требование «Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды» раздела 7 «Обращение с отходами» п. 1 «Переработка хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, **для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений**» Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК.;*

** - указан объем вскрышной породы размещаемой на породном отвале, с вычетом объема породы, используемой на подсыпку автодорог, на отсыпку защитного вала.*

4.60 –

1	2	3	4	5	6
Всего :	**-**	**3903444**	**3883986***	**19458**	**-**
в т.ч. отходов производства	**-**	**3903444**	**3883986***	**19458**	**-**
отходов потребления	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					

	-	3903444	3883986*	19458	-
Зеркальные отходы					
	-	-	-	-	-

Примечание

*- часть вскрышных пород будет использоваться на подсыпку автодорог с 2024-2028 гг. - 15228 т (ежегодно), на отсыпку защитного вала – 2024-2028 гг. – 4230 т (ежегодно), учитывается требование «Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды» раздела 7 «Обращение с отходами» п. 1 «Переработка хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, **для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений**» Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК.;*

** - указан объем вскрышной породы размещаемой на породном отвале, с вычетом объема породы, используемой на подсыпку автодорог, на отсыпку защитного вала.*

4.61 –

1	2	3	4	5	6
Всего :	**-**	**940938**	**921480***	**19458**	**-**
в т.ч. отходов производства	**-**	**940938**	**921480***	**19458**	**-**
отходов потребления	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
	-	940938	921480*	19458	-
Зеркальные отходы					
	-	-	-	-	-

Примечание

*- часть вскрышных пород будет использоваться на подсыпку автодорог с 2024-2028 гг. - 15228 т (ежегодно), на отсыпку защитного вала – 2024-2028 гг. – 4230 т (ежегодно), учитывается требование «Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды» раздела 7 «Обращение с отходами» п. 1 «Переработка хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, **для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений**» Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК.;*

** - указан объем вскрышной породы размещаемой на породном отвале, с вычетом объема породы, используемой на подсыпку автодорог, на отсыпку защитного вала.*

4.5 Возможные аварийные ситуации при обращении с отходами в период проведения строительных работ

-

-

-

-

-

- -
-
-

-

Транспортировка отходов.

Погрузочные и разгрузочные работы.

4.6 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду

Организация мест временного хранения отходов

-

-
-
-

Вывоз, регенерация и утилизация отходов

Организационные мероприятия

Выводы:

Определено, что уровень воздействия отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды невысок, при условии соблюдения нормативов образования отходов и выполнения всех природоохранных мероприятий при обращении с отходами.

5 Оценка физических воздействий на окружающую среду

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

Тепловые воздействия

-

Электромагнитное излучение

-19 -

Шумовое воздействие

-

-15.

буровые станки марки DML (2 ед.)

- *экскаваторы марки Volvo EC750D (4 ед.)*

- *карьерные автосамосвалы марки Volvo A45G (12 ед.)*

бульдозер марки SD-16,

-

автогрейдер XCMG GR215

- *колесный погрузчик XCMG LW500,*

-

поливооросительная машина CAT 773E

-

-97

-

-02-

- -

-

-

-

-15,

5.1.

5.1

	x_1	y_1	x_2	y_2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	3147,234	-85,722	-3283,112	-85,722	5427,74	1,5	150	1000

5.2.

5.2

															LpA
			x_1	y_1											
			x_2	y_2		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
DML		1,5	-426,9	564,2	-	0	108,9	108	101,5	96	91,7	87,4	82,6	78,3	99,072
DML		1,5	-651	785,9	-	0	108,9	108	101,5	96	91,7	87,4	82,6	78,3	99,072
EC750D		1,5	-861,1	-591	-	0	119,9	119	112,5	107	102,7	98,4	93,6	89,3	110,072
EC750D		1,5	-1593,5	-1086,3	-	0	119,9	119	112,5	107	102,7	98,4	93,6	89,3	110,072
EC750D		1,5	-1606,2	-1372	-	0	119,9	119	112,5	107	102,7	98,4	93,6	89,3	110,072
EC750D		1,5	-1824,2	-1200,6	-	0	119,9	119	112,5	107	102,7	98,4	93,6	89,3	110,072
		1,5	93,5	-957,2	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
		1,5	-1189,9	1346,8	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
Volvo		1,5	289,5	-358,7	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
		1,5	526,3	-152,7	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
		1,5	857,6	159,5	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
Volvo		1,5	81,8	-562,3	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
		1,5	-494,6	183,8	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
		1,5	1654	-625,9	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
		1,5	-532	661,6	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546

															LpA
			x_1	y_1											
			x_2	y_2		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		1,5	-340,2	466,9	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
		1,5	-774,9	666,1	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
		1,5	1174	510,5	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
-16		1,5	-1010,9	-505,8	-	0	79,8	82,7	85,6	88	89,6	87,9	85	79,6	94,067
XCMG GR215		1,5	-1137,5	1336,8	-	0	118,9	118	111,5	106	101,7	97,4	92,6	88,3	109,072
LW500		1,5	1196,3	228,7	-	0	112,9	122	115,5	110	105,7	101,4	96,6	92,3	112,981
22.		1,5	-195,2	305,4	-	0	93,9	93	86,5	81	76,7	72,4	67,6	63,3	84,072

Обозначения и расчет коэффициента затухания

$$\boldsymbol{h} = (\boldsymbol{h}_r \quad ^{C}) / (\boldsymbol{p}_a / \boldsymbol{p}_r) \qquad (1.1)$$

$\boldsymbol{p}_a$ - *кПа*;

$\boldsymbol{p}_r$ -

$\boldsymbol{C}$

$$\boldsymbol{C} = -6{,}8346(\boldsymbol{T}_{01} / \boldsymbol{T})^{1{,}261} + 4{,}6151 \qquad (1.2)$$

$\boldsymbol{T}$ - *К*;

$\boldsymbol{T}_{01}$ -

частота звука $\boldsymbol{f}$ *температура воздуха* $\boldsymbol{T}$), *концентрация водяных паров* $\boldsymbol{h}$ *атмосферное давление* $\boldsymbol{p}_a$

$\boldsymbol{f}_{r0}$ $\boldsymbol{f}_{rN}$

$$\boldsymbol{f}_{rO} = (\boldsymbol{p}_a / \boldsymbol{p}_r \quad ^{4} \quad \boldsymbol{h} \quad \boldsymbol{h} / 0{,}391 + \boldsymbol{h})) \qquad (1.1)$$

$$\boldsymbol{f}_{rN} = (\boldsymbol{p}_a / \boldsymbol{p}_r \quad \boldsymbol{T} / \boldsymbol{T}_0)^{-1/2} \quad \boldsymbol{h} \quad - 4{,}170[(\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T}_0)^{-1/2} - 1]\}) \qquad (1.2)$$

$$\boldsymbol{\alpha} \quad \boldsymbol{f}^2 \quad ^{-11} \quad \boldsymbol{p}_a / \boldsymbol{p}_r)^{-1} \quad \boldsymbol{T} / \boldsymbol{T}_0)^{-1/2} + (\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T}_0)^{-5/2} \quad -2239{,}1 / \boldsymbol{T} \quad \boldsymbol{f}_{rO} + \boldsymbol{f}^2 / \boldsymbol{f}_{rO}]^{-1} + \quad -3352{,}0 / \boldsymbol{T} \quad \boldsymbol{f}_{rN} + \boldsymbol{f}^2 / \boldsymbol{f}_{rN}]^{-1}\}) \qquad (1.3)$$

-(3) $\boldsymbol{p}_r$ $\boldsymbol{T}_0$

Расчет коэффициента затухания

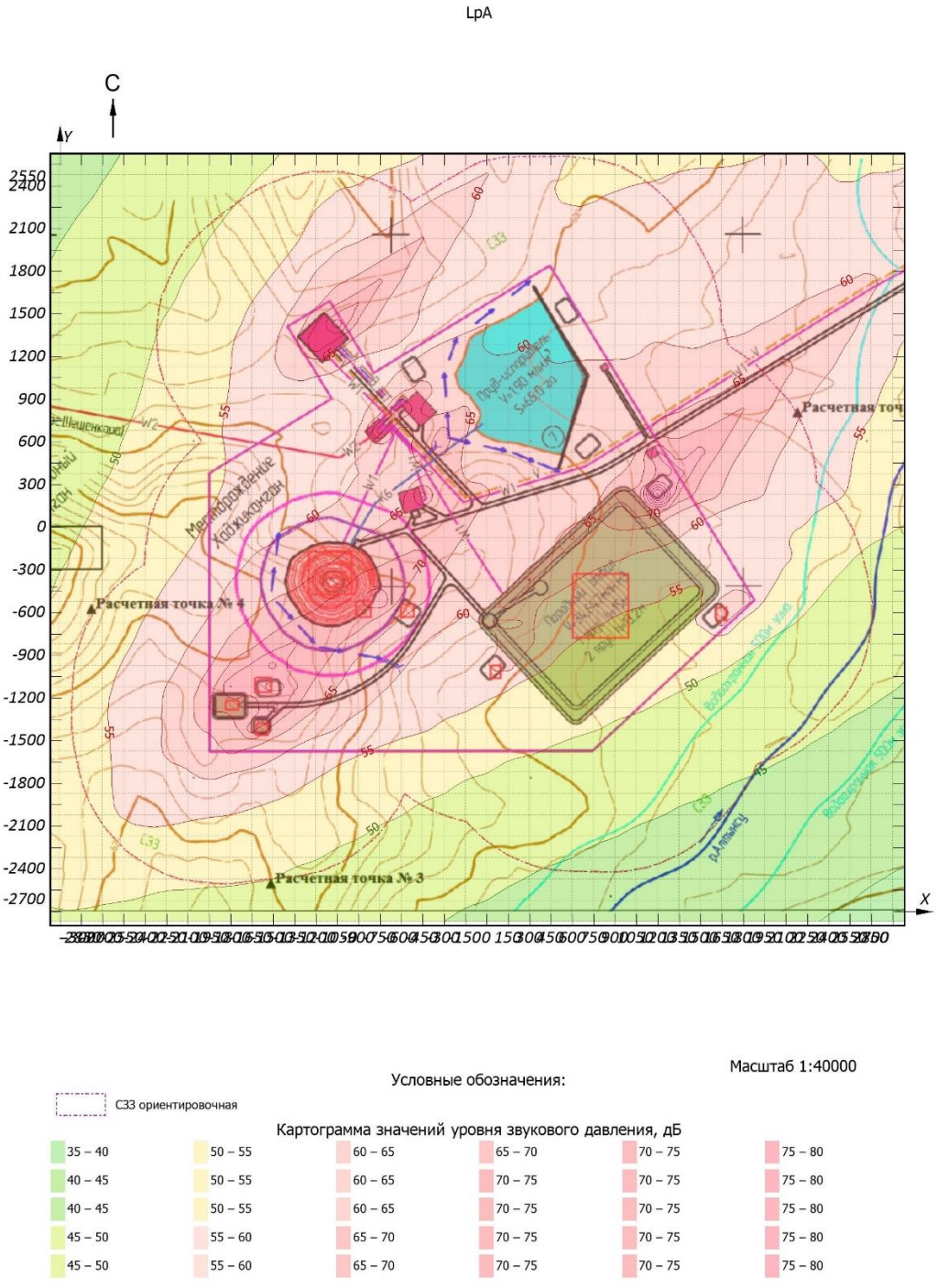
температуре воздуха $\boldsymbol{T}$ *относительной влажности* $\boldsymbol{h}$ = *давлении* $\boldsymbol{p}_a$ *коэффициент затухания*

-

$\boldsymbol{C}$ = - $^{1{,}261}$ + 4,6151 = -1,637;

$\boldsymbol{h}$ $^{-1{,}637}$ / (101,325 / 101,325) = 1,614 %;

f_{rO} 4
53173,957 *Гц*;
f_{rN} -1/2 -4,170[(20 /
293,15)$^{-1/3}$ - 1]}) = 460,991 *Гц*;
$\alpha_{31,5}$ 2 -11 01,325 / 101,325)$^{-1}$ $^{1/2}$ + (20 /
293,15)$^{-5/2}$
- ^{2} / 53173,957]$^{-1}$ +
- ^{2} / 460,991]$^{-1}$ ^{3} =
0,02265 *дБ/км*.



13 -

-

-

Вибрация

-
- -
-

-

15.

Освещение

-01-2011

-104-

-

.

Мероприятия по смягчению воздействия физических факторов

-
-
-
-
-

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

-

-

-

-

-275/2020.

.

Вывод:

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования будет обеспечиваться за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

Факторы физического воздействия (шум, вибрация, освещение, электромагнитное излучение, радиоактивное загрязнение) при соблюдении технических регламентов работы, норм промышленной безопасности, не создадут неблагоприятных условий, превышающих установленные технические и гигиенические нормативы.

6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей

-

- 09-140-016-

2260,9266

4

2.

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

-

- -

.

-

-

- -

Инженерно-геологические условия

-

-

% (0,1-0,5%).

-

-

-

-

-15,0

-

-

-

7,28 (6- -

-

-

- - -

-

-

- -

-

-

-

-

6.1.

1 -

			-		- -				
1	SPD-0030	-	17,1	II-	39,4	V-	1528,4	7	IV-
2	SPD-0031	-	13,3	III-	39,1	V-	1973,1	8	IV-
3	SPD-0032	-	14,1	III-	39,5	V-	1035,2	6	III-
4	SPD-0035	-	13,9	III-	44,4	V-	1417,3	7	IV-
5	SPD-0037	-	17,9	II-	36,2	V-	1695,2	7	IV-
6	SPD-0039	-	13,7	III-	39,9	V-	1597,9	7	IV-
7	SPD-0040	-	18,3	II-	41,1	V-	1570,2	7	IV-
8	SPD-0044	-	19,0	II-	38,5	V-	1820,3	8	IV-
9	SPD-0045	-	15,8	II-	45,0	V-	1625,7	7	IV-
10	SPD-0046	-	15,0	II-	35,2	V-	1139,4	6	III-
11	SPD-0047	-	14,2	III-	43,9	V-	1445,1	7	IV-
12	SPD-0054	9,4-31,9	16,9	II-	40,2	V-	1565,1	7	IV-
13	SPD-0054	41,2-84,2	17,2	II-	35,0	V-	1565,1	7	IV-
14	SPD-0062	38,3-84,3	17,4	II-	38,9	V-	838,5	6	III-
15	SPD-0062	90,5-146,9	20,0	II-	59,0	VI-	2723,5	9	V-
16	SPD-0063	41,1-79,2	18,7	II-	58,8	VI-	2751,2	9	V-
17	SPD-0063	84,2-121,9	18,8	II-	55,9	VI-	1806,4	8	IV-
18	SPD-0055	9,2-19,7	18,8	II-	54,9	VI-	2167,6	8	IV-
19	SPD-0055	41,5-99,7	17,4	II-	37,4	V-	1806,3	8	IV-
20	SPD-0061	22,7-63,5	18,2	II-	56,5	VI-	1264,5	7	IV-
21	SPD-0061	105,2-199,1	16,00	II-	59,0	VI-	1611,8	7	IV-
			16,75		44,66		1664,18	7,28	

- -
2,8
-
- -
-
13-

6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта

6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

–

–

–

– ;

–

–

–

–

Вывод:

допустимое.

6.5 Организация экологического мониторинга почв

-

-

-

-

Периодичность - *Контролируемые вещества:*

-

7 Оценка воздействия на растительность

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

-128-

.

- -

Полынь австрийская.

Ковыль восточный. -

Типчак, овсяница бороздчатая.

-

Солодка Коржинского. -

Овсец пустынный. -

Кермек солотистый.

- -

-

Суренка прямая. - -

-

Пырей гребневидный (Житняк). -

Грудница мохнатая.

-

Острец.

Люцерна Траутфеттера. -

Карагана. -

-

Шиповник иглистый.

Информация о растениях, занесенных в Красную книгу

-128-

5).

Тюльпан двухцветковый	- - - - -
Прострел раскрытый	- - - - - -
Адонис волжский	- - - - - - - -
Шампиньон табличный	- -

Тюльпан Шренка	-
	-
	-
	-
	-
	- -

7.2 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

:

-

-

-

.

7.3 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

.

-

.

-

-

7.4 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

-

✓

✓

✓

✓

;

✓ ,

-

✓

✓

✓

7.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

.

Мероприятия по обеспечению охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений:

-

-

Мероприятия, рекомендуемые в случае обнаружения на территории земельного отвода «краснокнижных» видов растительного мира

-

-

-

-

.

Мероприятия по обеспечению охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений:

-

-

Мероприятия, рекомендуемые в случае обнаружения на территории земельного отвода «краснокнижных» видов растительного мира

-

-

-

-

.

Рекомендации по мероприятиям для сохранения и воспроизводства растений, снижению отрицательного воздействия добычных работ на флору в районе разработки месторождения:

-

-

-

-

14);

-

15).



Тюльпан двухцветковый



Прострел раскрытый



Адонис волжский



Тюльпан Шренка

Растения, занесенные в Красную Книгу
Категорически запрещены сбор и уничтожение растений!

14-





Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений запрещено законодательством Республики Казахстан

15-

8 Оценка воздействий на животный мир

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

- -

-

-

-

-

-

-

- -

-

-

-

-

-

Непосредственно на территории проектируемого объекта животные отсутствуют в связи с близостью к действующим промышленным объектам. В связи с вышеизложенным, реализация проекта не отразится на сохранности их видового состава.

Информация о животных, занесенных в Красную книгу

-128-

-

Степной орел	- - - - - - - - - - - -
Беркут	- -

	- -
Сапсан	- - - - -
Балобан	- - -
Журавль-красавка	- - - - - -
Стрепет	- -
Филин	-
Саджа	- - -

8.2 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов

Выводы:

8.3 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности

Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

Мероприятия по охране животного мира

Мероприятия, рекомендуемые в случае обнаружения на территории земельного отвода нор и гнезд «краснокнижных» видов животного мира

-

-

-

Рекомендации по мероприятиям для сохранения и воспроизводства животных снижению отрицательного воздействия добычных работ на фауну в районе разработки месторождения:

-

-

-

-

16);

-

16).

-

17

-

-

18).





Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений запрещено законодательством Республики Казахстан

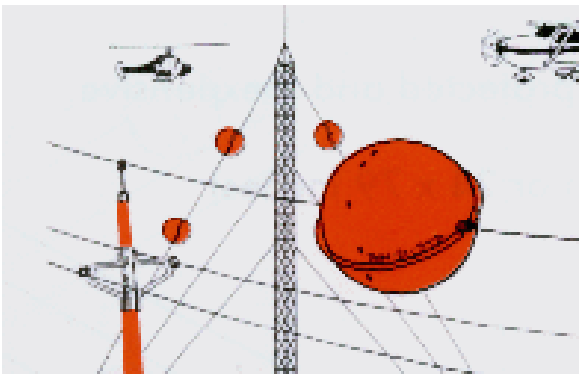
16-





17-





18-

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

,

-

-

Способы и меры по восстановлению ОС на случай прекращения намечаемой деятельности

-

План ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению прогрессивной ликвидации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации…»

-

Недропользователь обязан вносить изменения в план ликвидации, включая внесение изменения в расчет стоимости работ по ликвидации последствий операций по добыче:

1) не позднее трех лет со дня получения последних положительных заключений экспертизы промышленной безопасности и государственной экологической экспертизы;

2) в случае внесения изменений в план горных работ в соответствии с пунктом 5 статьи 216 настоящего Кодекса».

-

Карьеры: -

Породный отвал:

Отвал окисленных забалансовых руд:

Отвал окисленных балансовых руд:

Временный склад сульфидных руд:

Перегрузочная площадка:

Пруд-испаритель: -

Вахтовый посёлок:

Промышленная площадка:

Площадка КПП №1:

Водоотводная и нагорные канавы:

Автодороги:

10 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

-

-

-

-

55 945

4,6

104,6%.

-

10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

-

- -

-

10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

-

- .

- -

-

-

Компоненты социально-экономической среды, рассматриваемые в ходе оценки воздействия

Компоненты социальной среды	Компоненты экономической среды

-	

-

-

10.2, 10.3). -

-

Градация пространственных воздействий	**Критерий**	**Балл**
		0
		1
		2
		3
		4
		5

-

Градация временных воздействий	**Критерий**	**Балл**
		0
	-	1
	-	2
		3

	-	
	-	4
		5

-

Градация интенсивности воздействий	**Критерий**	**Балл**
		0
	-	1
	-	2
	-	3
	-	4
	-	5

-

,

-

-

Итоговый балл	Итоговое воздействие
0	
- -5	
- -10	
- -15	

Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды

- -

–
– .

Определение интегрального уровня воздействия на компоненты социально-экономической сферы

Компонент социально-экономической среды: ***трудовая занятость***					
Положительное воздействие – ***Рост занятости***			**Отрицательное воздействие –** ***Не оправдавшиеся надежды на получение Работы***		
Баллы			**Баллы**		
+3	+4	+3	-1	-1	-1
(+3)+(+4)+(+3)= +10			= (-1)+(-1)+(-1)= - 3		
Итоговая оценка: (+10) + (-3) = (+7)					
Среднее положительное воздействие					

Компонент социально-экономической среды: ***доходы населения***					
Положительное воздействие – ***Увеличение доходов, рост благосостояния населения***			**Отрицательное воздействие –** ***Снижение доходов, спад благосостояния населения***		
Баллы			**Баллы**		
+3	+4	+3	0	0	0
(+3)+(+4)+(+3)= +10					
Итоговая оценка: (+10) + (0) = (+10)					

Среднее положительное воздействие

Компонент социально-экономической среды: *экономическое развитие*					
Положительное воздействие – *Рост экономики*			**Отрицательное воздействие – *Снижение экономики***		
Баллы			**Баллы**		
+3	+4	+3	0	0	0
(+3)+(+4)+(+3)= +10					
Итоговая оценка: (+10) + (0) = (+10)					
Среднее положительное воздействие					

-

-

-

10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

-

-

10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

-

-

-

.

10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

-
-
-
-
-
-
-
-

.

11 Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

11.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

-

-128-

5).

-

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

-

Определение пространственного масштаба воздействия

1

Градация	**Пространственные границы воздействия* (км^2 или км)**		**Балл**
	2		1
	2		2

	2	1	3
	2		4

***Примечание:**

Определение временного масштаба воздействия

.2

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
		1
		2
		3
		4

Определение величины интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
		1
		2
		3
		4

Определение значимости воздействия

$$O^{i}_{integr} = Q^{t}_{i} \; Q^{s}_{i} \; Q^{j}_{i},$$

O^{i}_{integr}

Q^{t}_{i} i-

Q^{s}_{i} i-

Q^{j}_{i} i-

O^{i}_{integr}

1	1	1	1-8	
2	2	2	9-27	
3	3	3	28-64	
4	4	4		

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды от различных источников воздействий

		-		-	-	-

		2	4	4	32	
		2	4	4	32	
		2	4	4	32	
		2	4	4	32	
		2	4	4	32	
		2	4	4	32	
		2	4	4	32	
		2	4	4	32	
		2	4	4	32	
		2	4	4	32	

11.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)

–
–
–
–

–
–
–
–

Вероятность аварийных ситуаций

5 -

	-5
	-2
	-2
	3×10^{-2}

11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения

11.6.

-

1	2	3	4	5	6
					- - -
		-			
					- - -
				-	- -

					-
				-	- - -

-

-

-

-

-
-

-
.

-

11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

–

–

–

–

–

Список литературы

1. - .
-II.
3.

5. -

-
7.

.
-01-
9. -
-

-2).
10.

-15
11.

-70.
-
-
- -

26.
13. -

-331/2020).
14.

.
15. .

314.

16.

I

17.

IV

Приложения

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ЛИЦЕНЗИЯ

04.11.2022 года **02551Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс"**

M13D2X1, Республика Казахстан, область Ұлытау, Жезказган Г.А., г. Жезказган, Площадь Қаныш Сәтбаев, здание № 1
БИН: 050140000656

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **03.08.2007**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02551P

Дата выдачи лицензии 04.11.2022 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс"**

M13D2X1, Республика Казахстан, область Ұлытау, Жезказган Г.А., г. Жезказган, Площадь Қаныш Сәтбаев, здание № 1, БИН: 050140000656

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 04.11.2022

Место выдачи г.Астана

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан РГУ "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан" Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду

«23» август 2021 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: "месторождение Хаджиконган", "24440"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду)

Определена категория объекта: I

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование, организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный идентификационный номер индивидуального предпринимателя: 050140000656

Идентификационный номер налогоплательщика:

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или место жительства индивидуального предпринимателя: Карагандинская область

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: (Карагандинская область, Бухар-Жырауский район)

Руководитель: АБДУАЛИЕВ АЙДАР СЕЙСЕНБЕКОВИЧ (фамилия, имя, отчество (при его наличии))
«23» август 2021 года

подпись:



ПРИЛОЖЕНИЕ 3

"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ НАО "ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ "ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН" ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Жер учаскесіне акт
2109201620220568
Акт на земельный участок

1.	Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка:	09-140-016-121
2.	Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса*	Қарағанды облысы, Бұқар жырау ауданы, Шешенқара ауылдық округі, Шешенқара ауылы, 016 есеп кварталы, жер телімі 121, 2202000198554670 МТК Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Шешенкаринский сельский округ, село Шешенкара, учетный квартал 016, земельный участок 121, РКА2202000198554670
3.	Жер учаскесіне құқығы: Право на земельный участок:	Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок
4.	Аяқталу мерзімі мен күні** Срок и дата окончания**	30 жылғы 4 ақпанға мерзімге 4 февраля 2030 года
5.	Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	2260.9266
6.	Жердің санаты: Категория земель:	Өнеркәсіп, көлік, байланыс, гарыш қызметі, корғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
7.	Жер учаскесінің нысаналы мақсаты: Целевое назначение земельного участка:	«Қажыконған» кен орнында катты пайдалы қазбаларды өндіру үшін для добычи твердых полезных ископаемых на месторождении «Хаджиконган»
8.	Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: Ограничения в использовании и обременения земельного участка:	жер учаскесін пайдаланған жағдайға санитарлық–гигиеналық құрылыс және экологиялық нормалар мен өзге де арнайы талаптар сақтасын соблюдать санитарно-гигиенический, строительные и экологические нормы и иные специальные требования при использвании земельного участка
9.	Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	бөлінеді делимый

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
**Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.
***Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

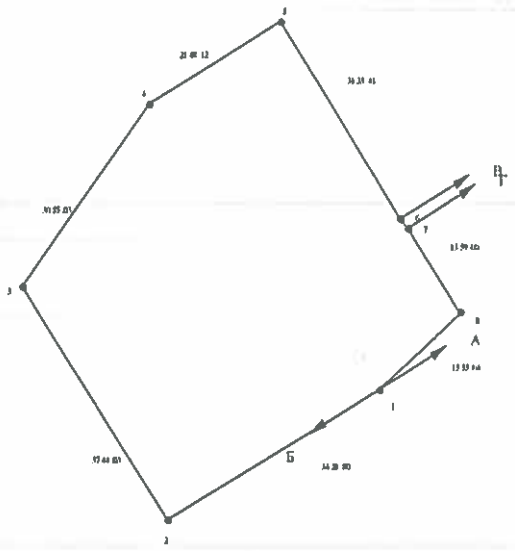
«Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең болып табылады
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства»

*ипрн-бұл МЖК ААЖ ақпарат және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бөлімшесі филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбысымен қол қойылған деректерді қамтиды
*ипрн-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа теңестірілген электрондық құжат болып табылады
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз ерін іздеу сервисінде «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на сервисе Iz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «Электронного правительства»

*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Қазақстан ауылдық үлесі» мемлекеттік бағдарламасы» компонентінің сәйкес экспортқа қолданылу сомасы фотосуреттің электрондық-цифрлық бейнесінің кодталған параметрлері қамтиды
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЖК и подписанные электронно-цифровой подписью «Фонда поддержки ипотеки акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Жер учаскесінің жоспары
План земельного участка



Масштабы/Масштаб 1: 100000

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыштағы құжатқа тең болып табылады
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз ерөл.kz сайтында орналған «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на ерөл.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства»

*штрих-код МЖК ААЖ атынан және «Ақмаңғыз аумақтық учаске» мекемесінің қорғалмасын» коммерциялық емес акционерлік қоғамның бөлінша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасының ашық кілтінің деректерді қамтиды

*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі, метр Меры линий, метр
1-2	3428.80
2-3	3744.03
3-4	3055.03
4-5	2148.12
5-6	3133.41
6-7	154.09
7-8	1359.00
8-1	1555.04

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)****
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков****

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	09-140-016-122
Б	В	
В	Г	09-140-016-125
Г	А	

****Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежеств действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы богде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шекарасындағы богде жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Ауданы, гектар Площадь, гектар

Осы акт "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының Жер кадастры және жылжымайтын мүлік бойынша Бұқар жырау ауданының бөлімінде жасалды

Настоящий акт Отдел Бухар жырауского района по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области

Мөрдің орны
Место печати

Должность руководителя филиала
(қолы, подпись) Д.М.Жунусов

Актінің дайындалған күні: 2021 жылғы «20» қыркүйек
Дата изготовления акта: «20» сентября 2021 года

Осы актіні беру туралы жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта № 2109201620220568 болып жазылды.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» удостоверяет документ на бумажном носителе
Электрондық құжаттың түпнұсқасының Сіз ерол. kz сайтында сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на ерол. kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства»

*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью «Филиала некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан»

Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 2109201620220568.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз ерөз.kz сайтында «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз
Проверить подлинность электронного документа Вы вместе на ерөз.kz, а также через мобильное приложение веб-портала «Электронное правительство»

*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Алматыдағы аумақтық үлгідегі» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бөлімше филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для ...

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Лицензия

на добычу твердых полезных ископаемых

№1-ML от «04» февраля 2020 года

1. Выдана **Товариществу с ограниченной ответственностью «Корпорация Казахмыс», расположенному по адресу Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек Би, улица Ленина, строение 12** (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по добыче твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее – Кодекс).

Размер доли в праве недропользования: **100 % (сто процентов).**

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии: **10 (десять) лет со дня ее выдачи.**

2) границы территории участка недр площадью **25,02 кв.км**, со следующими географическими координатами:

с.ш.	**в.д.**
$49^0$50'49,97"	– $73^0$59'44,69"
$49^0$49'23,95"	– $73^0$56'12.66"
$49^0$51'41,04"	– $73^0$53'59.52"
$49^0$53'7,12"	– $73^0$57'31.65"

3) иные условия недропользования: нет.

Наименование, местонахождение участка недр (месторождения): **месторождение Хаджиконган в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области**.

Наименование полезного ископаемого: **твердые полезные ископаемые**.

Схематическое расположение территории участка недр прилагается к настоящей лицензии.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса в размере **132 550 (сто тридцать две тысячи пятьсот пятьдесят) тенге до «17» февраля 2020 года;**

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке, установленным налоговым законодательством Республики Казахстан;

3) размер обязательства по ежегодным минимальным расходам на операции по добыче твердых полезных ископаемых: **25 083 МРП;**

4) размер минимальной доли местного содержания в работах и услугах, используемых при проведении операций по добыче: **не менее 50%**;

5) размер обязательства недропользователя по финансированию обучения казахстанских кадров: **в размере одного процента от расходов на добычу, понесенных недропользователем в предыдущем году**;

6) размер обязательства недропользователя по финансированию научно-исследовательских, научно-технических и (или) опытно-конструкторских работ: **в размере одного процента от расходов на добычу, понесенных недропользователем в предыдущем году**;

7) дополнительные обязательства недропользователя: нет.

4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований пункта 1 статьи 44 Кодекса, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий лицензии, предусмотренных подпунктами 1), 2) и 3) пункта 3 настоящей лицензии;

3) дополнительные основания отзыва лицензии: нет.

5. Государственный орган, выдавший лицензию **Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.**

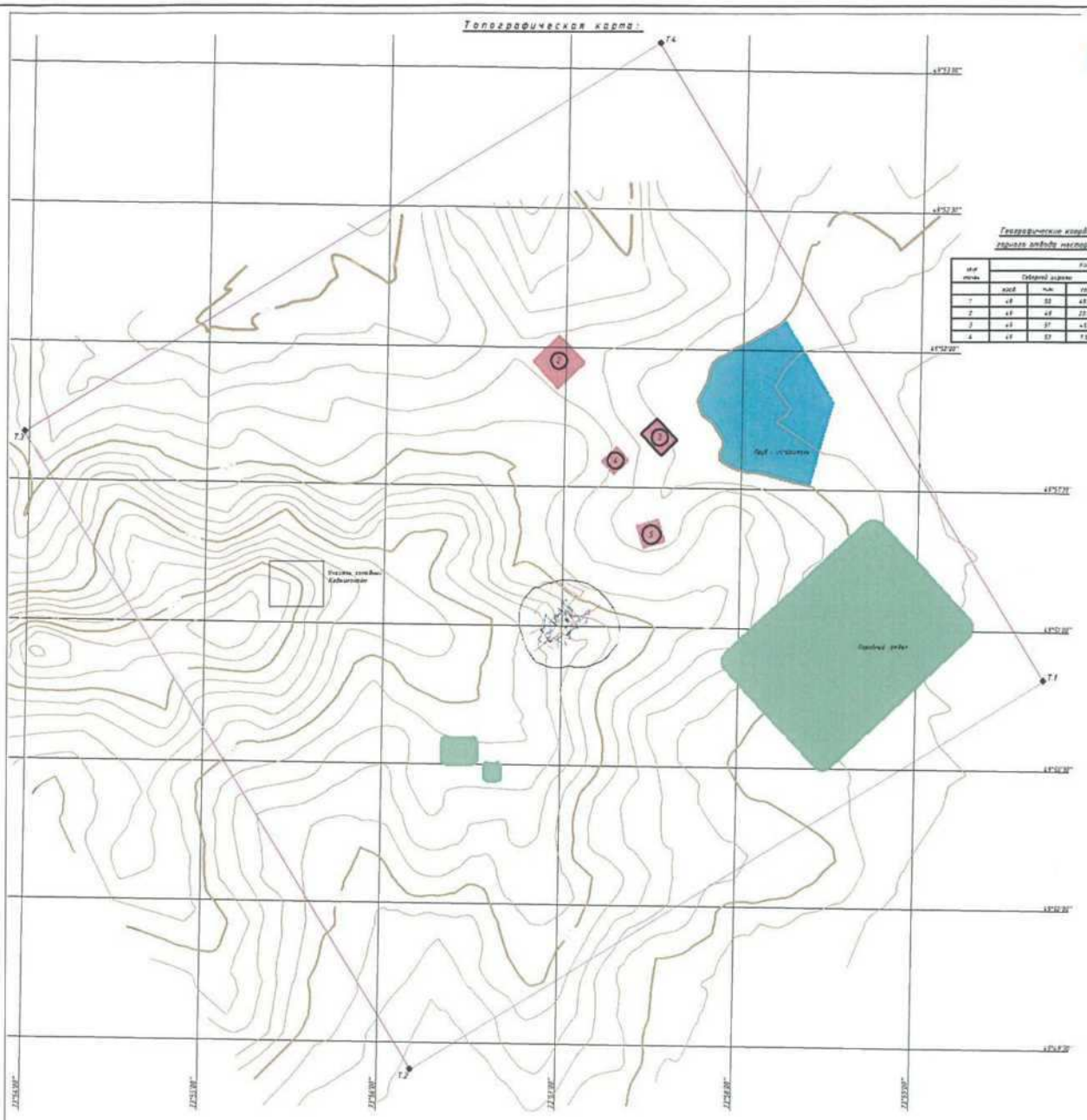
Вице-министр
индустрии и
инфраструктурного развития
Республики Казахстан
Р. Баймишев

подпись

Место печати

Место выдачи: **город Нур-Султан, Республика Казахстан.**

Топографическая карта:



Географические координаты угловых точек горного отвода месторождения Кабанихинское

№№ точек	Координаты					
	Северной широты			Восточной долготы		
	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.
1	49	53	49,07	73	59	44,89
2	49	49	23,98	73	59	12,44
3	49	51	49,04	73	52	13,62
4	49	53	7,18	73	53	31,41

Условные обозначения:

- контур рудного тела №4
- контур рудного тела 1
- контур рудного тела 2
- контур рудного тела 2А
- контур рудного тела 3
- резерв
- граница участка недр по лицензии на добычу полезных ископаемых на месторождении Кабанихинское
- контур проектируемого карьера (по конец отработки на подсчета, согласно рабочему проекту (шифр 17-114-04-ТЗ))
- №780 - вид проектируемого карьера
- условная рельефа
- 1 - вспомогательный пикетаж
- 2 - промышленная площадка
- 3 - подстанция ГПП – 110кВ
- 4 - площадка дробильного комплекса

Пайдалы қатты қазбаларды өндіруге арналған

Лицензия

2020 жылғы «04» ақпандағы №1-ML

1. Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы, Қазыбек Би атындағы ауданы, Ленин көшесі, 12 құрылыс мекенжайы бойынша орналасқан «Қазақмыс [illegible]

2) Қазақстан Республикасының салық заңнамасымен белгіленгентәртіпте және мөлшерде жер учаскелерін пайдалану үшін лицензияның мерзімі ішінде (жалдау төлемдерін) ақы төлеу;

3) пайдалы қатты қазбаларды өндіру жөніндегі операцияларға жұмсалған жыл сайынғы ең төмен шығыстар бойынша міндеттемелердің мөлшері: **25 083 АЕК**;

4) өндіру жөніндегі операцияларды жүргізу кезінде пайдаланылатын жұмыстардағы және көрсетілетін қызметтердегі жергілікті қамтудың ең төмен үлесінің мөлшері: **50%-дан кем емес**;

5) қазақстандық кадрларды оқытуды қаржыландыру бойынша жер қойнауын пайдаланушы міндеттемесінің мөлшері: **жер қойнауын пайдаланушы алдыңғы жылы өндіруге арналған шығыстарының бір пайызы мөлшерінде**;

6) ғылыми-іздестіру, ғылыми-техникалық және (немесе) тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды қаржыландыру бойынша жер қойнауын пайдаланушы міндеттемесінің мөлшері: **жер қойнауын пайдаланушы алдыңғы жылы өндіруге арналған шығыстарының бір пайызы мөлшерінде**;

7) жер қойнауын пайдаланушының қосымша міндеттемелері: жоқ.

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

1) ұлттық қауіпсіздікке қатер төндіруге алып келген, Кодекстің 44-бабы 1-тармағының талаптарын бұзу;

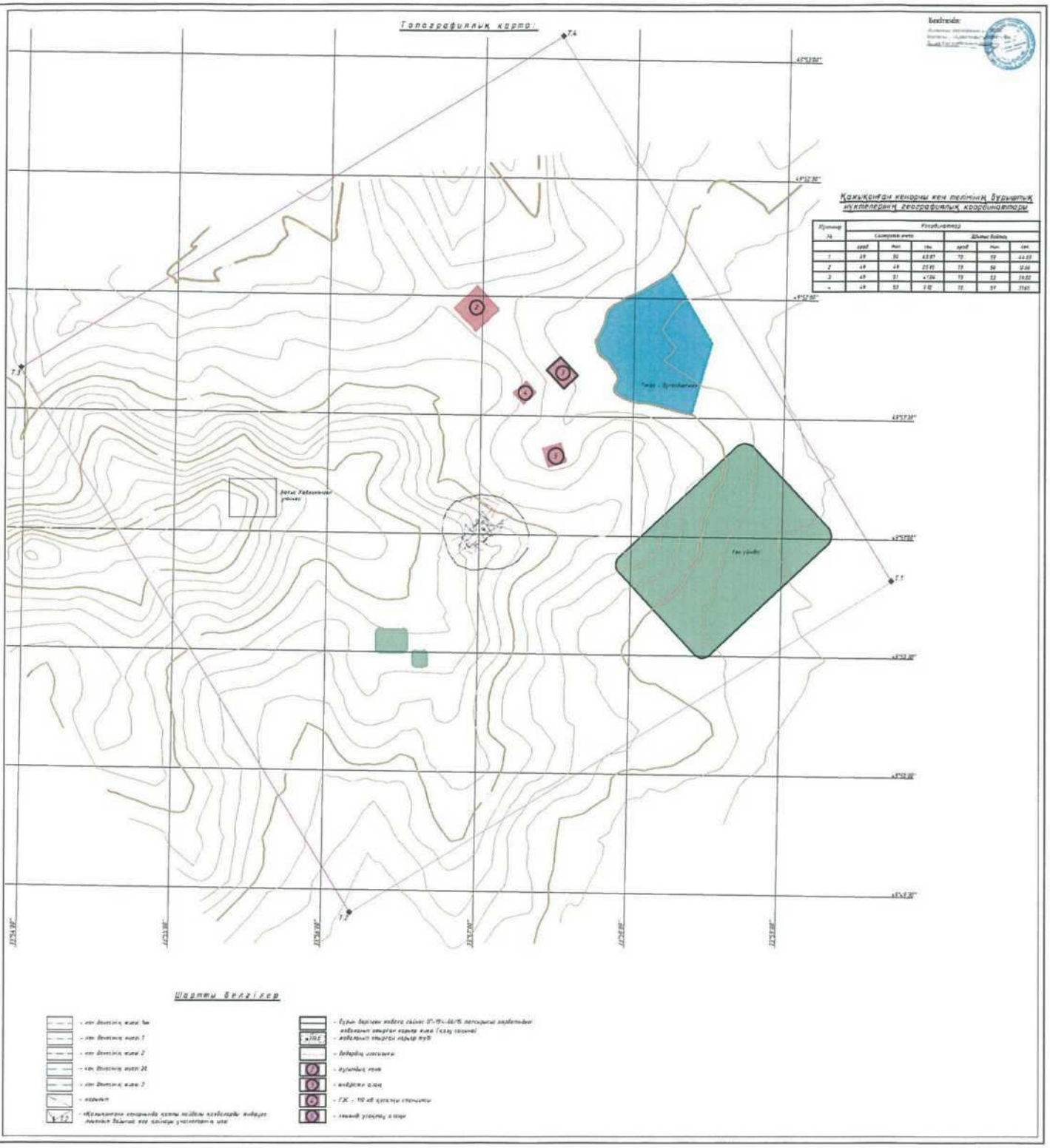
2) осы лицензияның 3-тармағының 1), 2) және 3) тармақшаларымен көзделген лицензия шарттарын бұзу;

3) лицензияны қайтарып алудың қосымша негіздері: жоқ.

5. Лицензияны берген мемлекеттік орган **Қазақстан Республикасының Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі**

Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму вице-

Топографиялық карта:



Қазылғалы кеноны кен телімін бұрғылық нүктелердің географиялық координаттары

Нүктелер №	Координаттар					
	Солтүстік ендік			Шығыс бойлық		
	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.
1	49	50	43.87	73	59	44.83
2	49	49	23.91	73	58	12.66
3	49	51	4.04	73	53	19.32
4	49	50	3.92	73	54	37.61

Шартты белгілер

- кен денесінің жиегі №
- кен денесінің жиегі 1
- кен денесінің жиегі 2
- кен денесінің жиегі 2а
- кен денесінің жиегі 3
- кедейлік
- кен денесінің контурының қазіргі кездегі жобасы бойынша жобаның тереңдігі мен қазіргі уақытқа дейін
- бұрын бөлінген жобаға сәйкес 07-194-66/15 пәтерлік жобаларда жобаланған ашылған карьер жиегі (қазу тереңдігі
- жобаланған ашылған карьер түбі
- бедерлік сызықтары
- нүктелік кен
- инфрақұрылым
- ГЖ - 110 кВ қосалқы станциясы
- техникалық үлгілеу алаңы

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ
КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100019, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы, Крылова көшесі, № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БСН 141040025898

100019, Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, улица Крылова, дом № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БИН 141040025898

21.10.2019 № 01-128-101

«Қазақмыс корпорациясы» ЖШС-нің
Кен-байыту кешенінің бас директоры
А. М. Минигуловқа

Қарастыруға Қарағанды облысы Бұқар-Жырау ауданының аумағында орналасқан «Қажыконған» мыс кен орнын игеру учаскелерінің картограммасы ұсынылды.

Сіздің сұрауыңызға келесіні хабарлаймыз:

«Қазақ орман орналастыру кәсіпорны» РМҚК 10.10.2019 ж. №01-01-04/368 берген ақпаратына сәйкес, учаскенің географиялық координаттық нүктелері ерекше қорғалатын табиғи аумақ пен мемлекеттік орман қоры аумағынан тыс жерде орналасқан.

Бұл аумақ Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілген өсімдіктердің келесі түрлерінің таралу ареалына кіреді: екі түсті қызғалдақ, ашулы жебе, еділ адонисі, кестелі шампиньон, Шренк қызғалдағы.

Учаскелердің көрсетілген географиялық координаттары «Тоғызқұдық» аңшылық шаруашылығының аумағында орналасқан.

«Тоғызқұдық» аңшылық шаруашылығының аумағы ҚР Қызыл кітабына енгізілген дала қыраны, бүркіт, лашын, ителгі, ақбас тырна, безгелдек, үкі, қылқұйрық бұлдырық жануарлардың мекендеу ортасына жатады.

Жоғарыда көрсетілген құрылыс учаскелері киіктің Бетпақдала популяциясының қоныс аудару жолдарына жатпайды.

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, **«Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар туралы» Қазақстан Республикасының 2006 жылғы 7 шілдедегі №175 Заңының 1 - бабының 15-тармағына сәйкес** сирек кездесетін және Құрып кету қаупі төнген жануарлар түрлері мемлекеттік табиғи-қорық қорының объектілері болып табылатындығына назар аударамыз.

«Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар туралы» Қазақстан Республикасының 2006 жылғы 7 шілдедегі №175 Заңының 78-бабының 2-тармағына сәйкес жеке және заңды тұлғалар жануарлардың сирек кездесетін және Құрып кету қаупі төнген түрлерін қорғау жөнінде шаралар қолдануға міндетті.

Сирек кездесетін және Құрып кету қаупі төнген жануарлар түрлерін, олардың бөліктерін немесе дериваттарын, сондай - ақ пайдалануға тыйым салынған жануарларды, олардың бөліктерін немесе дериваттарын заңсыз аулау, иемденіп алу, сақтау, өткізу, әкелу, әкету, жөнелту, тасымалдау немесе жою, сол сияқты олар мекендейтін жерлерді жою - **Қазақстан Республикасының 2014 жылғы 03 шілдедегі №226-V Қылмыстық кодексінің 339-бабында көзделген жауаптылыққа әкеп соғады**.

«Жеке және заңды тұлғалардың өтініштерін қарау тәртібі туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 12-бабына сәйкес сіз осы жауапқа жоғары тұрған мемлекеттік органға немесе сотқа шағымдануға құқылысыз.

Басшы **А. Ким**

Есимова З.,
41-58-61,
esimova.z@minagri.gov.kz
Іс № 4-27

Генеральному директору
Горно-обогатительного
комплекса
ТОО «Копрорация Казахмыс»
Минигулову А. М.

На рассмотрение представлена картограмма участков освоения меднорудного месторождения «Хаджиконган», расположенного на территории Бухар-Жырауского района в Карагандинской области.

На Ваш запрос сообщаем следующее:

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» №01-01-04/368 от 10.10.2019 г., указанные географические координатные точки участка на территории особо охраняемой природной территории и государственного лесного фонда не находится.

Данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: тюльпан двухцветковый, прострел раскрытый, адонис волжский, шампиньон табличный, тюльпан шренка.

Указанные географические координаты участков находятся на территории охотничьего хозяйства «Тогызкудукское».

Территория охотничьего хозяйства «Тогызкудукское» относится к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: степной орел, беркут, сапсан, балобан, журавль-красавка, стрепет, филин, саджа.

Указанные выше участки строительства к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относятся.

Учитывая вышеизложенное, обращаем внимание на то, что согласно **пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года** редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды животных являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно **пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года,** физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, их частей или дериватов, а также животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную **статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан №226-V от 03 июля 2014 года**.

Одновременно разъясняем, что в соответствии со **статьей 12 Закона Республики Казахстан «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц»** Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

Руководитель **А. Ким**

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ОТРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ХАДЖИКОНГАН ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ НА 2024 ГОД

Источник загрязнения N 6001, Отвал ПРС (карьер)
Источник выделения N 001, Хранение ПРС на отвале

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0* = 0.2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1* = 1.2**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202) , ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , ***S* = 20300**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10-^6 кг/м2*с (см. стр. 202) , ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала , ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TS* = 153**

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)

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14) , ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (365-TS) * (1-N)* = 86.4 * 0.2 * 1.2 * 1 * 20300 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (365-153) * (1-0) = 0.9**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (1-N) * 1000* = 0.2 * 1.2 * 1 * 20300 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.0487**

Итого выбросы:

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) (503)	0.0487	0.9

Источник загрязнения N 6002, 6003, 6004 Отвал ПРС (породный отвал)
Источник выделения N 001, Хранение ПРС на отвале

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0* = 0.2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1* = 1.2**
Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202) , ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , ***S* = 21334**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10-^6 кг/м2*с (см. стр. 202) , ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала , ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TS* = 153**

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)

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14) , ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (365-TS) * (1-N)* = 86.4 * 0.2 * 1.2 * 1 * 21334 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (365-153) * (1-0) = 0.94**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (1-N) * 1000* = 0.2 * 1.2 * 1 * 21334 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.051202**

Итого выбросы:

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) (503)	0.051202	0.94

Источник загрязнения N 6005, Отвал ПРС (отвал окисленных балансовых и забалансовых руд)
Источник выделения N 001, Хранение ПРС на отвале

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0* = 0.2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1* = 1.2**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202) , ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , ***S* = 2 200**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10-^6 кг/м2*с (см. стр. 202) , ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала , ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TS* = 153**

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)

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14) , ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (365-TS) * (1-N)* = 86.4 * 0.2 * 1.2 * 1 * 2 200 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (365-153) * (1-0) = 0.097**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (1-N) * 1000* = **0.2 * 1.2 * 1 * 2 200 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.0053**

Итого выбросы:

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) (503)	0.0053	0.097

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 001, Буровые работы по горной массе

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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 пылевыделением
Оборудование: Буровой станок БА-100 без пылеуловителя
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16) , ***G* = **7920**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт. , ***N* = **2**
Максимальный разовый выброс , г/ч , ***GC = N * G * (1-N1)* = **2 * 7920 * (1-0) = 15840**
Максимальный разовый выброс, г/с (9) , ***_G_ = GC / 3600* = **15840 / 3600 = 4.4**
Время работы в год, часов , ***RT* = **5377**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = GC * RT * 10 ^ -6* = **15840 * 5377 * 10 ^ -6 = 85.172**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	4.4	85.172

Расчет выбросов с учетом пылеподавления (подробнее см. раздел 8.2.15 данного проекта):

Максимальный разовый выброс, г/с, **4.4-86%=0,616**
Валовый выброс, т/год, **85.172-86%=11,9241**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.616	11.9241

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 002, Взрывные работы по горной массе

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Взрывные работы
Кол-во материала, поднимаемого в воздух при взрыве 1 кг ВВ, т/кг , ***A1*** **= 5**
Доля перех.в аэрозоль пыли по отношению к взорванной массе , ***A2*** **= 0.00002**
Скорость ветра в районе взрыва, м/с , ***G3*** **= 3.2**
Коэфф. учитывающий скорость ветра(табл.2) , ***A3*** **= 1.2**
Предварительная подготовка забоя: Обводнение скважины (высота столба воды 10-14 м)
Коэфф. учитывающий предварительную подготовку забоя(табл.17) , ***A4*** **= 0.5**
Суммарная величина взрываемого заряда ВВ, кг/год , ***D*** **= 3 500 000**
Максимальная величина заряда ВВ, взрываемого в течение 20 мин, кг , ***DMAX*** **= 40**
Валовый выброс, т/год (11) , ***_M_ = A1 * A2 * A3 * A4 * D*** **= 5 * 0.00002 * 1.2 * 0.5 * 3 500 000 = 210.0**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = A1 * A2 * A3 * A4 * DMAX * 10 ^ 6 / 1200*** **= 5 * 0.00002 * 1.2 * 0.5 * 40 * 10 ^ 6 / 1200 = 2**

Тип ВВ: «Интерит-20», «Интерит-40»
Тип взрывной породы: Магнитовые роговики

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Количество выделяемого CO, л/кг ВВ(табл.18) , ***LCO*** **= 15.5**
Плотность CO, кг/м3 , ***TCO*** **= 1.25**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = D * LCO * TCO * 10 ^ -6*** **= 3 500 000 * 15.5 * 1.25 * 10 ^ -6 = 67.813**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = DMAX * LCO * TCO / 1200*** **= 40 * 15.5 * 1.25 / 1200 = 0.646**

Расчет выбросов оксидов азота:
Количество выделяемого NOx, л/кг ВВ(табл.18) , ***LNO*** **= 2.54**
Плотность NOx, кг/м3 , ***TNO*** **= 2.05**
Валовый выброс, т/год , ***M = D * LNO * TNO * 10 ^ -6*** **= 3 500 000 * 2.54 * 2.05 * 10 ^ -6 = 18.225**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***G = DMAX * LNO * TNO / 1200*** **= 40 * 2.54 * 2.05 / 1200 = 0.1736**

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M* = 0.8 * 18.225 = 14.58**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = 0.8 * G* = 0.8 * 0.1736 = 0.139**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M* = 0.13 * 18.225 = 2.37**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = 0.13 * G* = 0.13 * 0.1736 = 0.02257**

Итого выбросы от источника выделения:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (4)	*	14.58
0304	Азот (II) оксид (6)	*	2.37
0337	Углерод оксид (594)	*	67.813
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)	*	210.0

*- По характеру выделения вредных веществ, количественных показателей и кратковременности, относятся к залповым выбросам. Так, согласно Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом № 63 от 10.03.2021 г., Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Расчет выбросов с учетом пылеподавления (подробнее см. раздел 8.2.15 данного проекта):

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)

Валовый, т/год, **210.0-55%=94.5**
Максимальный разовый выброс, г/с , **2-55%=0.9**

Газоподавление (раздел 8.2.15 данного проекта):

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год, **67.813-40%=40.69**
Максимальный разовый выброс, г/с , **0.646-40%=0.39**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год, **14.58-40%=8.75**
Максимальный разовый выброс, г/с , **0.139-40%=0.1**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год, **2.37-40%=1.422**
Максимальный разовый выброс, г/с , **0.02257-40%=0.014**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (4)	*	8.75
0304	Азот (II) оксид (6)	*	1.422
0337	Углерод оксид (594)	*	40.69
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	*	94.5

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 003, Погрузка сульфидной руды в самосвалы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***P1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***P2*** **= 0.01**
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*** **= 8**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***P5*** **= 0.2**
Высота падения материала, м , ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B*** **= 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , ***G*** **= 502**
Максимальный разовый выброс, г/с (8) , ***_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600*** **= 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 502 * 10 ^ 6 / 3600 = 11.4**
Время работы экскаватора в год, часов , ***RT*** **= 1833**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT*** **= 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 502 * 1833 = 53.002**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	11.4	53.002

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 004, Транспортировка сульфидной руды до бункера

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Автотранспортные работы
Влажность материала, % , ***VL* = 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5* = 1**
Число автомашин, работающих в карьере , ***N* = 5**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час , ***N1* = 2**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км , ***L* = 2**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т , ***G1* = 45**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9) , ***C1* = 3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч , ***G2 = N1 * L / N* = 2 * 2 / 3 = 1.333**
Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10) , ***C2* = 1**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11) , ***C3* = 1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2 , ***F* = 18**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6) , ***C4* = 1.45**
Скорость обдувки материала, м/с , ***G5* = 3.2**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12) , ***C5* = 1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с , ***Q2* = 0.005**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Количество рабочих часов в году, ***RT* = 2324**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) , ***_G_ = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N) = (3 * 1 * 1 * 1 * 2 * 2 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 1 * 0.005 * 16 * 2) = 0.05 + 0.2784 = 0.3284***
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_ = 0.0036 * _G_ * RT = 0.0036 * 0.3284 * 2324 = 2.75***

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) , ***_G_ = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N) = (3 * 1 * 1 * 1 * 2 * 2 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 1 * 0.005 * 18 * 5) = 0.05 + 0.783 = 0.833***
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_ = 0.0036 * _G_ * RT = 0.0036 * 0.833 * 2324 = 6.97***

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	0.833	6.97

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 005, Разгрузка сульфидной руды на перегрузочную площадку на поверхности

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***P1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***P2*** **= 0.01**
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*** **= 8**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***P5*** **= 0.2**
Высота падения материала, м , ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B*** **= 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , ***G*** **= 110**
Максимальный разовый выброс, г/с (8) , ***_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600*** **= 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 110 * 10 ^ 6 / 3600 = 2.493**
Время работы экскаватора в год, часов , ***RT*** **= 8364**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT*** **= 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 110 * 8364 = 53.0**

Итого выбросы от источника выделения:

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,	2.493	53.0

	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 006, Погрузка породы в самосвалы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***P1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***P2*** **= 0.01**
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*** **= 8**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***P5*** **= 0.2**
Высота падения материала, м , ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B*** **= 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , ***G*** **= 155**
Максимальный разовый выброс, г/с (8) , ***_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600*** **= 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 155 * 10 ^ 6 / 3600 = 3.514**
Время работы экскаватора в год, часов , ***RT*** **= 8 504**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT*** **= 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 155 * 8504 = 75.924**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	3.514	75.924

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 007, Транспортировка породы на породный отвал

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Автотранспортные работы
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** **= 1**
Число автомашин, работающих в карьере , ***N*** **= 10**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час , ***N1*** **= 2**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км , ***L*** **= 1.5**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т , ***G1*** **= 45**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9) , ***C1*** **= 3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч , ***G2 = N1 * L / N*** **= 2 * 1.5 / 3 = 1**
Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10) , ***C2*** **= 1**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11) , ***C3*** **= 1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2 , ***F*** **= 18**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6) , ***C4*** **= 1.45**
Скорость обдувки материала, м/с , ***G5*** **= 3.2**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12) , ***C5*** **= 1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с , ***Q2*** **= 0.005**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , ***C7*** **= 0.01**
Количество рабочих часов в году , ***RT*** **= 6657**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) , ***_G_ = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N)*** **= (3 * 1 * 1 * 1 * 2 * 1.5 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 1 * 0.005 * 16 * 2) = 0.03625+0.2784 = 0.315**

Валовый выброс пыли, т/год , ***_M_ = 0.0036 * _G_ * RT*** **= 0.0036 * 0.315 * 6657 = 7.55**

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) , ***_G_ = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N)*** **= (3 * 1 * 1 * 1 * 2 * 1.5 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 1 * 0.005 * 18 * 10) = 0.03625+1.566 = 1.6023**

Валовый выброс пыли, т/год , ***_M_ = 0.0036 * _G_ * RT*** **= 0.0036 * 1.6023 * 6657 = 38.4**

Итого выбросы от источника выделения:

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,	1.6023	38.4

	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 008, Возведение предохранительной бермы

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 0.4 - 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** **= 2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1*** **= 1.2**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3) , ***Q*** **= 5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год , ***MGOD*** **= 245600**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час , ***MH*** **= 84**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** **= 0**

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12) , ***M1 = K0 * K1 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6*** **= 2 * 1.2 * 5.6 * 245600 * (1-0) * 10 ^ -6 = 3.3**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13) , ***G1 = K0 * K1 * Q * MH * (1-N) / 3600*** **= 2 * 1.2 * 5.6 * 84 * (1-0) / 3600 = 0.3136**

Итого выбросы:

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) (503)	0.3136	3.3

Источник загрязнения N 6008, Карьер.
Источник выделения N 009, Работа автотранспорта, передвижные источники (ДВС)

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
365	1	1.00	1	12.5	12.5	140	3.8	3.8	7.2	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	7.5	0.048	0.227	
2732	0.45	1.1	0.00714	0.0345	
0301	1	4.5	0.02066	0.0786	
0304	1	4.5	0.00336	0.01278	
0328	0.04	0.4	0.0021	0.00624	
0330	0.1	0.78	0.00419	0.0133	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.02066	*
0304	Азота (II) оксид (6)	0.00336	*
0328	Углерод (593)	0.002102	*
0330	Серы диоксид (526)	0.00419	*
0337	Углерода оксид (594)	0.048	*
2732	Керосин (660*)	0.00714	*

Источник загрязнения N 6009, Породный отвал
Источник выделения N 001, Разгрузка породы с самосвалов на отвал

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, % , ***VL* = 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5* = 1**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***P2*** **= 0.01**
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*** **= 8**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***P5*** **= 0.2**
Высота падения материала, м , ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B*** **= 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , ***G*** **= 160**
Максимальный разовый выброс, г/с (8) , ***_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600*** **= 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 160 * 10 ^ 6 / 3600 = 3.63**
Время работы экскаватора в год, часов , ***RT*** **= 8238**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT*** **= 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 160 * 8238 = 75.92141**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	3.63	75.433

Источник загрязнения N 6009, Породный отвал
Источник выделения N 002, Хранение породы на отвале и формирование отвала

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: до 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** **= 2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1*** **= 1.2**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3) , ***Q*** **= 5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год , ***MGOD*** **= 4 673 800**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час , ***MH*** **= 535**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** **= 0**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202) , ***K2*** **= 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , ***S*** **= 1516000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10-^6 кг/м2*с (см. стр. 202) , ***W0*** **= 0.1**
Коэффициент измельчения материала , ***F*** **= 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TS*** **= 153**

<u>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)</u>

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12) , ***M1 = K0 * K1 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6*** **= 2 * 1.2 * 5.6 * 4673800 * (1-0) * 10 ^ -6 = 62.82**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13) , ***G1 = K0 * K1 * Q * MH * (1-N) / 3600*** **= 2 * 1.2 * 5.6 * 535 * (1-0) / 3600 = 1.997**

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14) , ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 2 * 1.2 * 1 * 1516000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (365-153) * (1-0) = 666.44**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (1-N) * 1000*** **= 2 * 1.2 * 1 * 1516000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (1-0) * 1000 = 36.4**

Итого валовый выброс, т/год , ***_M_*** **= *M1 + M2* = 62.82 + 666.44 = 729.26**
Максимальный из разовых выброс, г/с , ***_G_*** **= 36.4**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

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) (503)	36.4	729.26

<u>Расчет выбросов с учетом пылеподавления (подробнее см. раздел 8.2.15 данного проекта):</u>

Максимальный разовый выброс, г/с, **36.4-60%=14,56**
Валовый выброс, т/год, **729.26-60%=291.704**

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	14.56	291.704

Источник загрязнения N 6010, Отвал окисленных забалансовых руд
Источник выделения N 001, Хранение руд на отвале забалансовых руд

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: до 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** **= 2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1*** **= 1.2**
Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202) , ***K2*** **= 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , ***S*** **= 10000**

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10-^6 кг/м2*с (см. стр. 202) , ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала , ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TS* = 153**

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)

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14) , ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (365-TS) * (1-N)* = 86.4 * 2 * 1.2 * 1 * 10000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (365-153) * (1-0) = 4.4**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (1-N) * 1000* = 2 * 1.2 * 1 * 10000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.24**

Итого выбросы:

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) (503)	0.24	4.4

Источник загрязнения N 6011, Отвал окисленных балансовых руд
Источник выделения N 001, Хранение руд на отвале балансовых руд

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: до 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0* = 2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1* = 1.2**
Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202) , ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , ***S* = 35400**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10-^6 кг/м2*с (см. стр. 202) , ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала , ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TS* = 153**

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)

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14) , ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (365-TS) * (1-N)* = 86.4 * 2 * 1.2 * 1 * 35400 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (365-153) * (1-0) = 15.6**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (1-N) * 1000* = 2 * 1.2 * 1 * 35400 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.85**

Итого выбросы:

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) (503)	0.85	15.6

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ОТРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ХАДЖИКОНГАН ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ НА 2025 ГОД

Источник загрязнения N 6001, Отвал ПРС (карьер)
Источник выделения N 001, Хранение ПРС на отвале

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0* = 0.2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1* = 1.2**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202) , ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , ***S* = 20300**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10-^6 кг/м2*с (см. стр. 202) , ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала , ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TS* = 153**

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)

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14) , ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (365-TS) * (1-N)* = 86.4 * 0.2 * 1.2 * 1 * 20300 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (365-153) * (1-0) = 0.9**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (1-N) * 1000* = 0.2 * 1.2 * 1 * 20300 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.0487**

Итого выбросы:

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) (503)	0.0487	0.9

Источник загрязнения N 6002, 6003, 6004 Отвал ПРС (породный отвал)
Источник выделения N 001, Хранение ПРС на отвале

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0* = 0.2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1* = 1.2**
Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202) , ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , ***S* = 21334**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10-^6 кг/м2*с (см. стр. 202) , ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала , ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TS* = 153**

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)

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14) , ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (365-TS) * (1-N)* = 86.4 * 0.2 * 1.2 * 1 * 21334 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (365-153) * (1-0) = 0.94**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (1-N) * 1000* = 0.2 * 1.2 * 1 * 21334 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.051202**

Итого выбросы:

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) (503)	0.051202	0.94

Источник загрязнения N 6005, Отвал ПРС (отвал окисленных балансовых и забалансовых руд)
Источник выделения N 001, Хранение ПРС на отвале

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0* = 0.2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1* = 1.2**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202) , ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , ***S* = 2 200**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10-^6 кг/м2*с (см. стр. 202) , ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала , ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TS* = 153**

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)

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14) , ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (365-TS) * (1-N)* = 86.4 * 0.2 * 1.2 * 1 * 2 200 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (365-153) * (1-0) = 0.097**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (1-N) * 1000*** **= 0.2 * 1.2 * 1 * 2 200 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.0053**

Итого выбросы:

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) (503)	0.0053	0.097

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 001, Буровые работы по горной массе

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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 пылевыделением
Оборудование: Буровой станок БА-100 без пылеуловителя
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16) , ***G*** **= 7920**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт. , ***N*** **= 2**
Максимальный разовый выброс , г/ч , ***GC = N * G * (1-N1)*** **= 2 * 7920 * (1-0) = 15840**
Максимальный разовый выброс, г/с (9) , ***_G_ = GC / 3600*** **= 15840 / 3600 = 4.4**
Время работы в год, часов , ***RT*** **= 5130**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = GC * RT * 10 ^ -6*** **= 15840 * 5130 * 10 ^ -6 = 81.2592**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	4.4	81.2592

Расчет выбросов с учетом пылеподавления (подробнее см. раздел 8.2.15 данного проекта):

Максимальный разовый выброс, г/с, **4.4-86%=0,616**
Валовый выброс, т/год, **81.2592-86%=11,38**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.616	11.38

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 002, Взрывные работы по горной массе

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Взрывные работы
Кол-во материала, поднимаемого в воздух при взрыве 1 кг ВВ, т/кг , ***A1*** **= 5**
Доля перех.в аэрозоль пыли по отношению к взорванной массе , ***A2*** **= 0.00002**
Скорость ветра в районе взрыва, м/с , ***G3*** **= 3.2**
Коэфф. учитывающий скорость ветра(табл.2) , ***A3*** **= 1.2**
Предварительная подготовка забоя: Обводнение скважины (высота столба воды 10-14 м)
Коэфф. учитывающий предварительную подготовку забоя(табл.17) , ***A4*** **= 0.5**
Суммарная величина взрываемого заряда ВВ, кг/год , ***D*** **= 3 339 000**
Максимальная величина заряда ВВ, взрываемого в течение 20 мин, кг , ***DMAX*** **= 40**
Валовый выброс, т/год (11) , ***_M_ = A1 * A2 * A3 * A4 * D*** **= 5 * 0.00002 * 1.2 * 0.5 * 3 339 000 = 200.34**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = A1 * A2 * A3 * A4 * DMAX * 10 ^ 6 / 1200*** **= 5 * 0.00002 * 1.2 * 0.5 * 40 * 10 ^ 6 / 1200 = 2**

Тип ВВ: «Интерит-20», «Интерит-40»
Тип взрывной породы: Магнитовые роговики

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Количество выделяемого CO, л/кг ВВ(табл.18) , ***LCO*** **= 15.5**
Плотность CO, кг/м3 , ***TCO*** **= 1.25**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = D * LCO * TCO * 10 ^ -6*** **= 3 339 000 * 15.5 * 1.25 * 10 ^ -6 = 64.7**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = DMAX * LCO * TCO / 1200*** **= 40 * 15.5 * 1.25 / 1200 = 0.646**

Расчет выбросов оксидов азота:
Количество выделяемого NOx, л/кг ВВ(табл.18) , ***LNO*** **= 2.54**
Плотность NOx, кг/м3 , ***TNO*** **= 2.05**
Валовый выброс, т/год , ***M = D * LNO * TNO * 10 ^ -6*** **= 3 339 000 * 2.54 * 2.05 * 10 ^ -6 = 17.4**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***G = DMAX * LNO * TNO / 1200*** **= 40 * 2.54 * 2.05 / 1200 = 0.1736**

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M*** **= 0.8 * 17.4 = 13.92**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = 0.8 * G*** **= 0.8 * 0.1736 = 0.139**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M*** **= 0.13 * 17.4 = 2.262**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = 0.13 * G*** **= 0.13 * 0.1736 = 0.02257**

Итого выбросы от источника выделения:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (4)		13.92
0304	Азот (II) оксид (6)		2.262
0337	Углерод оксид (594)		64.7
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)		200.34

*- По характеру выделения вредных веществ, количественных показателей и кратковременности, относятся к залповым выбросам. Так, согласно Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом № 63 от 10.03.2021 г., Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Расчет выбросов с учетом пылеподавления (подробнее см. раздел 8.2.15 данного проекта):

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)

Валовый, т/год, **200.34-55%=90.153**
Максимальный разовый выброс, г/с , **2-55%=0.9**

Газоподавление (раздел 8.2.15 данного проекта):

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год, **64.7-40%=38.82**
Максимальный разовый выброс, г/с , **0.646-40%=0.39**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год, **13.92-40%=8.352**
Максимальный разовый выброс, г/с , **0.139-40%=0.1**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год, **2.262-40%=1.36**
Максимальный разовый выброс, г/с , **0.02257-40%=0.014**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (4)	*	8.352
0304	Азот (II) оксид (6)	*	1.36
0337	Углерод оксид (594)	*	38.82
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	*	90.153

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 003, Погрузка сульфидной руды в самосвалы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***P1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***P2*** **= 0.01**
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*** **= 8**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***P5*** **= 0.2**
Высота падения материала, м , ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B*** **= 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , ***G*** **= 502**
Максимальный разовый выброс, г/с (8) , ***_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600*** **= 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 502 * 10 ^ 6 / 3600 = 11.78**
Время работы экскаватора в год, часов , ***RT*** **= 1833**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT*** **= 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 502 * 1833 = 53.002**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	11.78	53.002

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 004, Транспортировка сульфидной руды до перегрузочной площадки

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Автотранспортные работы
Влажность материала, % , ***VL* = 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5* = 1**
Число автомашин, работающих в карьере , ***N* = 5**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час , ***N1* = 2**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км , ***L* = 2**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т , ***G1* = 45**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9) , ***C1* = 3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч , ***G2* = *N1 * L / N* = 2 * 2 / 3 = 1.333**
Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10) , ***C2* = 1**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11) , ***C3* = 1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2 , ***F* = 18**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6) , ***C4* = 1.45**
Скорость обдувки материала, м/с , ***G5* = 3.2**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12) , ***C5* = 1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, ***Q2* = 0.005**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Количество рабочих часов в году, ***RT* = 2324**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) , ***_G_ = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N)* = (3 * 1 * 1 * 1 * 2 * 2 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 1 * 0.005 * 18 * 5) = 0.05 + 0.783 = 0.833**
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_ = 0.0036 * _G_ * RT* = 0.0036 * 0.833 * 2324 = 6.97**

Итого выбросы от источника выделения:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.833	6.97

	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 005, Разгрузка сульфидной руды на перегрузочную площадку на поверхности

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***P1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***P2*** **= 0.01**
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*** **= 8**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***P5*** **= 0.2**
Высота падения материала, м , ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B*** **= 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , ***G*** **= 110**
Максимальный разовый выброс, г/с (8) , ***_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600*** **= 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 110 * 10 ^ 6 / 3600 = 2.493**
Время работы экскаватора в год, часов , ***RT*** **= 8364**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT*** **= 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 110 * 8364 = 53.0**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	2.493	53.0

Источник загрязнения N 6008, Карьер

Источник выделения N 006, Погрузка породы в самосвал

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***P1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***P2*** **= 0.01**
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*** **= 8**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***P5*** **= 0.2**
Высота падения материала, м , ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B*** **= 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , ***G*** **= 155**
Максимальный разовый выброс, г/с (8) , ***_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600*** **= 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 155 * 10 ^ 6 / 3600 = 3.513**
Время работы экскаватора в год, часов , ***RT*** **= 8731**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT*** **= 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 155 * 8731 = 77.9504**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	3.513	77.9504

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 007, Транспортировка породы на породный отвал

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер

Материал: порода (по аналогу –песчаник)

<u>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)</u>

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** **= 1**
Число автомашин, работающих в карьере , ***N*** **= 10**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час , ***N1*** **= 2**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км , ***L*** **= 1.5**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т , ***G1*** **= 45**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9) , ***C1*** **= 3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч , ***G2 = N1 * L / N*** **= 2 * 1.5 / 3 = 1**
Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10) , ***C2*** **= 1**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11) , ***C3*** **= 1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2 , ***F*** **= 18**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6) , ***C4*** **= 1.45**
Скорость обдувки материала, м/с , ***G5*** **= 3.2**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12) , ***C5*** **= 1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с , ***Q2*** **= 0.005**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , ***C7*** **= 0.01**
Количество рабочих часов в году , ***RT*** **= 6330**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) , ***_G_ = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N)*** **= (3 * 1 * 1 * 1 * 2 * 1.5 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 1 * 0.005 * 18 * 10) = 0.03625+1.566 = 1.6023**
Валовый выброс пыли, т/год , ***_M_ = 0.0036 * _G_ * RT*** **= 0.0036 * 1.16023* 6330 = 36.514**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	1.6023	36.514

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 008, Возведение предохранительной бермы

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: до 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** **= 2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1*** **= 1.2**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3) , ***Q*** **= 5.6**

Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год , ***MGOD* = 245600**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час , ***MH* = 84**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N* = 0**

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12) , ***M1 = K0 * K1 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6* = 2 * 1.2 * 5.6 * 245600 * (1-0) * 10 ^ -6 = 3.3**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13) , ***G1 = K0 * K1 * Q * MH * (1-N) / 3600* = 2 * 1.2 * 5.6 * 84 * (1-0) / 3600 = 0.3136**

Итого выбросы:

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) (503)	0.3136	3.3

Источник загрязнения N 6008, Карьер.
Источник выделения N 009, Работа автотранспорта, передвижные источники (ДВС)

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txt, мин***	
365	1	1.00	1	12.5	12.5	140	3.8	3.8	7.2	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***			***т/год***				

0337	2.9	7.5	0.048	0.227	
2732	0.45	1.1	0.00714	0.0345	
0301	1	4.5	0.02066	0.0786	
0304	1	4.5	0.00336	0.01278	
0328	0.04	0.4	0.0021	0.00624	
0330	0.1	0.78	0.00419	0.0133	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.02066	*
0304	Азота (II) оксид (6)	0.00336	*
0328	Углерод (593)	0.002102	*
0330	Серы диоксид (526)	0.00419	*
0337	Углерода оксид (594)	0.048	*
2732	Керосин (660*)	0.00714	*

Источник загрязнения N 6009, Породный отвал
Источник выделения N 001, Разгрузка породы с самосвалов на отвал

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, % , ***VL* = 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5* = 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***P1* = 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***P2* = 0.01**
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* = 8**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***P3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , ***P6* = 1**
Размер куска материала, мм , ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***P5* = 0.2**
Высота падения материала, м , ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B* = 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G* = 160**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600* = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 160 * 10 ^ 6 / 3600 = 3.63**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT* = 7833**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT* = **0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 160 * 7833 = 72.2**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	3.63	72.2

Источник загрязнения N 6009, Породный отвал
Источник выделения N 002, Хранение породы на отвале и формирование отвала

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 0.4 - 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0* = 2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1* = 1.2**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3) , ***Q* = 5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD* = 4 443 800**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH* = 535**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202) , ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , ***S* = 1516000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10-^6 кг/м2*с (см. стр. 202) , ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TS* = 153**

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12) , ***M1 = K0 * K1 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6* = **2 * 1.2 * 5.6 * 4 443 800 * (1-0) * 10 ^ -6 = 59.725**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13) , ***G1 = K0 * K1 * Q * MH * (1-N) / 3600* = **2 * 1.2 * 5.6 * 535 * (1-0) / 3600 = 1.997**

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14) , ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (365-TS) * (1-N)* = **86.4 * 2 * 1.2 * 1 * 1516000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (365-153) * (1-0) = 666.44**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (1-N) * 1000* = **2 * 1.2 * 1 * 1516000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (1-0) * 1000 = 36.4**

Итого валовый выброс, т/год , ***_M_ = M1 + M2 =*** **59.725 + 666.44 = 726.165**
Максимальный из разовых выброс, г/с , ***_G_ =*** **36.4**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

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) (503)	36.4	726.165

Расчет выбросов с учетом пылеподавления (подробнее см. раздел 8.2.15 данного проекта):

Максимальный разовый выброс, г/с, **36.4-60%=14,56**
Валовый выброс, т/год, **726.165-60%=290.466**

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	14.56	290.466

Источник загрязнения N 6010, Отвал окисленных забалансовых руд
Источник выделения N 001, Хранение руд на отвале забалансовых руд

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: до 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0 =*** **2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1 =*** **1.2**
Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202) , ***K2 =*** **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , ***S =*** **10000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10-^6 кг/м2*с (см. стр. 202) , ***W0 =*** **0.1**
Коэффициент измельчения материала , ***F =*** **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TS =*** **153**

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)

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14) , ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (365-TS) * (1-N) =*** **86.4 * 2 * 1.2 * 1 * 10000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (365-153) * (1-0) = 4.4**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (1-N) * 1000 =*** **2 * 1.2 * 1 * 10000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.24**

Итого выбросы:

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) (503)	0.24	4.4

Источник загрязнения N 6011, Отвал окисленных балансовых руд
Источник выделения N 001, Хранение руд на отвале балансовых руд

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: до 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0* = 2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1* = 1.2**
Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202) , ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , ***S* = 35400**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10-^6 кг/м2*с (см. стр. 202) , ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала , ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TS* = 153**

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)

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14) , ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (365-TS) * (1-N)* = 86.4 * 2 * 1.2 * 1 * 35400 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (365-153) * (1-0) = 15.6**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (1-N) * 1000* = 2 * 1.2 * 1 * 35400 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.85**

Итого выбросы:

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) (503)	0.85	15.6

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ОТРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ХАДЖИКОНГАН ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ НА 2026 ГОД

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 001, Буровые работы по горной массе

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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 пылевыделением
Оборудование: Буровой станок БА-100 без пылеуловителя
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16) , ***G* = 7920**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт. , ***N* = 2**
Максимальный разовый выброс , г/ч , ***GC = N * G * (1-N1)* = 2 * 7920 * (1-0) = 15840**
Максимальный разовый выброс, г/с (9) , ***_G_ = GC / 3600* = 15840 / 3600 = 4.4**
Время работы в год, часов , ***RT* = 4087**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = GC * RT * 10 ^ -6* = 15840 * 4087 * 10 ^ -6 = 64.74**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	4.4	64.74

Расчет выбросов с учетом пылеподавления (подробнее см. раздел 8.2.15 данного проекта):

Максимальный разовый выброс, г/с, **4.4-86%=0.616**
Валовый выброс, т/год, **64.74-86%=9.636**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.616	9.636

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 002, Взрывные работы по горной массе

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Взрывные работы
Кол-во материала, поднимаемого в воздух при взрыве 1 кг ВВ, т/кг , ***A1*** **= 5**
Доля перех.в аэрозоль пыли по отношению к взорванной массе , ***A2*** **= 0.00002**
Скорость ветра в районе взрыва, м/с , ***G3*** **= 3.2**
Коэфф. учитывающий скорость ветра(табл.2) , ***A3*** **= 1.2**
Предварительная подготовка забоя: Обводнение скважины (высота столба воды 10-14 м)
Коэфф. учитывающий предварительную подготовку забоя(табл.17) , ***A4*** **= 0.5**
Суммарная величина взрываемого заряда ВВ, кг/год , ***D*** **= 3 800 000**
Максимальная величина заряда ВВ, взрываемого в течение 20 мин, кг, ***DMAX*** **= 40**
Валовый выброс, т/год (11) , ***_M_ = A1 * A2 * A3 * A4 * D*** **= 5 * 0.00002 * 1.2 * 0.5 * 3 800 000 = 228.0**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = A1 * A2 * A3 * A4 * DMAX * 10 ^ 6 / 1200*** **= 5 * 0.00002 * 1.2 * 0.5 * 40 * 10 ^ 6 / 1200 = 2**

Тип ВВ: «Интерит-20», «Интерит-40»
Тип взрывной породы: Магнитовые роговики

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Количество выделяемого CO, л/кг ВВ(табл.18) , ***LCO*** **= 15.5**
Плотность CO, кг/м3 , ***TCO*** **= 1.25**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = D * LCO * TCO * 10 ^ -6*** **= 3 800 000 * 15.5 * 1.25 * 10 ^ -6 = 73.625**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = DMAX * LCO * TCO / 1200*** **= 40 * 15.5 * 1.25 / 1200 = 0.646**

Расчет выбросов оксидов азота:
Количество выделяемого NOx, л/кг ВВ(табл.18) , ***LNO*** **= 2.54**
Плотность NOx, кг/м3 , ***TNO*** **= 2.05**
Валовый выброс, т/год , ***M = D * LNO * TNO * 10 ^ -6*** **= 3 800 000 * 2.54 * 2.05 * 10 ^ -6 = 19.8**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***G = DMAX * LNO * TNO / 1200*** **= 40 * 2.54 * 2.05 / 1200 = 0.1736**
С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M*** **= 0.8 * 19.8 = 15.84**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = 0.8 * G*** **= 0.8 * 0.1736 = 0.139**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M* = 0.13 * 19.8 = 2.574**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = 0.13 * G* = 0.13 * 0.1736 = 0.02257**

Итого выбросы от источника выделения:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (4)	*	15.84
0304	Азот (II) оксид (6)	*	2.574
0337	Углерод оксид (594)	*	73.625
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)	*	228.0

*- По характеру выделения вредных веществ, количественных показателей и кратковременности, относятся к залповым выбросам. Так, согласно Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом № 63 от 10.03.2021 г., Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Расчет выбросов с учетом пылеподавления (подробнее см. раздел 8.2.15 данного проекта):

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)

Валовый, т/год, **228.0-55%=102.6**
Максимальный разовый выброс, г/с , **2-55%=0.9**

Газоподавление (раздел 8.2.15 данного проекта):

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год, **73.625-40%=44.175**
Максимальный разовый выброс, г/с , **0.646-40%=0.39**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год, **15.84-40%=9.504**
Максимальный разовый выброс, г/с , **0.139-40%=0.1**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год, **2.574-40%=1.5444**
Максимальный разовый выброс, г/с , **0.02257-40%=0.014**

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (4)	*	9.504
0304	Азот (II) оксид (6)	*	1.5444

0337	Углерод оксид (594)	*	44.175
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	*	102.6

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 003, Погрузка сульфидной руды в самосвалы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)
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: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***P1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***P2*** **= 0.01**
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*** **= 8**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***P5*** **= 0.2**
Высота падения материала, м , ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B*** **= 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , ***G*** **= 502**
Максимальный разовый выброс, г/с (8) , ***_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600*** **= 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 502 * 10 ^ 6 / 3600 = 11.4**
Время работы экскаватора в год, часов , ***RT*** **= 1833**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT*** **= 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 502 * 1833 = 53.002**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	11.4	53.002

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 004, Транспортировка сульфидной руды до перегрузочной площадки

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Автотранспортные работы
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** **= 1**
Число автомашин, работающих в карьере , ***N*** **= 5**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час , ***N1*** **= 2**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км , ***L*** **= 2**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т , ***G1*** **= 45**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9) , ***C1*** **= 3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч , ***G2 = N1 * L / N*** **= 2 * 2 / 3 = 1.333**
Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10) , ***C2*** **= 1**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11) , ***C3*** **= 1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2 , ***F*** **= 18**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6) , ***C4*** **= 1.45**
Скорость обдувки материала, м/с , ***G5*** **= 3.2**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12) , ***C5*** **= 1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с , ***Q2*** **= 0.005**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** **= 0.01**
Количество рабочих часов в году, ***RT*** **= 2324**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) , ***_G_ = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N)*** **= (3 * 1 * 1 * 1 * 2 * 2 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 1 * 0.005 * 18 * 5) = 0.05 + 0.783 = 0.833**
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_ = 0.0036 * _G_ * RT*** **= 0.0036 * 0.833 * 2324 = 6.97**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	0.833	6.97

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 005, Разгрузка сульфидной руды на перегрузочную площадку на поверхности

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***P1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***P2*** **= 0.01**
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*** **= 8**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***P5*** **= 0.2**
Высота падения материала, м , ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B*** **= 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , ***G*** **= 110**
Максимальный разовый выброс, г/с (8) , ***_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600*** **= 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 110 * 10 ^ 6 / 3600 = 2.493**
Время работы экскаватора в год, часов , ***RT*** **= 8364**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT*** **= 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 110 * 8364 = 53.0**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	2.493	53.0

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 006, Погрузка породы в самосвал

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер

Материал: порода (по аналогу –песчаник)

<u>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)</u>

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***P1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***P2*** **= 0.01**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , ***G3SR*** **= 2.3**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , ***P3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , ***G3*** **= 7**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***P5*** **= 0.2**
Высота падения материала, м , ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B*** **= 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , ***G*** **= 155**
Максимальный разовый выброс, г/с (8) , ***_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600*** **= 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 155 * 10 ^ 6 / 3600 = 3.513**
Время работы экскаватора в год, часов , ***RT*** **= 6321**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT*** **= 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 155 * 6321 = 56.434**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	3.513	56.434

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 007, Транспортировка породы на породный отвал

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

<u>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)</u>

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, % , ***VL*** **= 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** **= 1**
Число автомашин, работающих в карьере , ***N*** **= 10**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час , ***N1*** **= 2**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км , ***L*** **= 1.5**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т , ***G1*** **= 45**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9) , ***C1*** **= 3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч , ***G2 = N1 * L / N*** **= 2 * 1.5 / 3 = 1**
Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10) , ***C2*** **= 1**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11) , ***C3*** **= 1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2 , ***F*** **= 18**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6) , ***C4*** **= 1.45**
Скорость обдувки материала, м/с , ***G5*** **= 3.2**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12) , ***C5*** **= 1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с , ***Q2*** **= 0.005**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , ***C7*** **= 0.01**
Количество рабочих часов в году , ***RT*** **= 4948**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) , ***_G_ = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N)*** **= (3 * 1 * 1 * 1 * 2 * 1.5 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 1 * 0.005 * 18 * 10) = 0.03625+1.566 = 1.6023**
Валовый выброс пыли, т/год , ***_M_ = 0.0036 * _G_ * RT*** **= 0.0036 * 1.6023 * 4948 = 28.54145**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	1.6023	28.54145

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 008, Возведение предохранительной бермы

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 0.4 - 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** **= 2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1*** **= 1.2**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3) , ***Q*** **= 5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год , ***MGOD*** **= 245600**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час , ***MH*** **= 84**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** **= 0**

<u>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)</u>

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12) , ***M1 = K0 * K1 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6*** **= 2 * 1.2 * 5.6 * 245600 * (1-0) * 10 ^ -6 = 3.3**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13) , ***G1 = K0 * K1 * Q * MH * (1-N) / 3600*** **= 2 * 1.2 * 5.6 * 84 * (1-0) / 3600 = 0.3136**

Итого выбросы:

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) (503)	0.3136	3.3

Источник загрязнения N 6008, Карьер.
Источник выделения N 009, Работа автотранспорта, передвижные источники (ДВС)

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
365	1	1.00	1	12.5	12.5	140	3.8	3.8	7.2	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***			***т/год***				
0337	2.9	7.5	0.048			0.227				
2732	0.45	1.1	0.00714			0.0345				
0301	1	4.5	0.02066			0.0786				
0304	1	4.5	0.00336			0.01278				
0328	0.04	0.4	0.0021			0.00624				

0330	0.1	0.78	0.00419	0.0133	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.02066	*
0304	Азота (II) оксид (6)	0.00336	*
0328	Углерод (593)	0.002102	*
0330	Серы диоксид (526)	0.00419	*
0337	Углерода оксид (594)	0.048	*
2732	Керосин (660*)	0.00714	*

Источник загрязнения N 6009, Породный отвал
Источник выделения N 001, Разгрузка породы с самосвалов на отвал

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***P1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***P2*** **= 0.01**
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*** **= 8**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***P5*** **= 0.2**
Высота падения материала, м , ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B*** **= 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , ***G*** **= 160**
Максимальный разовый выброс, г/с (8) , ***_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600*** **= 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 160 * 10 ^ 6 / 3600 = 3.63**
Время работы экскаватора в год, часов , ***RT*** **= 6123**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT*** **= 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 160 * 6123 = 56.43**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	3.63	56.43

Источник загрязнения N 6009, Породный отвал
Источник выделения N 002, Хранение породы на отвале и формирование отвала

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: до 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0* = 2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1* = 1.2**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3) , ***Q* = 5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год , ***MGOD* = 3 473 800**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час , ***MH* = 535**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N* = 0**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202) , ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , ***S* = 1516000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10-^6 кг/м2*с (см. стр. 202) , ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала , ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TS* = 153**

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12) , ***M1 = K0 * K1 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6* = 2 * 1.2 * 5.6 * 3 473 800 * (1-0) * 10 ^ -6 = 46.7**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13) , ***G1 = K0 * K1 * Q * MH * (1-N) / 3600* = 2 * 1.2 * 5.6 * 535 * (1-0) / 3600 = 1.997**

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14) , ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (365-TS) * (1-N)* = 86.4 * 2 * 1.2 * 1 * 1516000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (365-153) * (1-0) = 666.44**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (1-N) * 1000* = 2 * 1.2 * 1 * 1516000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (1-0) * 1000 = 36.4**

Итого валовый выброс, т/год , ***_M_* = *M1* + *M2* = 46.7 + 666.44 = 713.14**
Максимальный из разовых выброс, г/с , ***_G_* = 36.4**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

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) (503)	36.4	713.14

Расчет выбросов с учетом пылеподавления (подробнее см. раздел 8.2.15 данного проекта):

Максимальный разовый выброс, г/с, **36.4-60%=14,56**
Валовый выброс, т/год, **713.14-60%=285.256**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	14.56	285.256

Источник загрязнения N 6010, Отвал окисленных забалансовых руд
Источник выделения N 001, Хранение руд на отвале забалансовых руд

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: до 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0* = 2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1* = 1.2**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202) , ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , ***S* = 10000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10-^6 кг/м2*с (см. стр. 202) , ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала , ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TS* = 153**

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)

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14) , ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (365-TS) * (1-N)* = 86.4 * 2 * 1.2 * 1 * 10000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (365-153) * (1-0) = 4.4**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (1-N) * 1000* = 2 * 1.2 * 1 * 10000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.24**

Итого выбросы:

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) (503)	0.24	4.4

Источник загрязнения N 6011, Отвал окисленных балансовых руд
Источник выделения N 001, Хранение руд на отвале балансовых руд

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: до 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0* = 2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 35400**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10-^6 кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 153**

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)

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14) , ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (365-TS) * (1-N) = 86.4 * 2 * 1.2 * 1 * 35400 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (365-153) * (1-0) = 15.6***
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (1-N) * 1000 = 2 * 1.2 * 1 * 35400 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.85***

Итого выбросы:

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) (503)	0.85	15.6

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ОТРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ХАДЖИКОНГАН ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ НА 2027 ГОД

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 001, Буровые работы по горной массе

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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 пылевыделением
Оборудование: Буровой станок БА-100 без пылеуловителя
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16) , ***G* = 7920**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт. , ***N* = 2**
Максимальный разовый выброс , г/ч , ***GC = N * G * (1-N1)* = 2 * 7920 * (1-0) = 15840**
Максимальный разовый выброс, г/с (9) , ***_G_ = GC / 3600* = 15840 / 3600 = 4.4**
Время работы в год, часов , ***RT* = 1840**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = GC * RT * 10 ^ -6* = 15840 * 1840 * 10 ^ -6 = 29.15**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	4.4	29.15

Расчет выбросов с учетом пылеподавления (подробнее см. раздел 8.2.15 данного проекта):

Максимальный разовый выброс, г/с, **4.4-86%=0,616**
Валовый выброс, т/год, **29.15-86%=4,081**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.616	4.081

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 002, Взрывные работы по горной массе

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Взрывные работы
Кол-во материала, поднимаемого в воздух при взрыве 1 кг ВВ, т/кг , ***A1*** **= 5**
Доля перех.в аэрозоль пыли по отношению к взорванной массе , ***A2*** **= 0.00002**
Скорость ветра в районе взрыва, м/с , ***G3*** **= 3.2**
Коэфф. учитывающий скорость ветра(табл.2) , ***A3*** **= 1.2**
Предварительная подготовка забоя: Обводнение скважины (высота столба воды 10-14 м)
Коэфф. учитывающий предварительную подготовку забоя(табл.17) , ***A4*** **= 0.5**
Суммарная величина взрываемого заряда ВВ, кг/год , ***D*** **= 1 198 000**
Максимальная величина заряда ВВ, взрываемого в течение 20 мин, кг , ***DMAX*** **= 40**
Валовый выброс, т/год (11) , ***_M_ = A1 * A2 * A3 * A4 * D*** **= 5 * 0.00002 * 1.2 * 0.5 * 1 198 000 = 71.88**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = A1 * A2 * A3 * A4 * DMAX * 10 ^ 6 / 1200*** **= 5 * 0.00002 * 1.2 * 0.5 * 40 * 10 ^ 6 / 1200 = 2**

Тип ВВ: «Интерит-20», «Интерит-40»
Тип взрывной породы: Магнитовые роговики

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Количество выделяемого CO, л/кг ВВ(табл.18) , ***LCO*** **= 15.5**
Плотность CO, кг/м3 , ***TCO*** **= 1.25**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = D * LCO * TCO * 10 ^ -6*** **= 1 198 000 * 15.5 * 1.25 * 10 ^ -6 = 23.2113**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = DMAX * LCO * TCO / 1200*** **= 40 * 15.5 * 1.25 / 1200 = 0.646**

Расчет выбросов оксидов азота:
Количество выделяемого NOx, л/кг ВВ(табл.18) , ***LNO*** **= 2.54**
Плотность NOx, кг/м3 , ***TNO*** **= 2.05**
Валовый выброс, т/год , ***M = D * LNO * TNO * 10 ^ -6*** **= 1 198 000 * 2.54 * 2.05 * 10 ^ -6 = 6.24**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***G = DMAX * LNO * TNO / 1200*** **= 40 * 2.54 * 2.05 / 1200 = 0.1736**
С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M*** **= 0.8 * 6.24 = 4.992**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = 0.8 * G*** **= 0.8 * 0.1736 = 0.139**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M* = 0.13 * 6.24 = 0.8112**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = 0.13 * G* = 0.13 * 0.1736 = 0.02257**

Итого выбросы от источника выделения:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (4)	*	4.992
0304	Азот (II) оксид (6)	*	0.8112
0337	Углерод оксид (594)	*	23.2113
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)	*	71.88

*- По характеру выделения вредных веществ, количественных показателей и кратковременности, относятся к залповым выбросам. Так, согласно Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом № 63 от 10.03.2021 г., Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Расчет выбросов с учетом пылеподавления (подробнее см. раздел 8.2.15 данного проекта):

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)

Валовый, т/год, **71.88-55%=32,346**
Максимальный разовый выброс, г/с , **2-55%=0.9**

Газоподавление (раздел 8.2.15 данного проекта):

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год, **23.2113-40%=13,93**
Максимальный разовый выброс, г/с , **0.646-40%=0.39**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год, **4.992-40%=2,9952**
Максимальный разовый выброс, г/с , **0.139-40%=0.1**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год, **0.8112-40%=0,49**
Максимальный разовый выброс, г/с , **0.02257-40%=0.014**

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (4)	*	2.9952
0304	Азот (II) оксид (6)	*	0.49

0337	Углерод оксид (594)	*	13.93
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	*	32.346

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 003, Погрузка сульфидной руды в самосвалы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***P1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***P2*** **= 0.01**
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*** **= 8**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***P5*** **= 0.2**
Высота падения материала, м , ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B*** **= 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , ***G*** **= 502**
Максимальный разовый выброс, г/с (8) , ***_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600*** **= 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 502 * 10 ^ 6 / 3600 = 11.4**
Время работы экскаватора в год, часов , ***RT*** **= 1833**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT*** **= 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 502 * 1833 = 53.002**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	11.4	53.002

Источник загрязнения N 6008, Карьер

Источник выделения N 004, Транспортировка сульфидной руды до перегрузочной площадки

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Автотранспортные работы
Влажность материала, % , ***VL* = 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5* = 1**
Число автомашин, работающих в карьере , ***N* = 5**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час , ***N1* = 2**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км , ***L* = 2**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т , ***G1* = 45**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9) , ***C1* = 3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч , ***G2 = N1 * L / N* = 2 * 2 / 3 = 1.333**
Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10) , ***C2* = 1**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11) , ***C3* = 1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2 , ***F* = 18**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6) , ***C4* = 1.45**
Скорость обдувки материала, м/с, ***G5* = 3.2**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), ***C5* = 1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, ***Q2* = 0.005**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Количество рабочих часов в году, ***RT* = 2324**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) , ***_G_ = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N)* = (3 * 1 * 1 * 1 * 2 * 2 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 1 * 0.005 * 18 * 5) = 0.05 + 0.783 = 0.833**
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_ = 0.0036 * _G_ * RT* = 0.0036 * 0.833 * 2324 = 6.97**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	0.833	6.97

Источник загрязнения N 6008, Карьер

Источник выделения N 005, Разгрузка сульфидной руды на перегрузочную площадку на поверхности

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***P1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***P2*** **= 0.01**
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*** **= 8**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***P5*** **= 0.2**
Высота падения материала, м , ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B*** **= 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , ***G*** **= 110**
Максимальный разовый выброс, г/с (8) , ***_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600*** **= 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 110 * 10 ^ 6 / 3600 = 2.493**
Время работы экскаватора в год, часов , ***RT*** **= 8364**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT*** **= 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 110 * 8364 = 53.0**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	2.493	53.0

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 006, Погрузка породы в самосвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***P1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***P2*** **= 0.01**
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*** **= 8**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***P5*** **= 0.2**
Высота падения материала, м , ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B*** **= 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , ***G*** **= 155**
Максимальный разовый выброс, г/с (8) , ***_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600*** **= 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 155 * 10 ^ 6 / 3600 = 3.513**
Время работы экскаватора в год, часов , ***RT*** **= 2519**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT*** **= 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 155 * 2519 = 22.5**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	3.513	22.5

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 007, Транспортировка породы на породный отвал

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

<u>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)</u>

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** **= 1**
Число автомашин, работающих в карьере , ***N*** **= 10**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час , ***N1*** **= 2**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км , ***L*** **= 1.5**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т , ***G1*** **= 45**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9) , ***C1*** **= 3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч , ***G2 = N1 * L / N*** **= 2 * 1.5 / 3 = 1**
Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10) , ***C2*** **= 1**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11) , ***C3*** **= 1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2 , ***F*** **= 18**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6) , ***C4*** **= 1.45**
Скорость обдувки материала, м/с , ***G5*** **= 3.2**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12) , ***C5*** **= 1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с , ***Q2*** **= 0.005**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , ***C7*** **= 0.01**
Количество рабочих часов в году , ***RT*** **= 1972**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) , ***_G_ = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N)*** **= (3 * 1 * 1 * 1 * 2 * 1.5 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 1 * 0.005 * 18 * 10) = 0.03625+1.566 = 1.6023**
Валовый выброс пыли, т/год , ***_M_ = 0.0036 * _G_ * RT*** **= 0.0036 * 1.6023 * 1972 = 11.4**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	1.6023	11.4

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 008, Возведение предохранительной бермы

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 0.4 - 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** **= 2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1*** **= 1.2**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3) , ***Q*** **= 5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год , ***MGOD*** **= 245600**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час , ***MH*** **= 84**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N* = 0**

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12) , ***M1 = K0 * K1 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6* = 2 * 1.2 * 5.6 * 245600 * (1-0) * 10 ^ -6 = 3.3**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13) , ***G1 = K0 * K1 * Q * MH * (1-N) / 3600* = 2 * 1.2 * 5.6 * 84 * (1-0) / 3600 = 0.3136**

Итого выбросы:

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) (503)	0.3136	3.3

Источник загрязнения N 6008, Карьер.
Источник выделения N 009, Работа автотранспорта, передвижные источники (ДВС)

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
365	1	1.00	1	12.5	12.5	140	3.8	3.8	7.2	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*			*т/год*				
0337	2.9	7.5	0.048			0.227				
2732	0.45	1.1	0.00714			0.0345				

0301	1	4.5	0.02066	0.0786	
0304	1	4.5	0.00336	0.01278	
0328	0.04	0.4	0.0021	0.00624	
0330	0.1	0.78	0.00419	0.0133	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.02066	*
0304	Азота (II) оксид (6)	0.00336	*
0328	Углерод (593)	0.002102	*
0330	Серы диоксид (526)	0.00419	*
0337	Углерода оксид (594)	0.048	*
2732	Керосин (660*)	0.00714	*

Источник загрязнения N 6009, Породный отвал
Источник выделения N 001, Разгрузка породы с самосвалов на отвал

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***P1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***P2*** **= 0.01**
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*** **= 8**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***P5*** **= 0.2**
Высота падения материала, м , ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B*** **= 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , ***G*** **= 160**
Максимальный разовый выброс, г/с (8) , ***_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600*** **= 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 160 * 10 ^ 6 / 3600 = 3.63**
Время работы экскаватора в год, часов , ***RT*** **= 2440**

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT* = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 160 * 2440= 22.5**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	3.63	22.5

Источник загрязнения N 6009, Породный отвал
Источник выделения N 002, Хранение породы на отвале и формирование отвала

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 0.4 - 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0* = 2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1* = 1.2**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3) , ***Q* = 5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год , ***MGOD* = 1 384 200**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час , ***MH = 535***
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N* = 0**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202) , ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , ***S* = 1516000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10-^6 кг/м2*с (см. стр. 202) , ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала , ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TS* = 153**

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12) , ***M1 = K0 * K1 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6* = 2 * 1.2 * 5.6 * 1 384 200 * (1-0) * 10 ^ -6 = 18.604**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13) , ***G1 = K0 * K1 * Q * MH * (1-N) / 3600* = 2 * 1.2 * 5.6 * 535 * (1-0) / 3600 = 1.997**

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14) , ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (365-TS) * (1-N)* = 86.4 * 2 * 1.2 * 1 * 1516000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (365-153) * (1-0) = 666.44**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (1-N) * 1000* = 2 * 1.2 * 1 * 1516000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (1-0) * 1000 = 36.4**

Итого валовый выброс, т/год , ***_M_ = M1 + M2 =*** **18.604 + 666.44 = 685.044**
Максимальный из разовых выброс, г/с , ***_G_ =*** **36.4**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

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) (503)	36.4	685.044

Расчет выбросов с учетом пылеподавления (подробнее см. раздел 8.2.15 данного проекта):

Максимальный разовый выброс, г/с, **36.4-60%=14.56**
Валовый выброс, т/год, **685.044-60%=274.02**

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	14.56	274.02

Источник загрязнения N 6010, Отвал окисленных забалансовых руд
Источник выделения N 001, Хранение руд на отвале забалансовых руд

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: до 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0 =*** **2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1 =*** **1.2**
Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202) , ***K2 =*** **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , ***S =*** **10000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10-^6 кг/м2*с (см. стр. 202) , ***W0 =*** **0.1**
Коэффициент измельчения материала , ***F =*** **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TS =*** **153**

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)

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14) , ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (365-TS) * (1-N) =*** **86.4 * 2 * 1.2 * 1 * 10000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (365-153) * (1-0) = 4.4**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (1-N) * 1000 =*** **2 * 1.2 * 1 * 10000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.24**

Итого выбросы:

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) (503)	0.24	4.4

Источник загрязнения N 6011, Отвал окисленных балансовых руд
Источник выделения N 001, Хранение руд на отвале балансовых руд

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: до 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0* = 2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1* = 1.2**
Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202) , ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , ***S* = 35400**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10-^6 кг/м2*с (см. стр. 202) , ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала , ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TS* = 153**

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)

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14) , ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (365-TS) * (1-N)* = 86.4 * 2 * 1.2 * 1 * 35400 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (365-153) * (1-0) = 15.6**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (1-N) * 1000* = 2 * 1.2 * 1 * 35400 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.85**

Итого выбросы:

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) (503)	0.85	15.6

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ОТРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ХАДЖИКОНГАН ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ НА 2028 ГОД

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 001, Буровые работы по горной массе

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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 пылевыделением
Оборудование: Буровой станок БА-100 без пылеуловителя
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16) , ***G* = 7920**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт. , ***N* = 2**
Максимальный разовый выброс , г/ч , ***GC = N * G * (1-N1)* = 2 * 7920 * (1-0) = 15840**
Максимальный разовый выброс, г/с (9) , ***_G_ = GC / 3600* = 15840 / 3600 = 4.4**
Время работы в год, часов , ***RT* = 375**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = GC * RT * 10 ^ -6* = 15840 * 375 * 10 ^ -6 = 5.94**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	4.4	5.94

Расчет выбросов с учетом пылеподавления (подробнее см. раздел 8.2.15 данного проекта):

Максимальный разовый выброс, г/с, **4.4-86%=0,616**
Валовый выброс, т/год, **5.94-86%=0,8316**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.616	0.8316

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 002, Взрывные работы по горной массе

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Взрывные работы
Кол-во материала, поднимаемого в воздух при взрыве 1 кг ВВ, т/кг , ***A1*** **= 5**
Доля перех.в аэрозоль пыли по отношению к взорванной массе , ***A2*** **= 0.00002**
Скорость ветра в районе взрыва, м/с , ***G3*** **= 3.2**
Коэфф. учитывающий скорость ветра(табл.2) , ***A3*** **= 1.2**
Предварительная подготовка забоя: Обводнение скважины (высота столба воды 10-14 м)
Коэфф. учитывающий предварительную подготовку забоя(табл.17) , ***A4*** **= 0.5**
Суммарная величина взрываемого заряда ВВ, кг/год , ***D*** **= 1 082 000**
Максимальная величина заряда ВВ, взрываемого в течение 20 мин, кг , ***DMAX*** **= 40**
Валовый выброс, т/год (11) , ***_M_ = A1 * A2 * A3 * A4 * D*** **= 5 * 0.00002 * 1.2 * 0.5 * 1 082 000 = 64.92**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = A1 * A2 * A3 * A4 * DMAX * 10 ^ 6 / 1200*** **= 5 * 0.00002 * 1.2 * 0.5 * 40 * 10 ^ 6 / 1200 = 2**

Тип ВВ: «Интерит-20», «Интерит-40»
Тип взрывной породы: Магнитовые роговики

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Количество выделяемого CO, л/кг ВВ(табл.18) , ***LCO*** **= 15.5**
Плотность CO, кг/м3 , ***TCO*** **= 1.25**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = D * LCO * TCO * 10 ^ -6*** **= 1 082 000 * 15.5 * 1.25 * 10 ^ -6 = 20.964**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = DMAX * LCO * TCO / 1200*** **= 40 * 15.5 * 1.25 / 1200 = 0.646**

Расчет выбросов оксидов азота:
Количество выделяемого NOx, л/кг ВВ(табл.18) , ***LNO*** **= 2.54**
Плотность NOx, кг/м3 , ***TNO*** **= 2.05**
Валовый выброс, т/год , ***M = D * LNO * TNO * 10 ^ -6*** **= 1 082 000 * 2.54 * 2.05 * 10 ^ -6 = 5.634**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***G = DMAX * LNO * TNO / 1200*** **= 40 * 2.54 * 2.05 / 1200 = 0.1736**
С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M*** **= 0.8 * 5.634 = 4.5072**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = 0.8 * G*** **= 0.8 * 0.1736 = 0.139**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M* = 0.13 * 5.634 = 0.73242**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = 0.13 * G* = 0.13 * 0.1736 = 0.02257**

Итого выбросы от источника выделения:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (4)	*	4.5072
0304	Азот (II) оксид (6)	*	0.73242
0337	Углерод оксид (594)	*	20.964
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)	*	64.92

*- По характеру выделения вредных веществ, количественных показателей и кратковременности, относятся к залповым выбросам. Так, согласно Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом № 63 от 10.03.2021 г., Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Расчет выбросов с учетом пылеподавления (подробнее см. раздел 8.2.15 данного проекта):

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)

Валовый, т/год, **64.92-55%=29,214**
Максимальный разовый выброс, г/с , **2-55%=0.9**

Газоподавление (раздел 8.2.15 данного проекта):

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год, **20.964-40%=12,6**
Максимальный разовый выброс, г/с , **0.646-40%=0.39**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год, **4.5072-40%=2,70432**
Максимальный разовый выброс, г/с , **0.139-40%=0.1**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год, **0.73242-40%=0,44**
Максимальный разовый выброс, г/с , **0.02257-40%=0.014**

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (4)	*	2.70432
0304	Азот (II) оксид (6)	*	0.44

0337	Углерод оксид (594)	*	12.6
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	*	29.214

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 003, Погрузка сульфидной руды в самосвалы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***P1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***P2*** **= 0.01**
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*** **= 8**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***P5*** **= 0.2**
Высота падения материала, м , ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B*** **= 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , ***G*** **= 502**
Максимальный разовый выброс, г/с (8) , ***_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600*** **= 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 502 * 10 ^ 6 / 3600 = 11.4**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** **= 1275**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT*** **= 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 502 * 1275 = 36.9**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	11.4	36.9

Источник загрязнения N 6008, Карьер

Источник выделения N 004, Транспортировка сульфидной руды до перегрузочной площадки

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Автотранспортные работы
Влажность материала, % , ***VL* = 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5* = 1**
Число автомашин, работающих в карьере , ***N* = 5**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час , ***N1* = 2**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км , ***L* = 2**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т , ***G1* = 45**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9) , ***C1* = 3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч , ***G2 = N1 * L / N* = 2 * 2 / 3 = 1.333**
Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10) , ***C2* = 1**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11) , ***C3* = 1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2 , ***F* = 18**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6) , ***C4* = 1.45**
Скорость обдувки материала, м/с, ***G5* = 3.2**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), ***C5* = 1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, ***Q2* = 0.005**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Количество рабочих часов в году, ***RT* = 1617**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) , ***_G_ = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N)* = (3 * 1 * 1 * 1 * 2 * 2 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 1 * 0.005 * 18 * 5) = 0.05 + 0.783 = 0.833**
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_ = 0.0036 * _G_ * RT* = 0.0036 * 0.833 * 1617 = 4.85**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	0.833	4.85

Источник загрязнения N 6008, Карьер

Источник выделения N 005, Разгрузка сульфидной руды на перегрузочную площадку на поверхности

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***P1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***P2*** **= 0.01**
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*** **= 8**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***P5*** **= 0.2**
Высота падения материала, м , ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B*** **= 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , ***G*** **= 110**
Максимальный разовый выброс, г/с (8) , ***_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600*** **= 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 110 * 10 ^ 6 / 3600 = 2.493**
Время работы экскаватора в год, часов , ***RT*** **= 5819**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT*** **= 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 110 * 5819 = 36.9**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	2.493	36.9

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 006, Погрузка породы в самосвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***P1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***P2*** **= 0.01**
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*** **= 8**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***P5*** **= 0.2**
Высота падения материала, м , ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B*** **= 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , ***G*** **= 155**
Максимальный разовый выброс, г/с (8) , ***_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600*** **= 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 155 * 10 ^ 6 / 3600 = 3.513**
Время работы экскаватора в год, часов , ***RT*** **= 608**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT*** **= 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 155 * 608 = 5.43**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	3.513	5.43

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 007, Транспортировка породы на породный отвал

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Автотранспортные работы
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** **= 1**
Число автомашин, работающих в карьере , ***N*** **= 10**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час , ***N1*** **= 2**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км , ***L*** **= 1.5**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т , ***G1*** **= 45**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9) , ***C1*** **= 3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч , ***G2 = N1 * L / N*** **= 2 * 1.5 / 3 = 1**
Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10) , ***C2*** **= 1**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11) , ***C3*** **= 1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2 , ***F*** **= 18**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6) , ***C4*** **= 1.45**
Скорость обдувки материала, м/с , ***G5*** **= 3.2**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12) , ***C5*** **= 1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с , ***Q2*** **= 0.005**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , ***C7*** **= 0.01**
Количество рабочих часов в году , ***RT*** **= 476**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) , ***_G_ = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N)*** **= (3 * 1 * 1 * 1 * 2 * 1.5 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 1 * 0.005 * 18 * 10) = 0.03625+1.566 = 1.6023**
Валовый выброс пыли, т/год , ***_M_ = 0.0036 * _G_ * RT*** **= 0.0036 * 1.6023 * 476 = 2.75**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	1.6023	2.75

Источник загрязнения N 6008, Карьер
Источник выделения N 008, Возведение предохранительной бермы

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 0.4 - 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** **= 2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1*** **= 1.2**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3) , ***Q*** **= 5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год , ***MGOD*** **= 245600**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час , ***MH*** **= 84**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N* = 0**

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12) , ***M1 = K0 * K1 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6* = 2 * 1.2 * 5.6 * 245600 * (1-0) * 10 ^ -6 = 3.3**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13) , ***G1 = K0 * K1 * Q * MH * (1-N) / 3600* = 2 * 1.2 * 5.6 * 84 * (1-0) / 3600 = 0.3136**

Итого выбросы:

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) (503)	0.3136	3.3

Источник загрязнения N 6008, Карьер.
Источник выделения N 009, Работа автотранспорта, передвижные источники (ДВС)

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
365	1	1.00	1	12.5	12.5	140	3.8	3.8	7.2	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*			*т/год*				
0337	2.9	7.5	0.048			0.227				
2732	0.45	1.1	0.00714			0.0345				

0301	1	4.5	0.02066	0.0786	
0304	1	4.5	0.00336	0.01278	
0328	0.04	0.4	0.0021	0.00624	
0330	0.1	0.78	0.00419	0.0133	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.02066	*
0304	Азота (II) оксид (6)	0.00336	*
0328	Углерод (593)	0.002102	*
0330	Серы диоксид (526)	0.00419	*
0337	Углерода оксид (594)	0.048	*
2732	Керосин (660*)	0.00714	*

Источник загрязнения N 6009, Породный отвал
Источник выделения N 001, Разгрузка породы с самосвалов на отвал

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.07.2014 №221-о
Тип источника выделения: Карьер
Материал: порода (по аналогу –песчаник)

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: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0.36**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***P1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***P2*** **= 0.01**
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*** **= 8**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***P3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , ***P6*** **= 1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***P5*** **= 0.2**
Высота падения материала, м , ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B*** **= 0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , ***G*** **= 160**
Максимальный разовый выброс, г/с (8) , ***_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600*** **= 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 160 * 10 ^ 6 / 3600 = 3.63**
Время работы экскаватора в год, часов , ***RT*** **= 589**

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT* = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 160 * 589= 5.43**

Итого выбросы от источника выделения:

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) (503)	3.63	5.43

Источник загрязнения N 6009, Породный отвал
Источник выделения N 002, Хранение породы на отвале и формирование отвала

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 0.4 - 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0* = 2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1* = 1.2**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3) , ***Q* = 5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год , ***MGOD* = 120 900**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час , ***MH = 535***
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N* = 0**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202) , ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , ***S* = 1516000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10-^6 кг/м2*с (см. стр. 202) , ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала , ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TS* = 153**

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12) , ***M1 = K0 * K1 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6* = 2 * 1.2 * 5.6 * 120 900 * (1-0) * 10 ^ -6 = 1.625**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13) , ***G1 = K0 * K1 * Q * MH * (1-N) / 3600* = 2 * 1.2 * 5.6 * 535 * (1-0) / 3600 = 1.997**

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14) , ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (365-TS) * (1-N)* = 86.4 * 2 * 1.2 * 1 * 1516000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (365-153) * (1-0) = 666.44**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (1-N) * 1000* = 2 * 1.2 * 1 * 1516000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (1-0) * 1000 = 36.4**

Итого валовый выброс, т/год , ***_M_ = M1 + M2 =*** **1.625 + 666.44 = 668.065**
Максимальный из разовых выброс, г/с , ***_G_ =*** **36.4**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

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) (503)	36.4	668.065

Расчет выбросов с учетом пылеподавления (подробнее см. раздел 8.2.15 данного проекта):

Максимальный разовый выброс, г/с, **36.4-60%=14.56**
Валовый выброс, т/год, **668.065-60%=267.226**

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	14.56	267.226

Источник загрязнения N 6010, Отвал окисленных забалансовых руд
Источник выделения N 001, Хранение руд на отвале забалансовых руд

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: до 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0 =*** **2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1 =*** **1.2**
Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202) , ***K2 =*** **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , ***S =*** **10000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10-^6 кг/м2*с (см. стр. 202) , ***W0 =*** **0.1**
Коэффициент измельчения материала , ***F =*** **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TS =*** **153**

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)

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14) , ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (365-TS) * (1-N) =*** **86.4 * 2 * 1.2 * 1 * 10000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (365-153) * (1-0) = 4.4**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (1-N) * 1000 =*** **2 * 1.2 * 1 * 10000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.24**

Итого выбросы:

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) (503)	0.24	4.4

Источник загрязнения N 6011, Отвал окисленных балансовых руд
Источник выделения N 001, Хранение руд на отвале балансовых руд

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: до 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0* = 2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.3 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1* = 1.2**
Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202) , ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , ***S* = 35400**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10-^6 кг/м2*с (см. стр. 202) , ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала , ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TS* = 153**

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)

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14) , ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (365-TS) * (1-N)* = 86.4 * 2 * 1.2 * 1 * 35400 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (365-153) * (1-0) = 15.6**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (1-N) * 1000* = 2 * 1.2 * 1 * 35400 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.85**

Итого выбросы:

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) (503)	0.85	15.6

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000 г. Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
Тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

07-08/438
DEC14A85DBAB4247
21.02.2022

**«Қазақмыс корпорацясы»
ЖШС**

«Қазгидромет» РМК сіздің метеорологиялық станциялар бойынша климаттық ақпаратқа қатысты 2022 жылғы 3 ақпандағы № 01/445 және 01/446 хаттарыңызды қарап, тізімге сәйкес ақпаратты қосымшада жолдайды.

Қосымша 2 файл.

Бас директордың орынбасары **С. Саиров**

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК, РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276

Орын. М. Пирниязов
Тел. 798302 (ішкі 1153)

https://seddoc.kazhydromet.kz/PyqKHJ
Электрондық құжатты тексеру үшін: https://sed.kazhydromet.kz/verify мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: https://sed.kazhydromet.kz/verify и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. 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.

Приложение

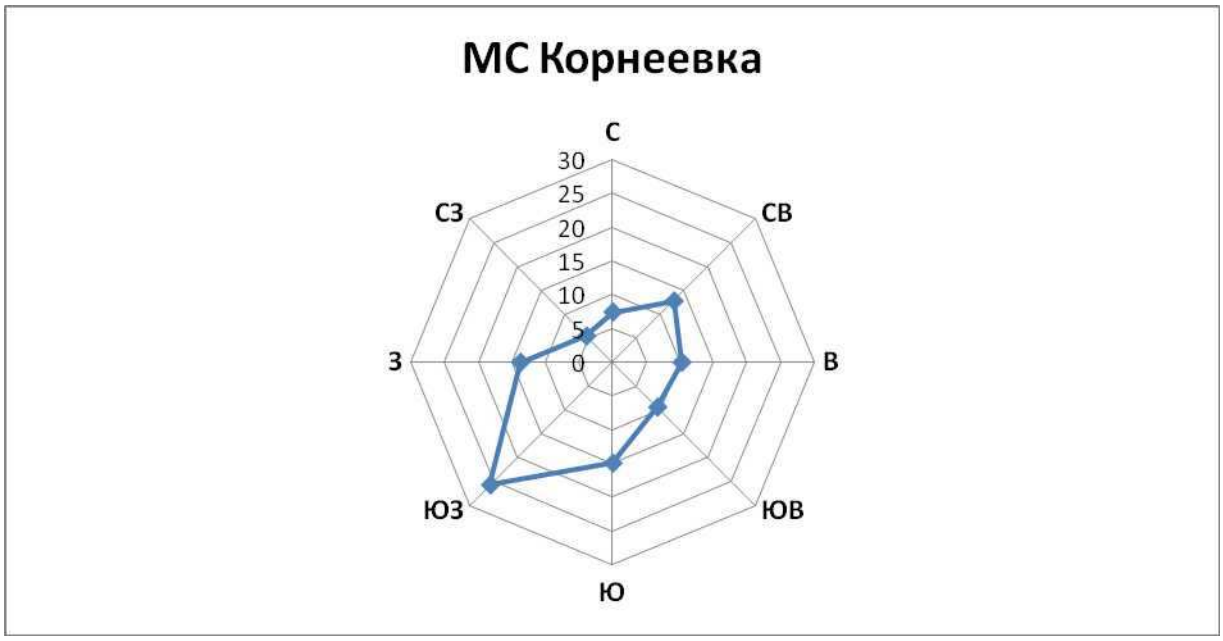
Климатические данные по МС Корнеевка

Наименование	МС Корнеевка
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	+25,8^{0}С
Средняя температура воздуха самого холодного месяца (январь) за год	-13,6^{0}С
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%	8 м/с
Средняя скорость ветра за год, м/с	3,2 м/с
Среднее количество осадков за год	342 мм
Среднее количество дней в виде дождя за год	91 дней
Продолжительность дождей (час) за год	310 часов
Количество дней с устойчивым снежным покровом	153 дня

Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	7	13	10	9	15	26	14	6	16

Роза ветров



Исп.:М. Пирниязов
Тел. 8(7172)798302 вн.1153

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

1. Общие сведения.
Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Корпорация Казахмыс"

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

```
  Город = г. Караганда_____________ Расчетный год:2024 Режим НМУ:0
                                    Базовый   год:2024 Учет мероприятий:нет
  Объект   NG1  NG2  NG3  NG4  NG5  NG6  NG7  NG8  NG9
   0004

  Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (4) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =0.2000000  ПДКс.с. =0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0304 ( Азот (II) оксид (6) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =0.4000000  ПДКс.с. =0.0600000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0328 ( Углерод (593) ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =0.1500000  ПДКс.с. =0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0330 ( Сера диоксид (526) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =0.5000000  ПДКс.с. =0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0337 ( Углерод оксид (594) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =5.0000000  ПДКс.с. =3.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 2732 ( Керосин (660*) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =1.2000000 ( = ОБУВ)  ПДКс.с. =0.1200000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
  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) )
                   Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =0.3000000  ПДКс.с. =0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Гр.суммации = __31 ( 0301 + 0330 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (4) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =0.2000000  ПДКс.с. =0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (526) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =0.5000000  ПДКс.с. =0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
```

2. Параметры города
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Название г. Караганда
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Uмр = 7.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра= 3.5 м/с
Температура летняя = 26.8 град.С
Температура зимняя = -12.9 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :007 г. Караганда.
Объект :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.10.2022 16:10
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 6008	П1	2.0			0.0		4564	5096	300	300	0	1.0	1.000	0	0.0206600

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :007 г. Караганда.
Объект :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.10.2022 16:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 6008	0.020660	П	3.689517	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.020660 г/с						
Сумма См по всем источникам = 3.689517 долей ПДК						

```
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город     :007  г. Караганда.
      Объект    :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8     Расч.год: 2024      Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 6400x5600 с шагом 400
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город     :007  г. Караганда.
      Объект    :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8     Расч.год: 2024      Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=     5700  Y=     5500
                       размеры: Длина(по X)=   6400, Ширина(по Y)=   5600
                       шаг сетки =   400.0
Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
          Координаты точки :  X=  4500.0 м    Y=  5100.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.07113 доли ПДК  |
                                     |       0.01423 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   114 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6008| П |     0.0207|   0.071133 | 100.0  | 100.0 |   3.4430349  |
|                        В сумме =   0.071133   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город     :007  г. Караганда.
      Объект    :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8     Расч.год: 2024      Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.07113 долей ПДК
                                        =0.01423 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  4500.0м
     ( X-столбец 6, Y-строка 9)       Ym =  5100.0 м
 При опасном направлении ветра  :     114 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город     :007  г. Караганда.
      Объект    :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8     Расч.год: 2024      Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 253
Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
          Координаты точки :  X=  3656.0 м    Y=  6037.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00996 доли ПДК  |
                                     |       0.00199 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   136 град.
                        и скорости ветра  0.82 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6008| П |     0.0207|   0.009961 | 100.0  | 100.0 | 0.482119143  |
|                        В сумме =   0.009961   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
        Группа точек 090
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Точка 1. Расчетная точка № 1.
          Координаты точки : X= 5801.0 м   Y= 8085.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00260 доли ПДК |
                                     | 0.00052 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   202 град.
                        и скорости ветра 3.47 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6008	П	0.0207	0.002599	100.0	100.0	0.125789016
В сумме =   0.002599   100.0
~~~~~~

Точка 2. Расчетная точка № 2.
          Координаты точки : X= 7885.0 м   Y= 6237.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00234 доли ПДК |
                                     | 0.00047 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   251 град.
                        и скорости ветра 3.87 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6008	П	0.0207	0.002340	100.0	100.0	0.113239408
В сумме =   0.002340   100.0
~~~~~~

Точка 3. Расчетная точка № 3.
          Координаты точки : X= 4138.0 м   Y= 2890.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00435 доли ПДК |
                                     | 0.00087 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   11 град.
                        и скорости ветра 2.10 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6008	П	0.0207	0.004353	100.0	100.0	0.210720748
В сумме =   0.004353   100.0
~~~~~~

Точка 4. Расчетная точка № 4.
          Координаты точки : X= 2868.0 м   Y= 4845.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00661 доли ПДК |
                                     | 0.00132 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   82 град.
                        и скорости ветра 1.32 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6008	П	0.0207	0.006613	100.0	100.0	0.320063353
В сумме =   0.006613   100.0
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (6)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 6008	П1	2.0			0.0		4564	5096	300	300	0	1.0	1.000	0	0.0033600

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (6)
                 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 6008	0.003360	П	0.300019	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.003360 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.300019 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (6)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 6400x5600 с шагом 400
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (6)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=   5700 Y=   5500
                       размеры: Длина(по X)=   6400, Ширина(по Y)=   5600
                       шаг сетки =   400.0
Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
          Координаты точки : X= 4500.0 м   Y= 5100.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00578 доли ПДК |
                                     | 0.00231 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   114 град.
                        и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6008	П	0.0034	0.005784	100.0	100.0	1.7215170
			В сумме =	0.005784	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город     :007  г. Караганда.
      Объект    :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8     Расч.год: 2024      Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (6)
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.00578 долей ПДК
                                         =0.00231 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  4500.0м
     ( X-столбец 6, Y-строка 9)       Ym =  5100.0 м
 При опасном направлении ветра  :     114 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город     :007  г. Караганда.
      Объект    :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8     Расч.год: 2024      Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (6)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 253
Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
         Координаты точки :  X=  3656.0 м    Y=  6037.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00081 доли ПДК  |
                                     |       0.00032 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   136 град.
                        и скорости ветра  0.82 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6008| П |     0.0034|   0.000810 | 100.0  | 100.0 | 0.241059557  |
|                        В сумме =   0.000810   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
        Группа точек 090
      Город     :007  г. Караганда.
      Объект    :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8     Расч.год: 2024      Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (6)

Точка  1. Расчетная точка № 1.
         Координаты точки :  X=  5801.0 м    Y=  8085.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00021 доли ПДК  |
                                     |       0.00008 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   202 град.
                        и скорости ветра  3.47 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6008| П |     0.0034|   0.000211 | 100.0  | 100.0 | 0.062894501  |
|                        В сумме =   0.000211   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Расчетная точка № 2.
         Координаты точки :  X=  7885.0 м    Y=  6237.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00019 доли ПДК  |
                                     |       0.00008 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   251 град.
                        и скорости ветра  3.87 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6008| П |     0.0034|   0.000190 | 100.0  | 100.0 | 0.056619700  |
|                        В сумме =   0.000190   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка № 3.
         Координаты точки :  X=  4138.0 м    Y=  2890.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00035 доли ПДК  |
                                     |       0.00014 мг/м3     |
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 11 град.
и скорости ветра 2.10 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6008	П	0.0034	0.000354	100.0	100.0	0.105360381
			В сумме =	0.000354	100.0		

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка 4. Расчетная точка № 4.
Координаты точки : X= 2868.0 м Y= 4845.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00054 доли ПДК |
| 0.00022 мг/м3 |

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 82 град.
и скорости ветра 1.32 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6008	П	0.0034	0.000538	100.0	100.0	0.160031676
			В сумме =	0.000538	100.0		

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :0328 - Углерод (593)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 6008	П1	2.0				0.0	4564	5096	300	300	0	3.0	1.000	0	0.0021020

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0328 - Углерод (593)
                 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000401 6008	0.002102	П	1.501522	0.50	5.7
Суммарный Mq = 0.002102 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.501522 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0328 - Углерод (593)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 6400x5600 с шагом 400
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :0328 - Углерод (593)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=   5700 Y=   5500
                       размеры: Длина(по X)=   6400, Ширина(по Y)=   5600
                       шаг сетки =   400.0

Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

          Координаты точки : X= 4500.0 м   Y= 5100.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00811 доли ПДК |
                                     | 0.00122 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   103 град.
                        и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000401 6008	П	0.0021	0.008114	100.0	100.0	3.8602920
		В сумме =		0.008114	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :0328 - Углерод (593)
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.00811 долей ПДК
                                         =0.00122 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 4500.0м
     (X-столбец 6, Y-строка 9)   Ym = 5100.0 м
 При опасном направлении ветра :   103 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :0328 - Углерод (593)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 253
Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
          Координаты точки : X= 3656.0 м   Y= 6037.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00048 доли ПДК |
                                     | 0.00007 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   136 град.
                        и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6008	П	0.0021	0.000483	100.0	100.0	0.229668215
В сумме =   0.000483   100.0
~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
        Группа точек 090
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :0328 - Углерод (593)

Точка 1. Расчетная точка № 1.
          Координаты точки : X= 5801.0 м   Y= 8085.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00010 доли ПДК |
                                     | 0.00002 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   202 град.
                        и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6008	П	0.0021	0.000105	100.0	100.0	0.049807172
В сумме =   0.000105   100.0
~~~~~~

Точка 2. Расчетная точка № 2.
          Координаты точки : X= 7885.0 м   Y= 6237.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00009 доли ПДК |
                                     | 0.00001 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   251 град.
                        и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6008	П	0.0021	0.000087	100.0	100.0	0.041591737
В сумме =   0.000087   100.0
~~~~~~

Точка 3. Расчетная точка № 3.
          Координаты точки : X= 4138.0 м   Y= 2890.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00021 доли ПДК |
| 0.00003 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 11 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6008	П	0.0021	0.000207	100.0	100.0	0.098358542
			В сумме =	0.000207	100.0		

Точка 4. Расчетная точка № 4.
Координаты точки : X= 2868.0 м Y= 4845.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00032 доли ПДК |
| 0.00005 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 82 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6008	П	0.0021	0.000318	100.0	100.0	0.151415810
			В сумме =	0.000318	100.0		

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (526)
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 6008 П1		2.0				0.0	4564	5096	300	300	0	1.0	1.000	0	0.0041900

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.C)
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (526)
                 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 6008	0.004190	П	0.299304	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.004190 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.299304 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.C)
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (526)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 6400x5600 с шагом 400
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (526)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=   5700 Y=   5500
                       размеры: Длина(по X)=   6400, Ширина(по Y)=   5600
                       шаг сетки =   400.0
Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
         Координаты точки : X= 4500.0 м   Y= 5100.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00577 доли ПДК |
                                     | 0.00289 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   114 град.
                        и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6008	П	0.0042	0.005771	100.0	100.0	1.3772136
			В сумме =	0.005771	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (526)
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.00577 долей ПДК
                                        =0.00289 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 4500.0м
     (X-столбец 6, Y-строка 9)   Ym = 5100.0 м
 При опасном направлении ветра :   114 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (526)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 253
Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
          Координаты точки : X= 3656.0 м   Y= 6037.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00081 доли ПДК |
                                     | 0.00040 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   136 град.
                        и скорости ветра 0.82 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6008	П	0.0042	0.000808	100.0	100.0	0.192847654
В сумме =   0.000808   100.0
~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
        Группа точек 090
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (526)

Точка 1. Расчетная точка № 1.
          Координаты точки : X= 5801.0 м   Y= 8085.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00021 доли ПДК |
                                     | 0.00011 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   202 град.
                        и скорости ветра 3.47 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6008	П	0.0042	0.000211	100.0	100.0	0.050315600
В сумме =   0.000211   100.0
~~~~~~

Точка 2. Расчетная точка № 2.
          Координаты точки : X= 7885.0 м   Y= 6237.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00019 доли ПДК |
                                     | 0.00009 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   251 град.
                        и скорости ветра 3.87 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6008	П	0.0042	0.000190	100.0	100.0	0.045295760
В сумме =   0.000190   100.0
~~~~~~

Точка 3. Расчетная точка № 3.
          Координаты точки : X= 4138.0 м   Y= 2890.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00035 доли ПДК |

```
                                    |       0.00018 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    11 град.
                        и скорости ветра  2.10 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6008| П |     0.0042|   0.000353 | 100.0  | 100.0 | 0.084288299  |
|                        В сумме =   0.000353   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка № 4.
          Координаты точки :  X=  2868.0 м    Y=  4845.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00054 доли ПДК  |
                                     |       0.00027 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    82 град.
                        и скорости ветра  1.32 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6008| П |     0.0042|   0.000536 | 100.0  | 100.0 | 0.128025323  |
|                        В сумме =   0.000536   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (594)
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 6008	П1	2.0				0.0	4564	5096	300	300	0	1.0	1.000	0	0.0480000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.C)
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (594)
                 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 6008	0.048000	П	0.342879	0.50	11.4
Суммарный Mq =		0.048000 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.342879 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.C)
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (594)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 6400x5600 с шагом 400
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (594)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=   5700 Y=   5500
                       размеры: Длина(по X)=   6400, Ширина(по Y)=   5600
                       шаг сетки =   400.0

Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

          Координаты точки : X= 4500.0 м   Y= 5100.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00661 доли ПДК |
                                     | 0.03305 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   114 град.
                        и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6008	П	0.0480	0.006611	100.0	100.0	0.137721330
		В сумме =		0.006611	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (594)
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.00661 долей ПДК
                                         =0.03305 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 4500.0м
     (X-столбец 6, Y-строка 9)   Ym = 5100.0 м
 При опасном направлении ветра :   114 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (594)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 253
Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
          Координаты точки : X= 3656.0 м   Y= 6037.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00093 доли ПДК |
                                     | 0.00463 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   136 град.
                        и скорости ветра 0.82 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6008	П	0.0480	0.000926	100.0	100.0	0.019284766
В сумме =   0.000926   100.0
~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
        Группа точек 090
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (594)

Точка 1. Расчетная точка № 1.
          Координаты точки : X= 5801.0 м   Y= 8085.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00024 доли ПДК |
                                     | 0.00121 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   202 град.
                        и скорости ветра 3.47 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6008	П	0.0480	0.000242	100.0	100.0	0.005031561
В сумме =   0.000242   100.0
~~~~~~

Точка 2. Расчетная точка № 2.
          Координаты точки : X= 7885.0 м   Y= 6237.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00022 доли ПДК |
                                     | 0.00109 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   251 град.
                        и скорости ветра 3.87 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6008	П	0.0480	0.000217	100.0	100.0	0.004529576
В сумме =   0.000217   100.0
~~~~~~

Точка 3. Расчетная точка № 3.
          Координаты точки : X= 4138.0 м   Y= 2890.0 м
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00040 доли ПДК  |
                                     |       0.00202 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    11 град.
                        и скорости ветра  2.10 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6008| П |     0.0480|   0.000405 | 100.0  | 100.0 | 0.008428831  |
|                        В сумме =   0.000405   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка № 4.
          Координаты точки :  X=  2868.0 м    Y=  4845.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00061 доли ПДК  |
                                     |       0.00307 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    82 град.
                        и скорости ветра  1.32 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6008| П |     0.0480|   0.000615 | 100.0  | 100.0 | 0.012802534  |
|                        В сумме =   0.000615   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :2732 - Керосин (660*)
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 6008 П1		2.0				0.0	4564	5096	300	300	0	1.0	1.000	0	0.0071400

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.C)
      Примесь   :2732 - Керосин (660*)
                 ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 6008	0.007140	П	0.212513	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.007140 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.212513 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.C)
      Примесь   :2732 - Керосин (660*)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 6400x5600 с шагом 400
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :2732 - Керосин (660*)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=   5700 Y=   5500
                       размеры: Длина(по X)=   6400, Ширина(по Y)=   5600
                       шаг сетки =   400.0
Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
         Координаты точки : X= 4500.0 м   Y= 5100.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00410 доли ПДК |
                                     | 0.00492 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   114 град.
                        и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6008	П	0.0071	0.004097	100.0	100.0	0.573838592
			В сумме =	0.004097	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :2732 - Керосин (660*)
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.00410 долей ПДК
                                         =0.00492 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 4500.0м
     (X-столбец 6, Y-строка 9)   Ym = 5100.0 м
 При опасном направлении ветра :   114 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :2732 - Керосин (660*)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 253
Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
          Координаты точки : X= 3656.0 м   Y= 6037.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00057 доли ПДК |
                                     | 0.00069 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   136 град.
                        и скорости ветра 0.82 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6008	П	0.0071	0.000574	100.0	100.0	0.080353200
В сумме =   0.000574   100.0
~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
        Группа точек 090
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :2732 - Керосин (660*)

Точка 1. Расчетная точка № 1.
          Координаты точки : X= 5801.0 м   Y= 8085.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00015 доли ПДК |
                                     | 0.00018 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   202 град.
                        и скорости ветра 3.47 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6008	П	0.0071	0.000150	100.0	100.0	0.020964835
В сумме =   0.000150   100.0
~~~~~~

Точка 2. Расчетная точка № 2.
          Координаты точки : X= 7885.0 м   Y= 6237.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00013 доли ПДК |
                                     | 0.00016 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   251 град.
                        и скорости ветра 3.87 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6008	П	0.0071	0.000135	100.0	100.0	0.018873233
В сумме =   0.000135   100.0
~~~~~~

Точка 3. Расчетная точка № 3.
          Координаты точки : X= 4138.0 м   Y= 2890.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00025 доли ПДК |

```
                                    |       0.00030 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    11 град.
                        и скорости ветра  2.10 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6008| П |     0.0071|   0.000251 | 100.0  | 100.0 | 0.035120126  |
|                        В сумме =   0.000251   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка № 4.
          Координаты точки :  X=  2868.0 м    Y=  4845.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00038 доли ПДК  |
                                     |       0.00046 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    82 град.
                        и скорости ветра  1.32 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6008| П |     0.0071|   0.000381 | 100.0  | 100.0 | 0.053343888  |
|                        В сумме =   0.000381   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 6001	П1	2.0				0.0	5112	4825	90	90	0	3.0	1.000	0	0.0487000
000401 6002	П1	2.0				0.0	5740	4389	70	90	0	3.0	1.000	0	0.0512020
000401 6003	П1	2.0				0.0	6902	5706	70	90	0	3.0	1.000	0	0.0512020
000401 6004	П1	2.0				0.0	7344	4799	70	90	0	3.0	1.000	0	0.0512020
000401 6005	П1	2.0				0.0	4088	4300	120	100	0	3.0	1.000	0	0.0053000
000401 6008	П1	2.0				0.0	4564	5096	300	300	0	3.0	1.000	0	21.1509
000401 6009	П1	2.0				0.0	6486	4858	400	450	0	3.0	1.000	0	18.1900
000401 6010	П1	2.0				0.0	4082	3986	80	80	0	3.0	1.000	0	0.2400000
000401 6011	П1	2.0				0.0	3864	4158	90	60	0	3.0	1.000	0	0.8500000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного
                 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 6001	0.048700	П	17.393946	0.50	5.7
2	000401 6002	0.051202	П	18.287573	0.50	5.7
3	000401 6003	0.051202	П	18.287573	0.50	5.7
4	000401 6004	0.051202	П	18.287573	0.50	5.7
5	000401 6005	0.005300	П	1.892976	0.50	5.7
6	000401 6008	21.150900	П	20.832497	0.50	71.3
7	000401 6009	18.190001	П	17.916170	0.50	71.3
8	000401 6010	0.240000	П	85.719650	0.50	5.7
9	000401 6011	0.850000	П	303.590424	0.50	5.7
Суммарный Mq = 40.638508 г/с						
Сумма См по всем источникам = 502.208374 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного
 Фоновая концентрация не задана
 Расчет по прямоугольнику 001 : 6400x5600 с шагом 400
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=   5700 Y=   5500
                       размеры: Длина(по X)=   6400, Ширина(по Y)=   5600
                       шаг сетки =   400.0
Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
          Координаты точки : X= 4900.0 м   Y= 5100.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   4.57755 доли ПДК  |
                                     |       1.37327 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   269 град.
                        и скорости ветра  0.59 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6008| П |    21.1509|   4.577550 | 100.0  | 100.0 | 0.216423437  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город     :007  г. Караганда.
      Объект    :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8     Расч.год: 2024      Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =4.57755 долей ПДК
                                         =1.37327 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  4900.0м
     ( X-столбец 7, Y-строка 9)       Ym =  5100.0 м
 При опасном направлении ветра  :     269 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.59 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город     :007  г. Караганда.
      Объект    :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8     Расч.год: 2024      Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 253
 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
         Координаты точки :  X=  3260.0 м    Y=  5323.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.95723 доли ПДК  |
                                     |       0.28717 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   100 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6008| П |    21.1509|   0.804263 |  84.0  |  84.0 | 0.038024999  |
|  2 |000401 6009| П |    18.1900|   0.149617 |  15.6  |  99.7 | 0.008225211  |
|                       В сумме =   0.953880    99.7                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.003346     0.3                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
        Группа точек 090
      Город     :007  г. Караганда.
      Объект    :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8     Расч.год: 2024      Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного

Точка  1. Расчетная точка № 1.
         Координаты точки :  X=  5801.0 м    Y=  8085.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.20395 доли ПДК  |
                                     |       0.06119 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   203 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6008| П |    21.1509|   0.191561 |  93.9  |  93.9 | 0.009056866  |
|  2 |000401 6011| П |     0.8500|   0.009203 |   4.5  |  98.4 | 0.010827092  |
|                       В сумме =   0.200764    98.4                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.003191     1.6                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Расчетная точка № 2.
         Координаты точки :  X=  7885.0 м    Y=  6237.0 м
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.40625 доли ПДК  |
                                     |       0.12187 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   226 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6009| П |    18.1900|   0.404312 |  99.5  |  99.5 | 0.022227153  |
|                        В сумме =   0.404312    99.5                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001933     0.5                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка № 3.
         Координаты точки :  X=  4138.0 м    Y=  2890.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.41984 доли ПДК  |
                                     |       0.12595 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    11 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6008| П |    21.1509|   0.417364 |  99.4  |  99.4 | 0.019732682  |
|                        В сумме =   0.417364    99.4                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002475     0.6                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка № 4.
         Координаты точки :  X=  2868.0 м    Y=  4845.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.65930 доли ПДК  |
                                     |       0.19779 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    82 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6008| П |    21.1509|   0.606235 |  92.0  |  92.0 | 0.028662374  |
|  2 |000401 6009| П |    18.1900|   0.051419 |   7.8  |  99.8 | 0.002826794  |
|                        В сумме =   0.657654    99.8                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001642     0.2                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
                       0330 Сера диоксид (526)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0301--------															
000401 6008 П1		2.0				0.0	4564	5096	300	300	0	1.0	1.000	0	0.0206600
--------- Примесь 0330--------															
000401 6008 П1		2.0				0.0	4564	5096	300	300	0	1.0	1.000	0	0.0041900

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
                       0330 Сера диоксид (526)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 6008	0.111680	П	3.988821	0.50	11.4

Суммарный Mq =	0.111680 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам =	3.988821 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
                       0330 Сера диоксид (526)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 6400x5600 с шагом 400
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :007 г. Караганда.
      Объект   :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8   Расч.год: 2024   Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
                       0330 Сера диоксид (526)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=   5700 Y=   5500
                       размеры: Длина(по X)=   6400, Ширина(по Y)=   5600
                       шаг сетки =   400.0
Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
          Координаты точки : X= 4500.0 м   Y= 5100.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.07690 доли ПДК |

   Достигается при опасном направлении   114 град.
                        и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6008	П	0.1117	0.076904	100.0	100.0	0.688606858
		В сумме =		0.076904	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город :007 г. Караганда.
      Объект :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
                       0330 Сера диоксид (526)
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.07690
 Достигается в точке с координатами: Хм = 4500.0м
     (X-столбец 6, Y-строка 9) Ym = 5100.0 м
 При опасном направлении ветра : 114 град.
  и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город :007 г. Караганда.
      Объект :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
                       0330 Сера диоксид (526)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 253
 Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
         Координаты точки : X= 3656.0 м Y= 6037.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01077 доли ПДК |

   Достигается при опасном направлении 136 град.
                     и скорости ветра 0.82 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6008	П	0.1117	0.010769	100.0	100.0	0.096423842
		В сумме =		0.010769	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Группа точек 090
      Город :007 г. Караганда.
      Объект :0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025.
      Вар.расч. :8 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.10.2022 16:10
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
                       0330 Сера диоксид (526)

Точка 1. Расчетная точка № 1.
         Координаты точки : X= 5801.0 м Y= 8085.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00281 доли ПДК |

   Достигается при опасном направлении 202 град.
                     и скорости ветра 3.47 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6008	П	0.1117	0.002810	100.0	100.0	0.025157802
		В сумме =		0.002810	100.0		

Точка 2. Расчетная точка № 2.
         Координаты точки : X= 7885.0 м Y= 6237.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00253 доли ПДК |

   Достигается при опасном направлении 251 град.
                     и скорости ветра 3.87 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6008	П	0.1117	0.002529	100.0	100.0	0.022647882
		В сумме =		0.002529	100.0		

~~~~~~

Точка 3. Расчетная точка № 3.
          Координаты точки : X= 4138.0 м   Y= 2890.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00471 доли ПДК |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   11 град.
                        и скорости ветра 2.10 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6008	П	0.1117	0.004707	100.0	100.0	0.042144153
В сумме =   0.004707   100.0
~~~~~~

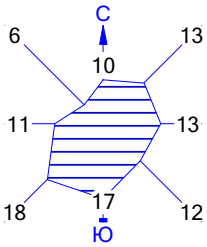
Точка 4. Расчетная точка № 4.
          Координаты точки : X= 2868.0 м   Y= 4845.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00715 доли ПДК |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   82 град.
                        и скорости ветра 1.32 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6008	П	0.1117	0.007149	100.0	100.0	0.064012676
В сумме =   0.007149   100.0
~~~~~~
~~~~~~

Город : 007 г. Караганда
Объект : 0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025 Вар.№ 8
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0301 Азота (IV) диоксид (4)





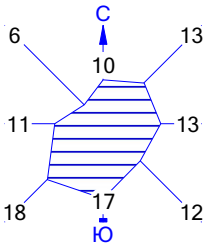
0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Изолинии в долях ПДК
0.002
0.028
0.050
0.055
0.071

Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Макс концентрация 0.0711331 ПДК достигается в точке x= 4500 y= 5100
При опасном направлении 114° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 5600 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 17*15
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 г. Караганда
Объект : 0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025 Вар.№ 8
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0304 Азот (II) оксид (6)





0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

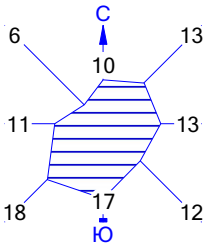
Изолинии в долях ПДК
0.000 ПДК
0.002 ПДК
0.004 ПДК
0.006 ПДК

Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Макс концентрация 0.0057843 ПДК достигается в точке x= 4500 y= 5100
При опасном направлении 114° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 5600 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 17*15
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 г. Караганда
Объект : 0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025 Вар.№ 8
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0328 Углерод (593)







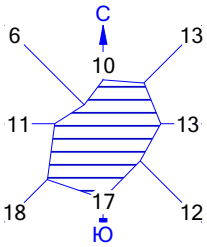
Изолинии в долях ПДК
0.000 ПДК
0.003 ПДК
0.006 ПДК
0.008 ПДК

Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Макс концентрация 0.0081143 ПДК достигается в точке x= 4500 y= 5100
При опасном направлении 103° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 5600 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 17*15
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 г. Караганда
Объект : 0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025 Вар.№ 8
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0330 Сера диоксид (526)



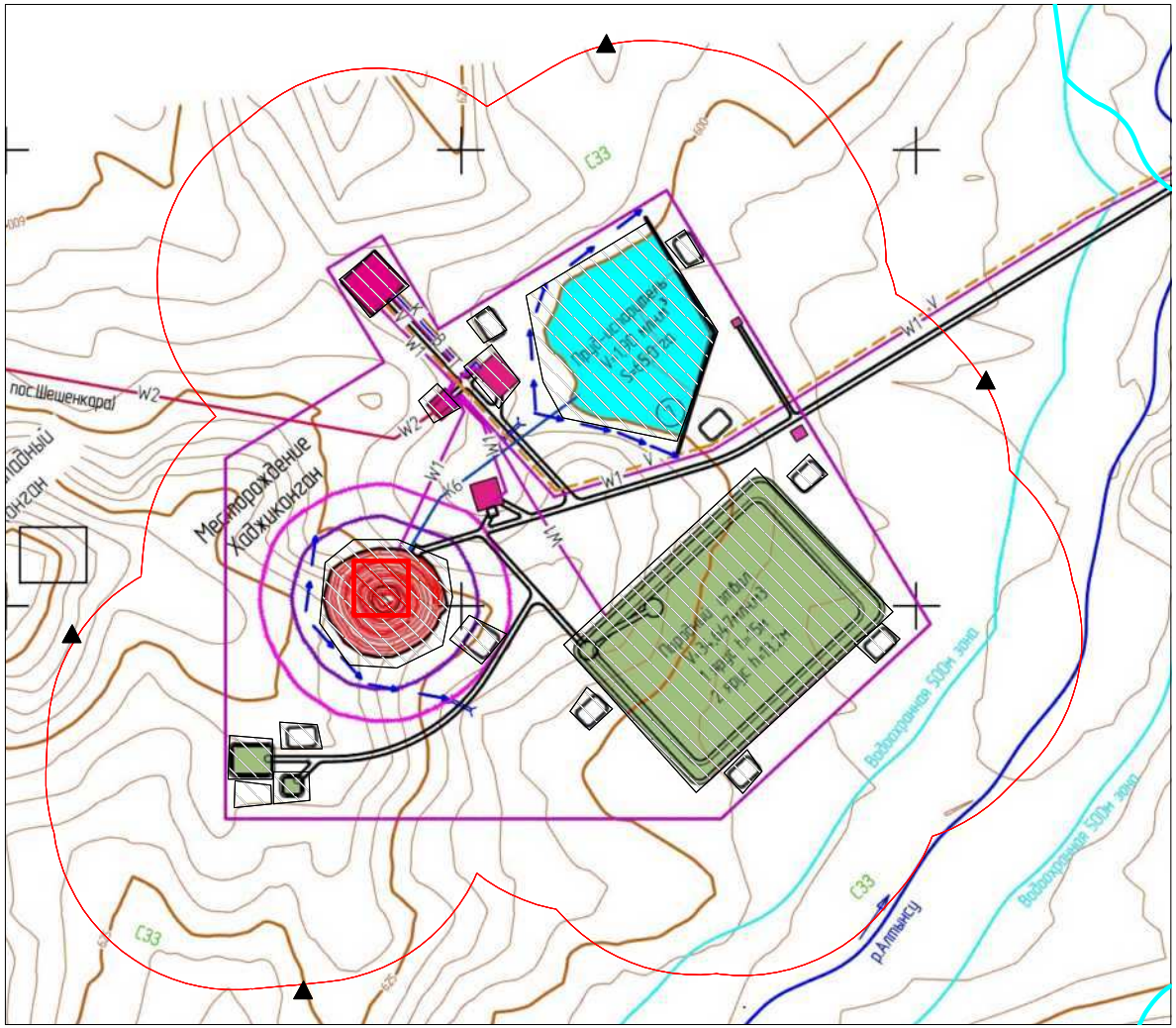


0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Изолинии в долях ПДК
0.000 ПДК
0.002 ПДК
0.004 ПДК
0.006 ПДК

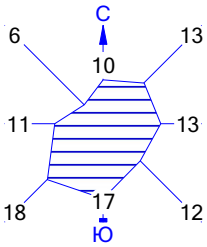
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Макс концентрация 0.0057705 ПДК достигается в точке x= 4500 y= 5100
При опасном направлении 114° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 5600 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 17*15
Расчёт на существующее положение.


пос.Шешенкараї
Мегапрохождение
Ходжикончон
Водоохранная 500м зона
Водоохранная 500м зона
р.Алтынсу
С33
С33
С33
W1
W2
W6

Город : 007 г. Караганда
Объект : 0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025 Вар.№ 8
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2732 Керосин (660*)





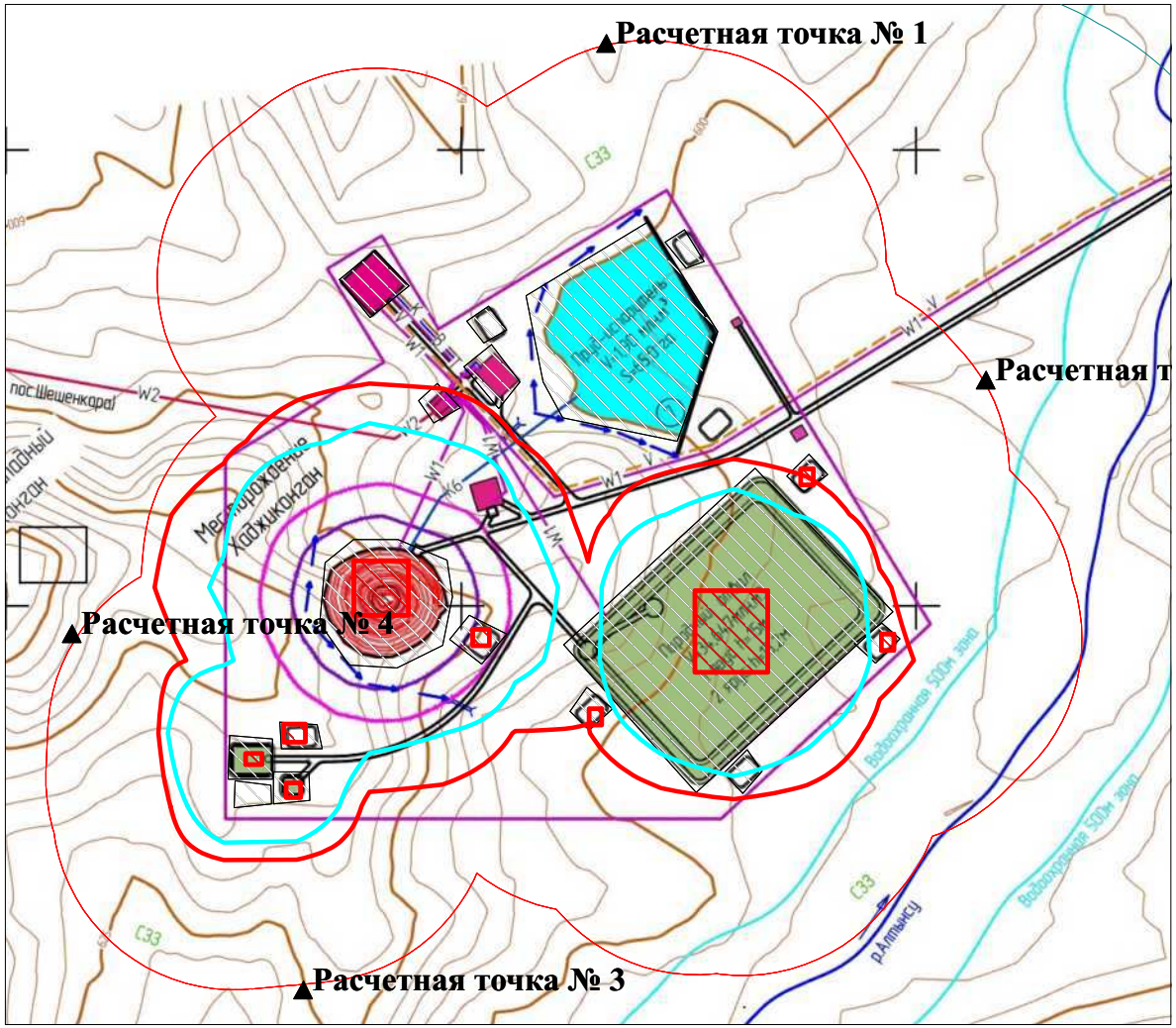
0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

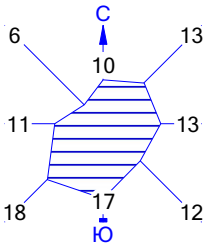
Изолинии в долях ПДК
0.000 ПДК
0.002 ПДК
0.003 ПДК
0.004 ПДК

Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Макс концентрация 0,0040972 ПДК достигается в точке x= 4500 y= 5100
При опасном направлении 114° и опасной скорости ветра 0,5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 5600 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 17*15
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 г. Караганда
Объект : 0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025 Вар.№ 8
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного





0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

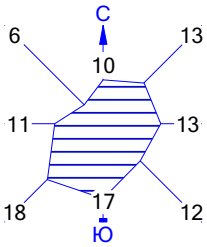
Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
1.000 ПДК
1.349 ПДК

Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Макс концентрация 4.5775504 ПДК достигается в точке x= 4900 y= 5100
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 5600 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 17*15
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 г. Караганда
Объект : 0004 ПГР Хаджиконган 2024-2028, общий, рассеивание 2025 Вар.№ 8
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
__31 0301+0330





0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Изолинии в долях ПДК
0.002 ПДК
0.031 ПДК
0.050 ПДК
0.059 ПДК
0.077 ПДК

Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Макс концентрация 0,0769036 ПДК достигается в точке x= 4500 y= 5100
При опасном направлении 114° и опасной скорости ветра 0,5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6400 м, высота 5600 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 17*15
Расчёт на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

№: KZ31VCZ01895019

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ
на воздействие для объектов I категории

(наименование оператора)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс",M01Y2A7, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Абая, строение № 12

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050140000656

Наименование производственного объекта: месторождение Хаджиконган

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, -,

Карагандинская область, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, -,

Карагандинская область, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, -,

Карагандинская область, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, -,

Карагандинская область, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, -,

Карагандинская область, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, -,

Карагандинская область, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, -,

Соблюдать следующие условия

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

2022 году 787,42911 тонн
2023 году 1074,24676 тонн
2024 году 1039,449 тонн
2025 году 989,586 тонн
2026 году 879,6642 тонн
2027 году _____ тонн
2028 году _____ тонн
2029 году _____ тонн
2030 году _____ тонн
2031 году _____ тонн
2032 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

2022 году _____ тонн
2023 году 143,6808489 тонн
2024 году 187,201591 тонн
2025 году 224,9195675 тонн
2026 году 294,5527549 тонн
2027 году _____ тонн
2028 году _____ тонн
2029 году _____ тонн
2030 году _____ тонн
2031 году _____ тонн
2032 году _____ тонн

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

2022 году 421,79826 тонн
2023 году 261,182162 тонн
2024 году 259,701662 тонн
2025 году 257,496662 тонн
2026 году 257,49667 тонн
2027 году _____ тонн
2028 году _____ тонн
2029 году _____ тонн
2030 году _____ тонн
2031 году _____ тонн
2032 году _____ тонн

4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:

2022 году 4065233,19452 тонн
2023 году 13076058 тонн
2024 году 11750658 тонн
2025 году 9776658 тонн
2026 году 5785230 тонн
2027 году _____ тонн
2028 году _____ тонн
2029 году _____ тонн
2030 году _____ тонн
2031 году _____ тонн
2032 году _____ тонн

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:

2022 году _____ тонн
2023 году _____ тонн
2024 году _____ тонн
2025 году _____ тонн
2026 году _____ тонн
2027 году _____ тонн
2028 году _____ тонн
2029 году _____ тонн
2030 году _____ тонн
2031 году _____ тонн
2032 году _____ тонн

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.
7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.
8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).
Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 05.09.2022 года по 31.12.2026 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **Руководитель департамента** **Мусапарбеков Канат Жантуяк**
подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при нал

Место выдачи: Караганда Г
.А.

Дата выдачи: 05.09.2022 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Приложение 1 к экологическому разрешению на воздействие для объектов I и II категории

Таблица 1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
на 2022 год					
Всего, из них по площадкам:				1523,7667951521	
месторождение Хаджиконган					
2022	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	2,89	63,05	0
2022	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,012	0,22	0
2022	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	18,073	363,14	0
2022	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	1,15	6,55144	0
2022	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,012	0,22	0
2022	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,00556	0,1018	0
2022	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	14,699	164,68	0
2022	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,01303	0,2387	0
2022	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,00556	0,1018	0
2022	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	31,6826	261,3595	0
2022	месторождение Хаджиконган	Углерод оксид	0	39,24	0
2022	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,0487	0,9	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2022	месторождение Хаджиконган	Азота (IV) диоксид	0	8,8	0
2022	месторождение Хаджиконган	Азот (II) оксид	0	1,374	0
2022	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	17,503502	28,3652	0
2022	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	23,8131	26,3058	0
2022	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	21,3588	66,7317	0
2022	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	17,503502	28,3652	0
2022	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	17,503502	28,3652	0
Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»					
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Этанол (Этиловый спирт)	0,0825	0,00713	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0619	0,01109	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Метилбензол	0,0465	0,000837	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,001733	0,00313	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,009	0,000162	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,009	0,0000324	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Метилбензол	0,0465	0,0001674	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,000222	0,0000612	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,0444	0,205	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,0361	0,0653	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,1005	0,00713	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,1417	0,006925	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,161	0,063778	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Уайт-спирит	0,556	0,815004	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Керосин	0,866	0,1247	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Керосин	0,866	0,1247	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19	0,01733	0,0313	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Уайт-спирит	0,278	0,00983	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Уайт-спирит	0,278	0,02588	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Керосин	0,866	0,2494	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Формальдегид (Метаналь)	0,002133	0,00984	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Формальдегид (Метаналь)	0,001733	0,00313	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,002133	0,00984	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Керосин	0,866	0,2494	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0195	0,000351	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0619	0,0145502	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,0231	0,00931	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка)	0,0269	0,000155	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид	0,000481	0,0000986	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид	0,000961	0,0001825	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0533	0,246	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0433	0,0783	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,00267	0,001077	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид	0,000961	0,0006277	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,00832	0,00158	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,00832	0,004639	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,00832	0,001497	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид	0,000961	0,000173	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,000463	0,0000094	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,00416	0,000853	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,00889	0,041	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,00722	0,01305	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,000351	0,0001414	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,01778	0,082	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,01444	0,0261	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,00977	0,00394	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000542	0,000006	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000434	0,000175	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,00333	0,000036	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,00333	0,000727	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000542	0,000118	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0693	0,32	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0563	0,1018	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С20	0,02133	0,0984	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент	3,211197	0,6195116	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент	22,36238	51,21981	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент	5,81544	1,168824	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент	2,978698	0,3544592	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0034	0,0000734	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,001	0,000598	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент	0,1195	0,1345	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент	0,1195	0,1345	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С23	0,003326	0,000479	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С24	0,002965	0,00427	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С21	0,003795	0,001093	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С22	0,00454	0,00196	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас)	0,02285	0,00232	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас)	0,1523	0,00387	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Взвешенные частицы	0,0052	0,00014254	0
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Взвешенные частицы	0,0016	0,000956	0
Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган					
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Формальдегид	0,005	0,01256	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Формальдегид	0,002667	0,00936	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Уайт-спирит	0,0373	0,0001342	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Пропан-2-он	0,02394	0,020582	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Проп-2-ен-1-аль	0,005	0,01256	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Бутан-1-ол	0,01505	0,00539	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Хлорэтилен	0,0195	0,0493	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Проп-2-ен-1-аль	0,002667	0,00936	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Бутилацетат	0,00667	0,005544	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	0,5069	0,52816	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	0,5069	0,52816	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Пыль абразивная	0,0018	0,001445	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	0,50793	0,5736	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	44,632979	73,1837185	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Алканы С12-19	0,05	0,1256	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Алканы С12-19	0,02667	0,0936	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	8,16	8,85	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Взвешенные частицы	0,0032	0,00257	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Метилбензол	0,03444	0,028624	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Азот (II) оксид	0,1625	0,408	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Азот (II) оксид	0,0867	0,304	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Углерод	0,0111	0,039	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Азот (II) оксид	0,007608	0,007211034	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Азота (IV) диоксид	0,04683	0,04436789	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Марганец и его соединения	0,0003056	0,000035627	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Железо (II, III) оксиды	0,02025	0,00043211	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Азота (IV) диоксид	0,125	0,314	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Азота (IV) диоксид	0,0667	0,234	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Фтористые газообразные соединения	0,0001292	0,00000453	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Углерод оксид	0,23635	0,3199442	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Диметилбензол	0,0805	0,0291668	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000139	0,0000047	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Углерод оксид	0,1042	0,262	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Сера диоксид	0,0222	0,078	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Углерод	0,02083	0,0524	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Углерод оксид	0,0556	0,195	0
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Сера диоксид	0,0417	0,1047	0
Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции					
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	5,658039	1,0293464	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	0,03493	0,18174	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	24,95701	87,570296	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	1,75115	0,3269181	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	0,03493	0,18056	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	0,249	4,005	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	0,03493	0,18056	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	0,03493	0,18056	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Углерод оксид	0,001847	0,00208	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Фтористые газообразные соединения	0,0001292	0,0001453	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000139	0,0001562	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Углерод оксид	0,00664	0,002247	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Углерод оксид	0,072	0,55914	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Углерод оксид	0,1615	0,295	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Диметилбензол	0,1205	0,602985	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Бенз/а/пирен	0,00000013	0,0000010251	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Бутан-1-ол	0,02	0,00507	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Этанол	0,01	0,002534	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Диметилбензол	0,0804	0,238	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Метилбензол	0,0861	0,027516	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Метилбензол	0,02325	0,0612	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Сера диоксид	0,011	0,083871	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Азота (IV) диоксид	0,0824	0,6411472	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Азота (IV) диоксид	0,0347	0,0634	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Азота (IV) диоксид	0,002444	0,0011855	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Железо (II, III) оксиды	0,00208	0,003028	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Марганец и его соединения	0,0002403	0,0002695	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Азота (IV) диоксид	0,000768	0,00026	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Азот (II) оксид	0,0001248	0,00004225	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Углерод	0,00012	0,00004	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Углерод	0,007	0,055914	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Сера диоксид	0,00281	0,00095	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Азот (II) оксид	0,01339	0,10418642	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Азот (II) оксид	0,00564	0,0103	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Азот (II) оксид	0,000397	0,0001926	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Алканы С12-19	0,0625	0,4278	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Алканы С12-19	0,0625	0,0783	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Алканы С12-19	0,0441	0,01492	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Алканы С12-19	0,036	0,27957	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Взвешенные частицы	0,00022	0,000001426	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	3,626	0,1277	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	1,813	0,00584	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Взвешенные частицы	0,0406	0,0054203	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	21,53	28,08	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Уайт-спирит	0,139	0,2341	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Пропан-2-он	0,00975	0,02565	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Пропан-2-он	0,0361	0,009408	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Формальдегид	0,0015	0,0111828	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0174	0,194	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Керосин	0,0521	0,56	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Керосин	0,0056	0,002	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Уайт-спирит	0,0895	0,443	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Бутилацетат	0,05	0,017016	0
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Бутилацетат	0,0045	0,01184	0
Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»					
2022	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент	14,699	164,68	0
2022	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент	0,00556	0,1018	0
2022	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент	0,00556	0,1018	0
Эксплуатация пруда-испарителя месторождения Хаджиконган					
2022	Эксплуатация пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	0,01303	0,2387	0
2022	Эксплуатация пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	0,012	0,22	0
2022	Эксплуатация пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	0,012	0,22	0
на 2023 год					
Всего, из них по площадкам:				1074,24676	
месторождение Хаджиконган					
2023	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,0048	0,088	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2023	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,0048	0,088	0
2023	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,0048	0,088	0
2023	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,012	0,22	0
2023	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,024	0,44	0
2023	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,01303	0,2387	0
2023	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	14,699	164,68	0
2023	месторождение Хаджиконган	Азот (II) оксид	0	1,41336	0
2023	месторождение Хаджиконган	Углерод оксид	0	40,446	0
2023	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,0048	0,088	0
2023	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,00556	0,1018	0
2023	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,00556	0,1018	0
2023	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,051202	0,94	0
2023	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,051202	0,94	0
2023	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,051202	0,94	0
2023	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,012	0,22	0
2023	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,0487	0,9	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2023	месторождение Хаджиконган	Азота (IV) диоксид	0	8,6976	0
2023	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,24	4,4	0
2023	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,85	15,6	0
2023	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	18,073	366,9742	0
2023	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,085	1,56	0
2023	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	19,2466	299,167	0
Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»					
2023	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент	14,699	164,68	0
2023	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент	0,00556	0,1018	0
2023	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент	0,00556	0,1018	0
Эксплуатация пруда-испарителя месторождения Хаджиконган					
2023	Эксплуатация пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	0,012	0,22	0
2023	Эксплуатация пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	0,012	0,22	0
2023	Эксплуатация пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	0,01303	0,2387	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
Эксплуатация рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции					
2023	Эксплуатация рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0,0048	0,088	0
2023	Эксплуатация рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0,0048	0,088	0
2023	Эксплуатация рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0,0048	0,088	0
2023	Эксплуатация рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0,0048	0,088	0
на 2024 год					
Всего, из них по площадкам:				1039,449	
месторождение Хаджиконган					
2024	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,085	1,56	0
2024	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,024	0,44	0
2024	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	19,6266	281,057	0
2024	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,24	4,4	0
2024	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	18,073	356,816	0
2024	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,051202	0,94	0
2024	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,051202	0,94	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2024	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,051202	0,94	0
2024	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,0487	0,9	0
2024	месторождение Хаджиконган	Азот (II) оксид	0	1,3	0
2024	месторождение Хаджиконган	Углерод оксид	0	36,62	0
2024	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,85	15,6	0
2024	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,0048	0,088	0
2024	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,0048	0,088	0
2024	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,0048	0,088	0
2024	месторождение Хаджиконган	Азота (IV) диоксид	0	7,872	0
2024	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	14,699	164,68	0
2024	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,0048	0,088	0
Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»					
2024	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент	14,699	164,68	0
Эксплуатация рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции					
2024	Эксплуатация рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0,0048	0,088	0
2024	Эксплуатация рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0,0048	0,088	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2024	Эксплуатация рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0,0048	0,088	0
2024	Эксплуатация рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0,0048	0,088	0
на 2025 год					
Всего, из них по площадкам:				989,586	
месторождение Хаджиконган					
2025	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,24	4,4	0
2025	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,85	15,6	0
2025	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	14,699	164,68	0
2025	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	18,073	341,734	0
2025	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,051202	0,94	0
2025	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,024	0,44	0
2025	месторождение Хаджиконган	Азота (IV) диоксид	0	6,648	0
2025	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,051202	0,94	0
2025	месторождение Хаджиконган	Углерод оксид	0	30,9	0
2025	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,0487	0,9	0
2025	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,051202	0,94	0
2025	месторождение Хаджиконган	Азот (II) оксид	0	1,08	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2025	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	19,2336	254,144	0
2025	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,085	1,56	0
Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»					
2025	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент	14,699	164,68	0
на 2026 год					
Всего, из них по площадкам:				879,6642	
месторождение Хаджиконган					
2026	месторождение Хаджиконган	Углерод оксид	0	19,182	0
2026	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	14,699	164,68	0
2026	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	19,2326	189,452	0
2026	месторождение Хаджиконган	Азота (IV) диоксид	0	4,14	0
2026	месторождение Хаджиконган	Азот (II) оксид	0	0,6702	0
2026	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,024	0,44	0
2026	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,085	1,56	0
2026	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,051202	0,94	0
2026	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,051202	0,94	0
2026	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,051202	0,94	0
2026	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,24	4,4	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2026	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,85	15,6	0
2026	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0,0487	0,9	0
2026	месторождение Хаджиконган	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	18,073	311,14	0
Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»					
2026	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции « Ащису»	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент	14,699	164,68	0

Таблица 2

Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм3	Сброс	
			м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
на 2023 год							
Всего:							143,6808489
выпуск №1							
2023	выпуск № 1	Эксплуатация пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	41,268	361,507	0	16401,95422	143,6808489
на 2024 год							
Всего:							187,201591
выпуск №1							
2024	выпуск № 1	Эксплуатация пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	53,768	471,007	0	21370,07547	187,201591

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм3	Сброс	
			м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
на 2025 год							
Всего:							224,9195675
выпуск №1							
2025	выпуск № 1	Эксплуатация пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	64,601	565,907	0	25675,64807	224,9195675
на 2026 год							
Всего:							294,5527549
выпуск №1							
2026	выпуск № 1	Эксплуатация пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	84,601	741,107	0	33624,64207	294,5527549

Таблица 3

Лимиты накопления отходов

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2022 год				
Всего, из них по площадкам:				587,290132
месторождение Хаджиконган				
2022	месторождение Хаджиконган	Лампы ртутьсодержащие отработанные (200121)	в закрытых контейнерах	0,072
2022	месторождение Хаджиконган	Отработанные масляные фильтры (160107)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	2,3204
2022	месторождение Хаджиконган	Отработанные топливные фильтры (160121)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	0,0662
2022	месторождение Хаджиконган	Аккумуляторы отработанные автомобильные (160601)	в металлических контейнерах в закрытом помещении	2,6398
2022	месторождение Хаджиконган	Шины автомобильные отработанные (160103)	на месте их образования осуществляется на шиномонтажном участке	113,5918
2022	месторождение Хаджиконган	Лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть (200136)	в контейнерах в закрытом помещении	0,00427

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2022	месторождение Хаджиконган	Промасленная ветошь (150202)	в металлических контейнерах на участке работ	0,4499
2022	месторождение Хаджиконган	Тара металлическая из-под ГСМ (150110)	на специально отведенной площадке на территории предприятия	6,93
2022	месторождение Хаджиконган	Мешкотара полипропиленовая (150110)	в контейнере на складе взрывчатых веществ	15,1785
2022	месторождение Хаджиконган	Отходы СИЗ (150202)	в помещении склада	0,5583
2022	месторождение Хаджиконган	Отработанное гидравлическое масло (130113*)	в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под масел	24,9071
2022	месторождение Хаджиконган	Отработанные гидравлические фильтры (160122)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	0,4502
2022	месторождение Хаджиконган	Отработанное моторное масло (130208)	в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под масел	27,617
2022	месторождение Хаджиконган	Отработанное трансмиссионное масло (130208)	в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под масел	10,212
2022	месторождение Хаджиконган	ТБО (металлы) (200140)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	1,3125
2022	месторождение Хаджиконган	ТБО (отходы стекла) (200102)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	1,575
2022	месторождение Хаджиконган	ТБО (пищевые отходы (в составе ТБО)) (200108)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	2,625
2022	месторождение Хаджиконган	ТБО (древесина) (200138)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	0,3937
2022	месторождение Хаджиконган	Отработанные теплоносители (антифриз и др.) (160114)	в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под охлаждающей жидкости	3,3031
2022	месторождение Хаджиконган	ТБО (прочие (тряпье)) (200111)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	8,2031
2022	месторождение Хаджиконган	ТБО (резина (каучук)) (200199)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	0,196875

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2022	месторождение Хаджиконган	Отработанные тормозные колодки (без асбеста) (160122)	металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	1,6223
2022	месторождение Хаджиконган	Лом цветных металлов (160118)	мелкогабаритный лом - в металлические контейнеры , крупногабаритный лом - на специально отведенных для этих целей площадках с твердым основанием	0,0735
2022	месторождение Хаджиконган	Лом черных металлов (160117)	мелкогабаритный лом - в металлические контейнеры , крупногабаритный лом - на специально отведенных для этих целей площадках с твердым основанием	2,6764
2022	месторождение Хаджиконган	Отработанные воздушные фильтры (160122)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	1,9008
2022	месторождение Хаджиконган	ТБО (отходы пластмассы, пластика и т.п.) (200139)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	3,15
2022	месторождение Хаджиконган	ТБО (отходы бумаги и картона) (200101)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	8,79375
2022	месторождение Хаджиконган	Использованная спецодежда и обувь (150203)	в помещении склада	3,7293
Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»				
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	ТБО (пищевые отходы (в составе ТБО)) (200108)	в контейнере, оснащенным крышкой, на участке работ	0,2963
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	ТБО (прочие) (200111)	в контейнере, оснащенный крышкой, на участке работ	0,9258
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Обрезки кабеля (170411)	на специально отведенной площадке на участке работ	0,1455
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отходы полиэтиленовых труб (170203)	на специально отведенной площадке на участке работ	0,0188
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Мешкотара бумажная (150101)	в металлическом контейнере на участке работ	0,0056
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Огарки сварочных электродов (120113)	в металлическом контейнере на участке работ	0,01
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Тара из-под лакокрасочных материалов (150110)	в металлическом контейнере на участке работ	0,4303

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағынасәйкес 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.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Промасленная ветошь (150202)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	0,04572
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Строительные отходы (170903)	на специально отведенной площадке на участке работ,	9,968
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отходы древесины (030105)	в металлическом контейнере на участке работ	2,81
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	ТБО (металлы) (200140)	в контейнере на участке работ	0,1482
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	ТБО (древесина) (200138)	в контейнере на участке работ	0,0444
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	ТБО (резина (каучук)) (200199)	в контейнере на участке работ	0,0222
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	ТБО (стеклобой (стеклотара)) (200102)	в контейнере на участке работ	0,1777
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	ТБО (отходы бумаги, картона) (200101)	в контейнере на участке работ	0,9924
2022	Строительство железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	ТБО (отходы пластмассы, пластика и т.п.) (200139)	в контейнере на участке работ	0,3555
Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган				
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Отходы древесины (030105)	в металлическом контейнере на участке работ	0,5891
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	ТБО (отходы бумаги и картона) (200101)	в контейнере на участке работ	1,6959
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	ТБО (отходы пластмассы, пластика и т.п.) (200139)	в контейнере на участке работ	0,6075
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Огарки сварочных электродов (120113)	в металлическом контейнере на участке работ	0,0002
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Тара из-под лакокрасочных материалов (150110)	в металлическом контейнере на участке работ	0,0245
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Промасленная ветошь (150202)	в металлическом контейнере на участке работ	0,0003
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	Мешкотара из-под взрывчатых веществ (150110)	в контейнере, на участке работ	0,04

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағынасәйкес 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.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	ТБО (резина (каучук)) (200199)	в контейнере на участке работ	0,038
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	ТБО (прочие твердые бытовые отходы) (200111)	в контейнере, оснащенный крышкой, на участке работ	1,582
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	ТБО (пищевые отходы) (200108)	в контейнере, оснащенный крышкой, на участке работ	0,5063
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	ТБО (отходы стекла) (200102)	в контейнере на участке работ	0,3038
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	ТБО (металлы) (200140)	в контейнере на участке работ	0,2531
2022	Строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган	ТБО (древесина) (200138)	в контейнере на участке работ	0,0759
Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции				
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Тара из-под лакокрасочных материалов (150110	в металлическом контейнере на участке работ	1,4008
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	ТБО (резина) (200199)	в контейнере на участке работ	0,0295
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	ТБО (металлы) (200140)	в контейнере на участке работ	0,197
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	ТБО (стеклобой) (200102)	в контейнере на участке работ	0,2364
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	ТБО (пищевые отходы) (200108)	в контейнере, оснащенным крышкой, на участке работ	0,394
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Мешкотара из-под взрывчатых веществ (150110)	в металлическом контейнере на участке работ	0,06
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	ТБО (древесина) (200138)	в контейнере на участке работ	0,0591
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	ТБО (прочие (тряпье)) (200111)	в контейнере, оснащенный крышкой, на участке работ	1,2313

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Отходы древесины (030105)	в металлическом контейнере на участке работ	1,5441
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Огарки сварочных электродов (120113)	в металлическом контейнере на участке работ	0,0032
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Строительные отходы (170106)	на площадке с твердым основанием на участке работ	261,0158
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Мешкотара бумажная (150101)	в металлическом контейнере на участке работ	0,0076
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	ТБО (отходы пластмассы, пластика и т.п.) (200139)	в контейнере на участке работ	0,4728
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	ТБО (отходы бумаги и картона) (200101)	в контейнере на участке работ	1,3199
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Лом черных металлов (разборка стальных труб) (140705)	на специально отведенной площадке на участке работ	36,5
2022	Строительство рудовозной автодороги для транспортировки руды с месторождения Хаджиконган до станции Ащису	Промасленная ветошь (150202)	в металлическом контейнере на участке работ	0,00045
Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»				
2022	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Лом цветных металлов (160118)	в складском помещении на территории месторождения	0,0226
2022	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Лом черных металлов (160117)	в металлических контейнерах, крупногабаритный лом собирается на специально отведенных для этих целей площадках с твердым основанием на территории месторождения	0,6055
2022	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Шины автомобильные отработанные (160103)	в шиномонтажном участке на территории месторождения	7,68

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2022	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Аккумуляторы отработанные автомобильные (160601)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	0,2196
2022	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть (200136)	в контейнерах на территории месторождения	0,3007
2022	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Фильтры воздушные отработанные (160122)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	0,2451
2022	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Металлические бочки (150110)	на специально отведенной площадке на территории месторождения	0,1
2022	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отработанное гидравлическое масло (130113*)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	1,7647
2022	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отработанное трансмиссионное масло (130208)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	1,6276
2022	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отработанное моторное масло (130208)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	2,6795
2022	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отработанные теплоносители (антифриз и др.) (160114)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	0,4321
2022	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Фильтры топливные отработанные (160121)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	0,0251
2022	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Промасленная ветошь (150202)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	0,0229
2022	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Фильтры масляные отработанные (160107)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	0,2051
2022	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отработанные тормозные колодки (без асбеста) (160122)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,221867
на 2023 год				
Всего, из них по площадкам:				261,182162
месторождение Хаджиконган				
2023	месторождение Хаджиконган	Использованная спецодежда и обувь (150203)	в помещении склада	3,7293

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2023	месторождение Хаджиконган	ТБО (отходы бумаги и картона) (200101)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	8,79375
2023	месторождение Хаджиконган	ТБО (отходы пластмассы, пластика и т.п.) (200139)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	3,15
2023	месторождение Хаджиконган	Отработанные воздушные фильтры (160122)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	1,9008
2023	месторождение Хаджиконган	Лом черных металлов (160117)	мелкогабаритный лом - в металлические контейнеры , крупногабаритный лом - на специально отведенных для этих целей площадках с твердым основанием	2,6764
2023	месторождение Хаджиконган	Лом цветных металлов (160118)	мелкогабаритный лом - в металлические контейнеры , крупногабаритный лом - на специально отведенных для этих целей площадках с твердым основанием	0,0735
2023	месторождение Хаджиконган	Отработанные тормозные колодки (без асбеста) (160122)	металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	1,6223
2023	месторождение Хаджиконган	ТБО (резина (каучук)) (200199)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	0,196875
2023	месторождение Хаджиконган	ТБО (прочие (тряпье)) (200111)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	8,2031
2023	месторождение Хаджиконган	Тара металлическая из-под ГСМ (150110)	на специально отведенной площадке на территории предприятия	6,93
2023	месторождение Хаджиконган	ТБО (древесина) (200138)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	0,3937
2023	месторождение Хаджиконган	ТБО (пищевые отходы (в составе ТБО)) (200108)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	2,625
2023	месторождение Хаджиконган	ТБО (отходы стекла) (200102)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	1,575
2023	месторождение Хаджиконган	ТБО (металлы) (200140)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	1,3125
2023	месторождение Хаджиконган	Шины автомобильные отработанные (160103)	на месте их образования осуществляется на шиномонтажном участке	113,5918

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2023	месторождение Хаджиконган	Отработанные топливные фильтры (160121)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	0,0662
2023	месторождение Хаджиконган	Отработанные гидравлические фильтры (160122)	в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под масел	0,4502
2023	месторождение Хаджиконган	Отработанное моторное масло (130208)	в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под масел	27,617
2023	месторождение Хаджиконган	Отработанные масляные фильтры (160107)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	2,3204
2023	месторождение Хаджиконган	Промасленная ветошь (150202)	в металлических контейнерах на участке работ	0,4499
2023	месторождение Хаджиконган	Аккумуляторы отработанные автомобильные (160601)	в металлических контейнерах в закрытом помещении	2,6398
2023	месторождение Хаджиконган	Лампы ртутьсодержащие отработанные (200121)	в закрытых контейнерах	0,072
2023	месторождение Хаджиконган	Лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть (200136)	в контейнерах в закрытом помещении	0,00427
2023	месторождение Хаджиконган	Мешкотара полипропиленовая (150110)	в контейнере на складе взрывчатых веществ	15,6555
2023	месторождение Хаджиконган	Отходы СИЗ (150202)	в помещении склада	0,5583
2023	месторождение Хаджиконган	Отработанное трансмиссионное масло (130208)	в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под масел	10,212
2023	месторождение Хаджиконган	Отработанное гидравлическое масло (130113*)	в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под масел	24,9071
2023	месторождение Хаджиконган	Отработанные теплоносители (антифриз и др.) (160114)	в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под охлаждающей жидкости	3,3031
Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»				
2023	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Лом цветных металлов (160118)	в металлических контейнерах в складском помещении на территории месторождения	0,0226

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2023	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Аккумуляторы отработанные автомобильные (160601)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,2196
2023	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Лом черных металлов (160117)	в металлических контейнерах, крупногабаритный лом собирается на специально отведенных для этих целей площадках с твердым основанием на территории месторождения	0,6055
2023	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Шины автомобильные отработанные (160103)	в шиномонтажном участке на территории месторождения	7,68
2023	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Металлические бочки (150110)	на специально отведенной площадке на территории месторождения	0,1
2023	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть (200136)	в контейнерах на территории месторождения	0,3007
2023	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Фильтры воздушные отработанные (160122)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,2451
2023	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отработанные тормозные колодки (без асбеста) (160122)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,221867
2023	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Фильтры топливные отработанные (160121)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,0251
2023	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отработанное моторное масло (130208)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	2,6795
2023	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отработанное трансмиссионное масло (130208)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	1,6276
2023	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отработанное гидравлическое масло (130113*)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	1,7647

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2023	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Промасленная ветошь (150202)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,0229
2023	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отработанные теплоносители (антифриз и др.) (160114)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,4321
2023	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Фильтры масляные отработанные (160107)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,2051
на 2024 год				
Всего, из них по площадкам:				259,701662
месторождение Хаджиконган				
2024	месторождение Хаджиконган	Отработанное трансмиссионное масло (130208)	в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под масел	10,212
2024	месторождение Хаджиконган	Отработанное моторное масло (130208)	в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под масел	27,617
2024	месторождение Хаджиконган	Отработанное гидравлическое масло (130113*)	в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под масел	24,9071
2024	месторождение Хаджиконган	Мешкотара полипропиленовая (150110)	в контейнере на складе взрывчатых веществ	14,175
2024	месторождение Хаджиконган	Тара металлическая из-под ГСМ (150110)	на специально отведенной площадке на территории предприятия	6,93
2024	месторождение Хаджиконган	Отработанные теплоносители (антифриз и др.) (160114)	в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под охлаждающей жидкости	3,3031
2024	месторождение Хаджиконган	Аккумуляторы отработанные автомобильные (160601)	в металлических контейнерах в закрытом помещении	2,6398
2024	месторождение Хаджиконган	Промасленная ветошь (150202)	в металлических контейнерах на участке работ	0,4499
2024	месторождение Хаджиконган	Отработанные тормозные колодки (без асбеста) (160122)	металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	1,6223
2024	месторождение Хаджиконган	Лампы ртутьсодержащие отработанные (200121)	в закрытых контейнерах	0,072

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2024	месторождение Хаджиконган	Отработанные гидравлические фильтры (160122)	в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под масел	0,4502
2024	месторождение Хаджиконган	Отработанные топливные фильтры (160121)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	0,0662
2024	месторождение Хаджиконган	Отработанные масляные фильтры (160107)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	2,3204
2024	месторождение Хаджиконган	ТБО (отходы стекла) (200102)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	1,575
2024	месторождение Хаджиконган	ТБО (пищевые отходы (в составе ТБО)) (200108)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	2,625
2024	месторождение Хаджиконган	ТБО (отходы пластмассы, пластика и т.п.) (200139)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	3,15
2024	месторождение Хаджиконган	ТБО (металлы) (200140)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	1,3125
2024	месторождение Хаджиконган	ТБО (прочие (тряпье)) (200111)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	8,2031
2024	месторождение Хаджиконган	ТБО (резина (каучук)) (200199)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	0,196875
2024	месторождение Хаджиконган	ТБО (древесина) (200138)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	0,3937
2024	месторождение Хаджиконган	ТБО (отходы бумаги и картона) (200101)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	8,79375
2024	месторождение Хаджиконган	Шины автомобильные отработанные (160103)	на месте их образования осуществляется на шиномонтажном участке	113,5918
2024	месторождение Хаджиконган	Лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть (200136)	в контейнерах в закрытом помещении	0,00427
2024	месторождение Хаджиконган	Отходы СИЗ (150202)	в помещении склада	0,5583
2024	месторождение Хаджиконган	Лом черных металлов (160117)	мелкогабаритный лом - в металлические контейнеры , крупногабаритный лом - на специально отведенных для этих целей площадках с твердым основанием	2,6764

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2024	месторождение Хаджиконган	Использованная спецодежда и обувь (150203)	в помещении склада	3,7293
2024	месторождение Хаджиконган	Отработанные воздушные фильтры (160122)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	1,9008
2024	месторождение Хаджиконган	Лом цветных металлов (160118)	мелкогабаритный лом - в металлические контейнеры , крупногабаритный лом - на специально отведенных для этих целей площадках с твердым основанием	0,0735
Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»				
2024	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отработанное гидравлическое масло (130113*)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	1,7647
2024	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отработанные теплоносители (антифриз и др.) (160114)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,4321
2024	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Фильтры масляные отработанные (160107)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,2051
2024	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отработанное трансмиссионное масло (130208)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	1,6276
2024	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отработанные тормозные колодки (без асбеста) (160122)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,221867
2024	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Аккумуляторы отработанные автомобильные (160601)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,2196
2024	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отработанное моторное масло (130208)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	2,6795
2024	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Промасленная ветошь (150202)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,0229
2024	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Лом цветных металлов (160118)	в металлических контейнерах в складском помещении на территории месторождения	0,0226

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2024	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Фильтры воздушные отработанные (160122)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,2451
2024	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть (200136)	в контейнерах на территории месторождения	0,3007
2024	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Лом черных металлов (160117)	в металлических контейнерах, крупногабаритный лом собирается на специально отведенных для этих целей площадках с твердым основанием на территории месторождения	0,6055
2024	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Фильтры топливные отработанные (160121)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,0251
2024	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Металлические бочки (150110)	на специально отведенной площадке на территории месторождения	0,1
2024	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Шины автомобильные отработанные (160103)	в шиномонтажном участке на территории месторождения	7,68
на 2025 год				
Всего, из них по площадкам:				257,496662
месторождение Хаджиконган				
2025	месторождение Хаджиконган	Отработанные теплоносители (антифриз и др.) (160114)	в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под охлаждающей жидкости	3,3031
2025	месторождение Хаджиконган	Отработанное гидравлическое масло (130113*)	в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под масел	24,9071
2025	месторождение Хаджиконган	Отработанное трансмиссионное масло (130208)	в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под масел	10,212
2025	месторождение Хаджиконган	Тара металлическая из-под ГСМ (150110)	на специально отведенной площадке на территории предприятия	6,93
2025	месторождение Хаджиконган	Лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть (200136)	в контейнерах в закрытом помещении	0,00427
2025	месторождение Хаджиконган	Отходы СИЗ (150202)	в помещении склада	0,5583

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2025	месторождение Хаджиконган	Мешкотара полипропиленовая (150110)	в контейнере на складе взрывчатых веществ	11,97
2025	месторождение Хаджиконган	Лампы ртутьсодержащие отработанные (200121)	в закрытых контейнерах	0,072
2025	месторождение Хаджиконган	Аккумуляторы отработанные автомобильные (160601)	в металлических контейнерах в закрытом помещении	2,6398
2025	месторождение Хаджиконган	Промасленная ветошь (150202)	в металлических контейнерах на участке работ	0,4499
2025	месторождение Хаджиконган	Отработанные масляные фильтры (160107)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	2,3204
2025	месторождение Хаджиконган	Отработанное моторное масло (130208)	в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под масел	27,617
2025	месторождение Хаджиконган	Отработанные гидравлические фильтры (160122)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	0,4502
2025	месторождение Хаджиконган	Отработанные топливные фильтры (160121)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	0,0662
2025	месторождение Хаджиконган	ТБО (отходы стекла) (200102)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	1,575
2025	месторождение Хаджиконган	ТБО (пищевые отходы (в составе ТБО)) (200108)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	2,625
2025	месторождение Хаджиконган	ТБО (отходы пластмассы, пластика и т.п.) (200139)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	3,15
2025	месторождение Хаджиконган	ТБО (металлы) (200140)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	1,3125
2025	месторождение Хаджиконган	ТБО (прочие (тряпье)) (200111)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	8,2031
2025	месторождение Хаджиконган	ТБО (резина (каучук)) (200199)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	0,196875
2025	месторождение Хаджиконган	ТБО (древесина) (200138)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	0,3937

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2025	месторождение Хаджиконган	Лом цветных металлов (160118)	мелкогабаритный лом - в металлические контейнеры , крупногабаритный лом - на специально отведенных для этих целей площадках с твердым основанием	0,0735
2025	месторождение Хаджиконган	Лом черных металлов (160117)	мелкогабаритный лом - в металлические контейнеры , крупногабаритный лом - на специально отведенных для этих целей площадках с твердым основанием	2,6764
2025	месторождение Хаджиконган	Шины автомобильные отработанные (160103)	на месте их образования осуществляется на шиномонтажном участке	113,5918
2025	месторождение Хаджиконган	Отработанные тормозные колодки (без асбеста) (160122)	металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	1,6223
2025	месторождение Хаджиконган	ТБО (отходы бумаги и картона) (200101)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	8,79375
2025	месторождение Хаджиконган	Использованная спецодежда и обувь (150203)	в помещении склада	3,7293
2025	месторождение Хаджиконган	Отработанные воздушные фильтры (160122)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	1,9008
Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»				
2025	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Лом черных металлов (160117)	в металлических контейнерах, крупногабаритный лом собирается на специально отведенных для этих целей площадках с твердым основанием на территории месторождения	0,6055
2025	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Шины автомобильные отработанные (160103)	в шиномонтажном участке на территории месторождения	7,68
2025	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Металлические бочки (150110)	на специально отведенной площадке на территории месторождения	0,1
2025	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Лом цветных металлов (160118)	в металлических контейнерах в складском помещении на территории месторождения	0,0226
2025	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отработанные тормозные колодки (без асбеста) (160122)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,221867

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2025	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть (200136)	в контейнерах на территории месторождения	0,3007
2025	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Фильтры воздушные отработанные (160122)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,2451
2025	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отработанное гидравлическое масло (130113*)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	1,7647
2025	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отработанное трансмиссионное масло (130208)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	1,6276
2025	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Аккумуляторы отработанные автомобильные (160601)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,2196
2025	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отработанные теплоносители (антифриз и др.) (160114)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,4321
2025	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Фильтры топливные отработанные (160121)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,0251
2025	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Промасленная ветошь (150202)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,0229
2025	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Фильтры масляные отработанные (160107)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,2051
2025	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отработанное моторное масло (130208)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	2,6795
на 2026 год				
Всего, из них по площадкам:				257,496662
месторождение Хаджиконган				
2026	месторождение Хаджиконган	Отходы СИЗ (150202)	в помещении склада	0,5583

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2026	месторождение Хаджиконган	ТБО (металлы) (200140)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	1,3125
2026	месторождение Хаджиконган	ТБО (древесина) (200138)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	0,3937
2026	месторождение Хаджиконган	ТБО (резина (каучук)) (200199)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	0,196875
2026	месторождение Хаджиконган	Мешкотара полипропиленовая (150110)	в контейнере на складе взрывчатых веществ	11,97
2026	месторождение Хаджиконган	Отработанное трансмиссионное масло (130208)	в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под масел	10,212
2026	месторождение Хаджиконган	Отработанное моторное масло (130208)	в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под масел	27,617
2026	месторождение Хаджиконган	Отработанное гидравлическое масло (130113*)	в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под масел	24,9071
2026	месторождение Хаджиконган	Тара металлическая из-под ГСМ (150110)	на специально отведенной площадке на территории предприятия	6,93
2026	месторождение Хаджиконган	Отработанные теплоносители (антифриз и др.) (160114)	в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под охлаждающей жидкости	3,3031
2026	месторождение Хаджиконган	Лом цветных металлов (160118)	мелкогабаритный лом - в металлические контейнеры , крупногабаритный лом - на специально отведенных для этих целей площадках с твердым основанием	0,0735
2026	месторождение Хаджиконган	Отработанные тормозные колодки (без асбеста) (160122)	металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	1,6223
2026	месторождение Хаджиконган	Лом черных металлов (160117)	мелкогабаритный лом - в металлические контейнеры , крупногабаритный лом - на специально отведенных для этих целей площадках с твердым основанием	2,6764
2026	месторождение Хаджиконган	Лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть (200136)	в контейнерах в закрытом помещении	0,00427
2026	месторождение Хаджиконган	Шины автомобильные отработанные (160103)	на месте их образования осуществляется на шиномонтажном участке	113,5918

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2026	месторождение Хаджиконган	Отработанные воздушные фильтры (160122)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	1,9008
2026	месторождение Хаджиконган	ТБО (пищевые отходы (в составе ТБО)) (200108)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	2,625
2026	месторождение Хаджиконган	ТБО (отходы стекла) (200102)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	1,575
2026	месторождение Хаджиконган	ТБО (отходы пластмассы, пластика и т.п.) (200139)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	3,15
2026	месторождение Хаджиконган	Использованная спецодежда и обувь (150203)	в помещении склада	3,7293
2026	месторождение Хаджиконган	ТБО (отходы бумаги и картона) (200101)	в пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	8,79375
2026	месторождение Хаджиконган	Аккумуляторы отработанные автомобильные (160601)	в металлических контейнерах в закрытом помещении	2,6398
2026	месторождение Хаджиконган	Промасленная ветошь (150202)	в металлических контейнерах на участке работ	0,4499
2026	месторождение Хаджиконган	ТБО (прочие (тряпье)) (200111)	пластиковых или металлических контейнерах на специально отведенной площадке	8,2031
2026	месторождение Хаджиконган	Лампы ртутьсодержащие отработанные (200121)	в закрытых контейнерах	0,072
2026	месторождение Хаджиконган	Отработанные гидравлические фильтры (160122)	в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под масел	0,4502
2026	месторождение Хаджиконган	Отработанные топливные фильтры (160121)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	0,0662
2026	месторождение Хаджиконган	Отработанные масляные фильтры (160107)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования	2,3204
Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»				
2026	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Лом черных металлов (160117)	в металлических контейнерах, крупногабаритный лом собирается на специально отведенных для этих целей площадках с твердым основанием на территории месторождения	0,6055

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2026	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Шины автомобильные отработанные (160103)	в шиномонтажном участке на территории месторождения	7,68
2026	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Металлические бочки (150110)	на специально отведенной площадке на территории месторождения	0,1
2026	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Лом цветных металлов (160118)	в металлических контейнерах в складском помещении на территории месторождения	0,0226
2026	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть (200136)	в контейнерах на территории месторождения	0,3007
2026	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отработанные тормозные колодки (без асбеста) (160122)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,221867
2026	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Фильтры воздушные отработанные (160122)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,2451
2026	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Фильтры топливные отработанные (160121)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,0251
2026	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отработанное трансмиссионное масло (130208)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	1,6276
2026	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отработанное моторное масло (130208)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	2,6795
2026	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Аккумуляторы отработанные автомобильные (160601)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,2196
2026	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отработанное гидравлическое масло (130113*)	в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	1,7647
2026	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Промасленная ветошь (150202)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,0229

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2026	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Фильтры масляные отработанные (160107)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,2051
2026	Эксплуатация железнодорожного тупика с перегрузочной площадкой на станции «Ащису»	Отработанные теплоносители (антифриз и др.) (160114)	в металлических бочках в местах технического обслуживания транспорта и оборудования месторождения	0,4321

Таблица 4

Лимиты захоронения отходов

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место захоронения	Лимит захоронения отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2022 год				
Всего, из них по площадкам:				12574662
месторождение Хаджиконган				
2022	месторождение Хаджиконган	Вскрышная порода (01 01 01)	породный отвал	12574662
на 2023 год				
Всего, из них по площадкам:				13076058
месторождение Хаджиконган				
2023	месторождение Хаджиконган	Вскрышная порода (01 01 01)	породный отвал	13076058
на 2024 год				
Всего, из них по площадкам:				11750658
месторождение Хаджиконган				
2024	месторождение Хаджиконган	Вскрышная порода (01 01 01)	породный отвал	11750658
на 2025 год				
Всего, из них по площадкам:				9776658
месторождение Хаджиконган				
2025	месторождение Хаджиконган	Вскрышная порода (01 01 01)	породный отвал	9776658
на 2026 год				
Всего, из них по площадкам:				5785230
месторождение Хаджиконган				
2026	месторождение Хаджиконган	Вскрышная порода (01 01 01)	породный отвал	5785230

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Таблица 5

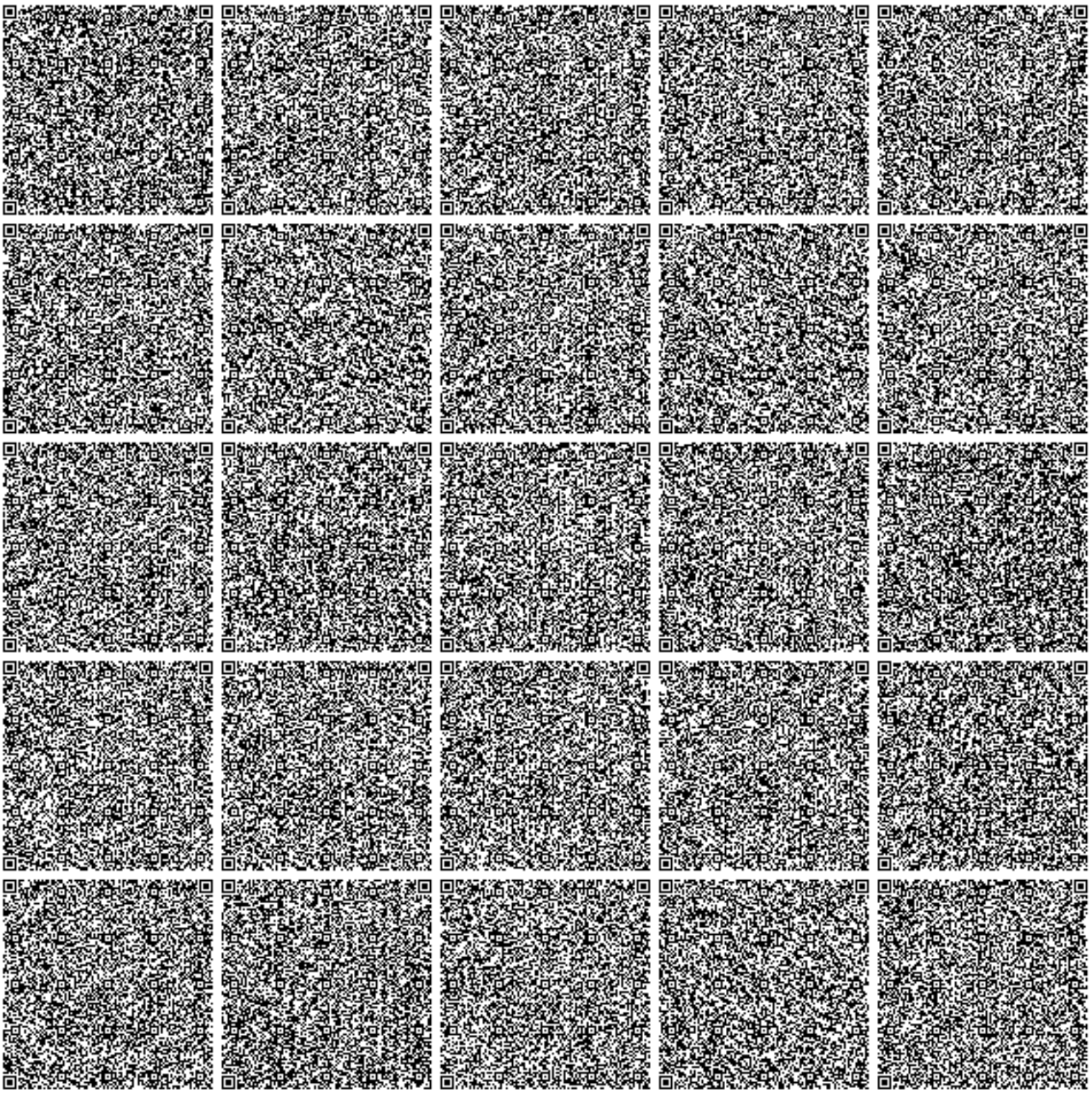
Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

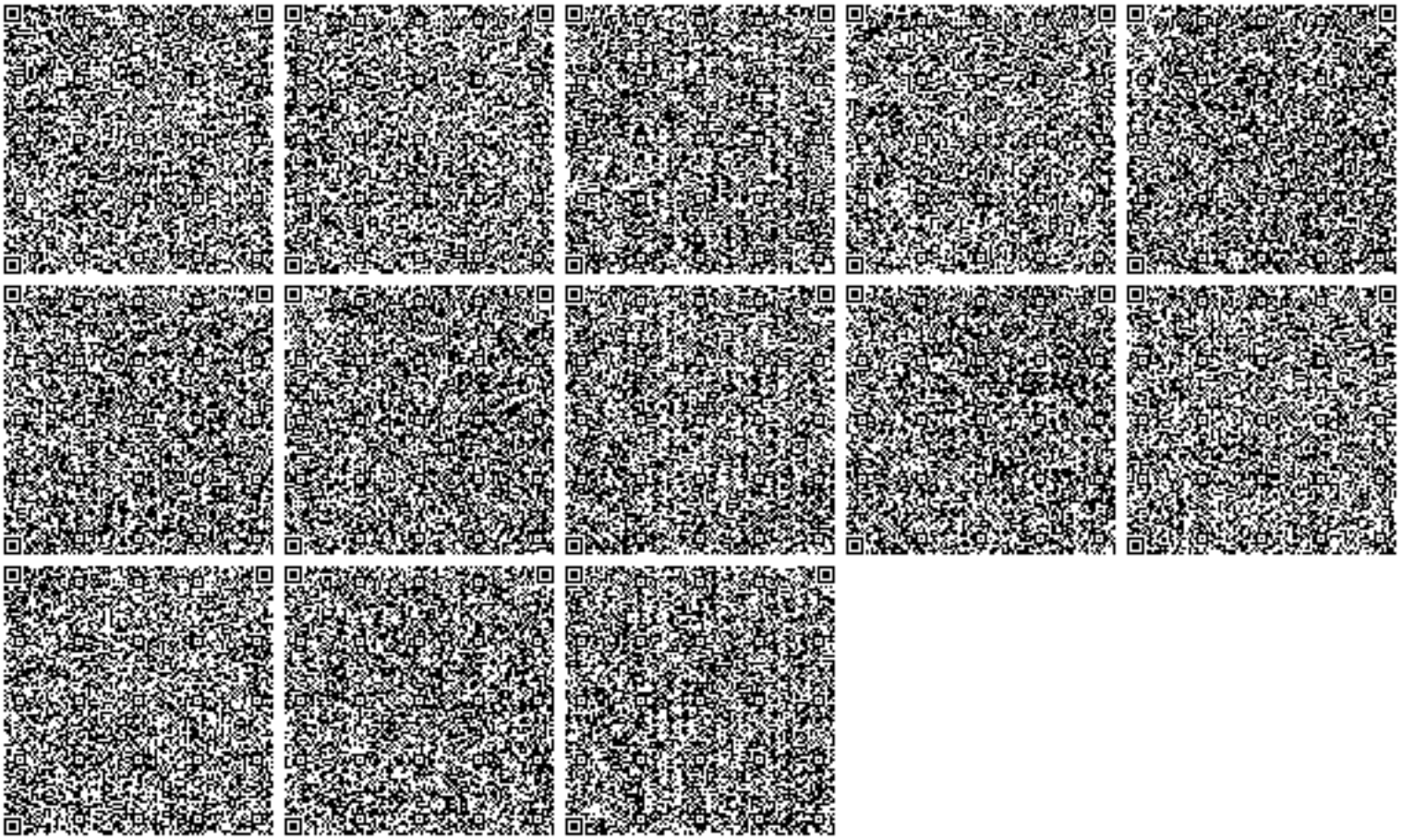
Приложение 2 к экологическому разрешению на воздействие для объектов I и II категории

Экологические условия

1. Не превышать установленные настоящим разрешением нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ,сбросов загрязняющих веществ и лимиты накопления, захоронения отходов; 2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки; 3. Осуществить производственный экологический контроль и предоставлять отчет о выполнении программы производственного экологического контроля ежеквартально до первого числа второго месяца за отчетным кварталом;



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

№: KZ69RCP00085131

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс",100012, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Ленина, дом № 12

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050140000656

Наименование производственного объекта: Месторождение Хаджиконган

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, промплощадка,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году 944,6623 тонн
в 2021 году 814,221 тонн
в 2022 году 796,621 тонн
в 2023 году 778,31136 тонн
в 2024 году 746,121 тонн
в 2025 году 698,239 тонн
в 2026 году 589,2892 тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах , не превышающих:

в 2020 году 8742000 тонн
в 2021 году 12946620 тонн
в 2022 году 13086210 тонн
в 2023 году 13076058 тонн
в 2024 году 11750658 тонн
в 2025 году 9776658 тонн
в 2026 году 5785230 тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 01.01.2020 года по 31.12.2026 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **Заместитель председателя** **Умаров Ермек Касымгалиевич**

подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Нур-Султан **Дата выдачи:** 31.12.2019 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в
окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением.

2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.

3. Отчеты о выполнении природоохранных мероприятий представлять в департаменты экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально, в срок до 10 числа месяца, следующего за отчётным кварталом.

4. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в департаменты Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально – до 10 числа, следующего за отчётным.

5. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE
TABIĠI RESÝRSTAR
MINISTRLIGI

EKOLOGIALYQ RETTEÝ JÁNE
BAQYLAÝ KOMITETI

010000, Nur-Sultan q, Máńgilik el kosh., 8
«Mınıstrlikter úii», 14 - kireberis
Tel.: 8(7172)74-08-55, 8(7172)74-00-69
№

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
010000, г. Нур-Султан, ул. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-08-55, 8(7172)74-00-69

Заключение государственной экологической экспертизы на проект с разделом «Охрана окружающей среды» «План горных работ отработки месторождения Хаджиконган открытым способом»

Материалы разработаны: ТОО «Корпорация Казахмыс» Головной проектный институт. ГЛ №01490Р от 27.07.2012 года.

Заказчик материалов проекта: ТОО «Корпорация Казахмыс».

На рассмотрение представлены:

– раздел «Охрана окружающей среды» к проекту «План горных работ отработки месторождения Хаджиконган открытым способом».

- План мероприятий по охране окружающей среды

- Заявка на проведение государственной экологической экспертизы и выдачу разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории.

Материалы поступили на рассмотрение: №KZ02RXX00005314 от 26.10.2019 года

Общие сведения

Меднорудное месторождение Хаджиконган расположено на территории Бухар-Жырауского района Карагандинской области. Ближайший населённый пункт – с. Шешенкара (бывшее Пролетарское) располагается в северо-восточном направлении от месторождения, на расстоянии около 12,5 км от него.

Климат района проведения работ резко-континентальный с продолжительной холодной зимой и жарким сухим летом.

Растительность в районе расположения объекта скудная и представлена редким типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагана и др.). Редких и исчезающих растений в зоне влияния проектируемого объекта нет. Сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Основные технологические решения

Данным проектом предусматривается разработка месторождения Хаджиконган открытым способом, вовлечение в отработку запасов до гор. 378 м. Основные параметры карьера по данному проекту:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

- длина карьера – 685 м;
- ширина карьера – 590 м.

Отметка дна карьера – 378,0 м, средняя глубина – 252,0 м.

Проектная годовая производительность карьера «Хаджиконган» по руде принимается 920,0 тыс. т/год. На карьере «Хаджиконган», принимается круглогодичный режим работы: число рабочих дней в году – 365; число рабочих смен в сутки – 2; продолжительность смены – 11 часов. Исходя из режима работы, производительность карьера по руде составит: суточная – 2520,5 т, сменная – 1260,3 т. С учетом развития и затухания горных работ, срок отработки запасов карьера составит 7 лет, с 2020 года по 2026 год.

Вскрытие карьера предусматривается наклонной траншеей с общей прямой трассой и выездом на северо-западный борт карьера. Вскрытие горизонта осуществляется въездной траншеей.

Доставку грузов на рудник предусматривается осуществлять по существующим автомобильным дорогам до станции Ащису, а далее по проектируемой подъездной автодороге. Отправление медной руды с него намечается осуществить железнодорожным транспортом от существующей железнодорожной станции Ащису, далее но железнодорожному нути АО «НК КТЖ» медная руда будет перевозится на Карагайлинскую обогатительную фабрику.

Объем горно-капитальных работ (ГКР) в карьере рассчитывается для обеспечения готовых к выемке запасов руды. В состав ГКР входят: обустройство нагорной водоотводной канавы, проходка въездной и разрезной траншей, удаление первоначальной вскрыши. Горно-капитальные работы предусматривается производить тем же оборудованием, которое будет занято и на эксплуатационных работах.

Оценка воздействия на окружающую среду

Воздушная среда

Основными технологическими процессами, предопределяющие выбор состава комплекса технологического оборудования, являются процессы бурения и погрузочно-доставочные работы. Весь технологический цикл работ сопряжен с выделением пыли неорганической с содержанием диоксида кремния 70-20%, которое и является основным загрязняющим веществом.

Месторождение Хаджиконган является вновь разрабатываемым объектом, т.е. производственная деятельность ранее не велась.

Подготовительные работы До начала ведения горных работ предусматривается: нроходка въездной и разрезной траншей, удаление первоначальной вскрыши, подготовка нлощадки под породный отвал (срезка растительного грунта), отвалы окисленных руд.

Отвал ПРС Данным проектом рассматриваются 6 отвалов ПРС:

- отвал ПРС (карьер) ист. 6001;
- отвал ПРС (породный отвал) ист. 6002;
- отвал ПРС (породный отвал) ист. 6003
- отвал ПРС (породный отвал) ист. 6004
- отвал ПРС (отвал окисленных забалансовых руд) ист. 6005;
- отвал ПРС (отвал окисленных балансовых руд) ист. 6006.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

При срезке, погрузке, транспортировке до отвала ПРС, разгрузке в отвал в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908). При планировке отвала ПРС бульдозером и при хранении ПРС на отвале в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908).

ГКР Объем горно-капитальных работ (ГКР) в карьере рассчитывается для обеспечения готовых к выемке запасов руды, количество которых в соответствии с нормами должно обеспечить работу карьера на три месяца. Для развития горных работ необходимо выполнить ГКР в объеме 1 200 000 м^3. В состав ГКР входят: проходка въездной и разрезной траншей, удаление первоначальной вскрыши (источник № 6007). Запроектированные объемы ГКР планируется отработать в первый год отработки карьера, т.е. 2020 год.

Буровые работы Бурение обеспечат 2 бурильных станка (источник № 6007/001). В атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908). Время работы буровых установок: на 2020 год – 1 291 ч/год, 4 ч/сутки.

Взрывные работы Для взрывания технологических скважин предусматривается применение взрывчатых веществ: для сухих скважин - «Интерит-20», для обводненных скважин – «Иитерит-40» (источник № 6007/002). В атмосферу выделяются: азота (IV) диоксид (0301), азота оксид (0304), углерод оксид (0337), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908).

По характеру выделения вредных веществ, количественных показателей и кратковременности, относятся к залповым выбросам.

Выемочно-погрузочные работы При погрузке породы в самосвалы-рудовозы (источник № 6007/003), нри транспортировке породы (источник № 6007/004) в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908).

Добычные работы Рыхление пород производится буровзрывным способом. Погрузка взорванной горной массы осуществляется экскаваторами. Транспортирование вскрышных пород на внешний отвал, медной руды из карьера до дробильного комплекса производится автосамосвалами. Добытая руда с карьера транспортируется на дробильный комнлекс. Вскрышные нороды транснортируются на внешний породный отвал.

Карьер *Буровые работы* Отработка принята уступами высотой 15 м, в рудной зоне – подуступами высотой 7,5 м. Бурение обеспечат 2 бурильных станка (источник № 6008/001), в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908). Время работы буровых установок: на 2020 год – 3 581 ч/год, 10 ч/сутки; на 2021 год-5 376 ч/год, 15 ч/сутки; на 2022 год – 5 376 ч/год, 15 ч/сутки; на 2023 год – 5 345 ч/год, 15 ч/сутки, на 2024 год – 4 839 ч/год, 14 ч/сутки; на 2025 год – 4 086 ч/год, 12 ч/сутки; на 2026 год – 2 534 ч/год, 7 ч/сутки.

Взрывные работы Взрывные работы по дроблению негабаритов производятся шпуровым методом, накладными и кумулятивными зарядами.

Для взрывания технологических скважин предусматривается применение взрывчатых веществ: для сухих скважин - «Интерит-20», для обводненных скважин – «Интерит-40» (источник № 6008/002). В атмосферу выделяются: азота (IV) диоксид (0301), азота оксид (0304), углерод оксид (0337), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908).

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

По характеру выделения вредных веществ, количественных показателей и кратковременности, относятся к залповым выбросам.

Выемочно-погрузочные работы При погрузке породы в самосвалы-рудовозы (источник № 6007/003), при транспортировке породы (источник № 6007/004) в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908).

Выемочно-погрузочные работы Погрузка сульфидной руды в самосвалы-рудовозы (источник № 6008/003). В 2020 году сульфидная руда не добывается, 920 000 т/год – 2021-2025 гг., 839 100 т/год-2026 год. В атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908).

Транспортировка сульфидной руды из карьера до дробильного комплекса (источник № 6008/004). В атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908). Дальнейший процесс измельчения и транспортировки руды будет рассматриваться отдельным проектом, т.к. данным проектом рассматривается только процесс добычи и доставку руды до бункера дробильного комплекса.

Разгрузка сульфидной руды в бункер дробильного комплекса (источник № 6008/005). 2021-2025 гг. - 920 000 т/год, время работы 8364 ч/год, 23 ч/сутки (2026 гг. - 839 100 т/год, время работы 7629 ч/год, 21 ч/сутки). В атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908).

Погрузка окисленной руды в самосвалы-рудовозы (источник № 6008/006). Производительность составляет 502 т/час, 629 200 т/год – 2020 год, время работы 1254 ч/год, 4 ч/сутки; (213 800 т/год-2021 год, время работы 426 ч/год, 2 ч/сутки, 74 300 т/год-2022 год, время работы 149 ч/год, 1 ч/сутки). В атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908).

Транспортировка окисленной руды из карьера на отвал окисленных забалансовых руд (2020 год -138 100 т/год, 2021 год – 46 900 т/год, 2022 год – 16 300 т/год) и отвал окисленных балансовых руд (2020 год – 491,1 т/год, 2021 год – 166 900 т/год, 58 000 т/год) (источник № 6008/007 и № 6008/008). Производительность составляет 190 т/час. Время работы 1825 ч/год, 5 ч/сутки. В атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908).

Погрузка вскрышной породы в самосвалы-рудовозы (источник № 6008/009), транспортировка вскрышной породы из карьера на отвал вскрышных пород (источник № 6008/010). В атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908).

Возведение предохранительной бермы, рабочих площадок - планирование рабочих нлощадок и зачистки забоев, внутрикарьерных автодорог, нредохранительных берм (источник № 6008/011). Производительность составляет 84 м^3/час, 245 600 м^3/год. В атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908).

Работа автотранспорта, передвижные источники (ДВС) (источник № 6008/012). Выбросы от автотранспорта рассчитаны только для проведения расчета рассеивания. В атмосферу выделяются: азота диоксид (0301), азота оксид (0304), углерод (0328), серы диоксид (0330), углерода оксид (0337), керосин (2732).

Породный отвал. Разгрузка породы на отвал для вскрышных нород, расположенный в юго-восточном направлении, на расстоянии около 770 км от борта

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

карьера. Отвал прямоугольной формы в плане, двухъярусный, с высотой первого яруса 15 м, второго – 13,2 м. Объём породного отвала - 34,647 млн. м³, площадь – 151,6 га (источник № 6009/001). В атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908).

Формирование отвала учтено совместно с хранением (источник № 6009/002). в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908).

Отвал окисленных забалансовых руд. Разгрузка окисленной забалансовой руды на отвал, расположенный в юго-западном направлении, на расстоянии 710 м от борта карьера. Отвал окисленных забалансовых руд прямоугольной формы в плане, одноярусный, высотой 10 м. Объём отвала составляет 0,1 млн. м³, занимаемая площадь – 1,0 га (10000 м²) (источник № 6010/001). В атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908).

На отвале окисленных забалансовых руд осуществляется и хранение руды (источник № 6010/002). Формирование отвала учтено совместно с хранением.

Наименование		**Ед. изм.**	**2020**	**2021**	**2022**
Окисленная руда	Забалансовая	т/год	138100	46900	16300
		м³/год	49322 (138 100/2,8)	16750	5822
	Балансовая	т/год	491100	166900	58000
		м³/год	175393	59608	20715
Итого:		т/год	629 200	213 800	74 300
		м³/год	224715	76358	26537

Отвал окисленных балансовых руд. Разгрузка окисленной балансовой руды на отвал, расположенный в юго-западном направлении, на расстоянии 765 м от борта карьера. Отвал окисленных руд прямоугольной формы в нлане, одноярусный, высотой 10 м. Объём отвала составляет 0,354 млн. м³, занимаемая площадь – 3,54 га. (35400 м²) (источник № 6011/001). В атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908).

На отвале окисленных балансовых руд осуществляется и хранение руды (источник № 6011/002). Формирование отвала учтено совместно с хранением. В атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908).

Согласно ст. 28 Экологического кодекса РК выбросы от передвижных источников не нормируются.

При отработке месторождения Хаджиконган открытым способом выбросы загрязняющих веществ осуществляются 11-тью неорганизованными источниками загрязнения атмосферы в 2020 году, с 2021-2026 гг. отработка планируется 10-тью неорганизованными источниками.

Общее количество источников, загрязняющих атмосферу в период на 2020 г. - 11, источники являются неорганизованными, с 2021-2026 г. – 10, источники являются неорганизованным. В атмосферу без учета выбросов от автотранспорта выбрасывается на 2020 – 2026 гг. 4 вещества: азота (IV) диоксид (0301), азота (II) оксид (0304), углерода оксид (0337), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908). Нормативный

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит: в 2020 году - 944.6623 т/год, 169.8504 г/с; 2021 г. – 814.221 т/год, 57.7786 г/с; 2022 г. -796.621 т/год, 57.7786 г/с; 2023 г. - 778.31136 т/год, 40.8026 г/с; 2024 г. - 746.121 т/год, 40.8026 г/с; 2025 г. - 698.239 т/год, 40.8026 г/с; 2026 г. - 589.2892 т/год, 40.8066 г/с.

Согласно статье 40 Экологического Кодекса РК к 1 категории относятся виды деятельности, относящиеся к 1 и 2 классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов. Следовательно, карьер по добыче руд месторождения Хаджиконган имеет СЗЗ 1000 м и относятся к I категории.

Ввиду того, что на период проведения работ отсутствуют организованные источники загрязнения атмосферного воздуха, а сам период проведения работ характеризуется временным и не продолжительным характером, то контроль эмиссий нланируется проводить расчетным методом.

Водные ресурсы

Отдельным нроектом будет нредусматриваться водоснабжение месторождения Хаджиконган на хозяйственно-питьевые, противопожарные нужды, будут предусматриваться площадочные сети хозбытовых сточных вод для отвода сточных вод на проектируемые модульные очистные сооружения.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение. Для хозяйственно-питьевых нужд при отработке занасов месторождения Хаджиконган водоснабжение будет осуществляться нривозной водой.

Производственное водоснабжение. Прогнозный водоприток в карьер за счет подземных вод составит 78,1 м^3/час. Карьерные воды месторождения Хаджиконган используются на технологические нужды (на буровзрывные работы); пылеподавление отвалов и автодорог.

Для пылеподавления предусматривается поливооросительная машина CAT 773E с цистерной V=30 м^3 в количестве 1 шт.

Общее водопотребление при отработке запасов месторождения Хаджиконган на 2020-2026 г.:

- хозяйственно-питьевые нужды – 34171,3 м^3/год;
- карьерные воды – 570130 м^3/год;
- на технологические нужды (на буровзрывные работы) – 283 м^3/год;
- на полив отвалов и автодорог - 25110 м^3/год.
- на полив территории нлощадки в теплый период - 23785,3 м^3/год.

Система хозяйственно-бытовой канализации. В процессе отработки запасов месторождения Хаджиконган образуются хозяйственно-бытовые, карьерные сточные воды. Отдельным проектом будут предусматриваться площадочные сети хозбытовых сточных вод для отвода сточных вод на проектируемые модульные очистные сооружения.

Очищенная вода будет использоваться на полив территории площадок в теплый нериод, в зимний период - в проектируемый нруд-испаритель выпуск №1 (рассматриваемый отдельным проектом).

Отведение карьерных сточных вод месторождения осуществляется в проектируемый пруд-испаритель (выпуск №2) ежегодно в объеме 544737 м^3.

Объемы водоотведения при отработке запасов месторождения Хаджиконган в 2020-2026 гг.:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

- объем хозяйственно-бытовых сточных вод, поступающих в модульные очистные сооружения (рассматриваемый отдельным проектом), и далее используемые на полив территории площадки в теплый период составит 23785,3 м^3/год;

- объем очищенной хозяйственно-бытовой сточной воды, сбрасываемой в зимний нериод в проектируемый пруд-испаритель, составит 7784,28 м^3/год;

- объем карьерных сточных вод, отводимых в проектируемый пруд-испаритель, составит 544737,0 м^3/год.

Характеристика приемника сточных вод. Приемником карьерных и хозяйственно-бытовых сточных вод является пруд-испаритель, который будет предусмотрен отдельным проектом.

Площадка пруда-иснарителя раснолагается в северо-восточном направлении, на расстоянии около 1200 км от борта карьера. Пруд-испаритель: нлощадь S=65,12 га, обьем V=1,88 млн.м^3. Для пруда-испарителя в качестве противофильтрационного экрана применяется полиэтиленовая пленка класса В, плотно сложенная вдвое б=0,4 мм, высший сорт, по ГОСТ 10354-82, для защиты от проникновения в почву и грунтовые воды загрязняющих веществ.

Нормативы предельно донустимых сбросов по хозяйственно-бытовым, карьерным сточным водам при отработке запасов месторождения будут устанавливаться отдельным проектом, так как строительство поверхностных объектов, очистных сооружений сточных вод, а также строительство пруда-испарителя будут рассматриваться отдельным проектом.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, на рельеф местности, поля фильтрации и в накопители сточных вод, в период проведения работ не имеется.

В целях защиты нодземных и новерхностных вод от загрязнения в период проведения рекультивационных работ предусмотрены следующие мероприятия:

- выполнение всех работ строго в границах участков землеотводов;
- контроль за объемами водопотребления и водоотведения;
- контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ;
- запрещена мойка машин и механизмов на территории проводимых работ.

Воздействие на водные ресурсы носит донустимый характер.

Земельные ресурсы и почвы. Отходы производства и потребления

Площадь поверхности участка добычи по проекту «План горных работ отработки месторождения Хаджиконган открытым способом» составляет 1063,9 га. Воздействие изъятия земель под разработку месторождения носит преимущественно локальный характер. Для разработки месторождения будут использоваться земли, не имеющие высокой сельскохозяйственной ценности.

Проектом предусматривается снятие потенциально-плодородного слоя, складирование во временный отвал и в дальнейшем использование для рекультивации карьера.

В целом в процессе отработки запасов месторождения Хаджиконган открытым способом образуется 18 видов отходов производства и потребления, из них:

- яитарного уровня опасности – 6 видов;
- зеленого уровня онасности – 11 видов.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Также при осуществлении добычных работ на предприятии образуется вскрышная порода.

Период отработки карьера образуются следующие виды отходов производства и потребления:

Промасленная ветошь образуется в процессе использования обтирочной ветощи нри нроведении ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремоита транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. По мере образования промасленная ветошь собирается в металлических контейнерах на участках по обслуживанию автотранспортных средств. После временного хранения, но не более 6-ти месяцев, промасленная ветошь передается сторонним организациям по договору. Уровень онасности – янтарный AD 060.

Аккумуляторы отработанные автомобильные образуются вследствие исчерпания ресурса работы свинцово-кислотных аккумуляторных батарей, используемых при эксплуатации транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. По мере образования аккумуляторы отработанные автомобильные собираются в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования. Носле временного хранения, но не более 6-ти месяцев, аккумуляторы отработанные автомобильные нередаются сторонним организациям но договору. Уровень опасности – янтарный АА 170.

Лампы ртутьсодержащие отработанные, образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы люминесцентных ламп в процессе освещения помещений и территории предприятия. Но мере образования лампы ртутьсодержащие отработанные собирают в тару, упаковывая каждую отработанную лампу в коробки, в которых эти ламны поступили с завода – изготовителя. Лампы ртутьсодержащие отработанные собираются в специальном закрытом помещении в металлических контейнерах. После временного хранения, но не более 6-ти месяцев, лампы ртутьсодержащие отработанные передаются сторонним организациям по договору. Уровень опасности – янтарный АА 100.

Фильтры отработанные промасленные образуются в процессе эксплуатации и технического обслуживания транснортных средств в следствии утраты своих функциональных свойств. Предназначены для очистки масла от нагара, продуктов износа (механические примеси) в моторных, трансмиссионных, гидравлических системах транспортных средств и оборудования. По мере образования фильтры отработанные промасленные собираются в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования. После временного хранения, но не более 6-ти месяцев, фильтры промасленные отработанные нередаются сторонним организациям по договору. Уровень онасности – яитарный AD 060.

Отработанные масла образуются в процессе замены моторных, трансмиссионных и гидравлических масел после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в технологическом оборудовании, двигателях внутреннего сгорания, трансмиссиях транспортных средств, в процессе смазывания деталей двигателей, высоконагруженных зубчатых механизмов и других деталей, гидравлической системы спецтехники, находящихся на балансе предприятия. По мере образования отработанные масла собираются в местах технического обслуживания

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

транспорта и оборудования в металлических бочках из-под масел. После временного хранения, но не более 6-ти месяцев, отработанные масла передаются сторонним организациям по договору. Уровень опасности – янтарный АС 030.

Отработанные теплоносители (антифриз и т.д) образуются в процессе замены охлаждающей жидкости в системах охлаждения транспортных средств, находящихся на балансе нреднриятия. По мере образования отработанные теплоносители (аитифриз и т.д) собираются в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под охлаждающей жидкости. После временного хранения, но не более 6-ти месяцев, отработанные теплоносители (антифриз и т.д) передаются сторонним организациям по договору. Уровень опасности – янтарный АС 080.

Ламны энергосберегающие, не содержащие ртуть образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы прожекторов в процессе освещения территории предприятия. По мере образования лампы, не содержащие ртуть, собираются в контейнерах на территории предприятия. После временного хранения, но не более 6-ти месяцев, лампы, не содержащие ртуть, передается сторонним организациям по договору.

Уровень опасности – зеленый GC 020.

Шнны автомобильные отработанные образуются вследствие исчерпания ресурса щин в результате ремонта и технического обслуживания транснортных средств, находящихся на балансе предприятия. По мере образования отработанные шины собираются в шиномонтажном участке. После временного хранения, но не более 6-ти месяцев, отработанные шины передаются сторонним организациям по договору. Уровень опасности – зеленый GK 020.

Лом черных металлов образуется в результате износа и списания транснортных средств и оборудования, находящегося на балансе нредприятия, отдельных металлических конструкций и деталей, заменяемых при капитальных и текущих ремонтах, от износа инструмента, инвентаря и др. технологического оборудования. Мелкогаборитный лом черных металлов собирается в металлические контейнеры, крупногаборитный лом собирается на специально отведенных для этих целей площадках с твердым основанием. После временного хранения, но не более 6-ти месяцев, лом черных металлов передаются сторонним организациям по договору. Уровень онасности – зеленый GA 090.

Лом цветных металлов образуется в результате износа и списания транспортных средств и оборудования, находящегося на балансе предприятия, отдельных металлических конструкций и деталей, заменяемых при капитальных и текущих ремонтах, от износа инструмента, инвентаря и др. технологического оборудования. Лом цветных металлов собирается в металлические контейнеры в складском номещении. После временного хранения, но не более 6-ти месяцев, лом цветных металлов передаются сторонним организациям по договору. Уровень опасности – зеленый GA 120.

Отработанные тормозные колодки образуются в результате износа тормозных колодок и их замены при эксплуатации и техническом обслуживании транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. Отработанные тормозные колодки собираются в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования. После временного хранения, но не более 6-ти месяцев,

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

отработанные тормозные колодки передаются сторонним организациям по договору. Уровень опасности – зеленый GA 090.

Фильтры воздушные отработанные образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке воздуха в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. По мере образования отработанные воздушные фильтры собираются в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования. После временного хранения, но не более 6-ти месяцев, отработанные воздушные фильтры передаются сторонним организациям по договору. Уровень опасности – зеленый GI 014.

Тара металлическая из-под ГСМ образуются в процессе использования моторных, трансмиссионных и гидравлических масел и охлаждающей жидкости, поступающих на предприятие в металлических бочках. По мере образования тара металлическая из-под ГСМ собирается на специально отведенной площадке на территории предприятия. После временного хранения, но не более 6-ти месяцев, тара металлическая из-под ГСМ передается сторонним организациям по договору. Уровень опасности – зеленый GA 090.

Мешкотара полипропилеповая образуется в результате использования взрывчатых веществ, расфасованных в полиэтиленовую-полинропиленовую тару. Мешкотара собирается в контейнере в местах приготовления взрывчатых веществ, до накопления транспортной партии с последующим вывозом на организованную площадку временного накопления отходов. По мере накопления (не более 6 месяцев) передается сторонним организациям по договору. Уровень опасности – зеленый GH 014.

Использованная спецодежда и обувь, образуются в результате изнашивания, норчи одежды и обуви, используемой на нроизводстве. По мере образования использованная спецодежда и обувь накапливается в помещении склада и в дальнейшем по мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, передается сторонней организации. Уровень опасности – зеленый GJ 120.

Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ), образуются в результате изнашивания, порчи СИЗ используемой на производстве. По мере образования использованные и выбракованные СИЗ накапливаются в помещении склада и в дальнейшем по мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, передаются сторонней организации. Уровень опасности – зеленый GH 014.

Твердые бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады. По мере образования, на территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы нластмассы, пластика, пищевые отходы, стеклобой (стеклотара), металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнеры и другие емкости, оснащенные крышками. По мере накопления, но не более 6-ти месяцев, передается сторонней организации по договору на переработку как вторичное сырье. Уровень опасности – зеленый GO 060.

Вскрышпые породы образуются в результате открытой добычи руды. Вскрышные нороды являются техногенно-минеральными образованиями (ТМО). Вскрышные нороды

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

(V=26702,0 тыс. м^3) складируются отдельно в проектируемый в юго-восточной части карьера породный отвал.

Часть вскрышных пород будет использоваться на подсыпку дорог в ежегодном объеме 15228 т/год, на отсыпку защитного вала в ежегодном объеме 4230 т/год, согласно «Тинового перечня мероприятий по охране окружающей среды» (раздел 7 «Обращение с отходами производства и нотребления» н. 1 «Переработка хвостов обогашения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, **для отсыпки карьерных дорог**, **защитных дамб и сооружений**» Нриложения к приказу Министра охраны окружаюшей среды Республики Казахстан от 12 июня 2013 года № 162-ө).

Образование вскрышных пород нринимается согласно календарному нлану добычи, принятых проектной документацией.

Определено, что уровень воздействия отходов производства на компоненты окружающей среды невысок, исходя из соблюдения нормативов образования отходов и выполнения всех природоохранных мероприятий при обращении с отходами нроизводства и потребления в нериод эксплуатации месторождения.

Растительный и животный мир

Редких и исчезающих растений в зоне влияния проектируемого обьекта нет. Сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

В районе производственной деятельности редкие и исчезающие виды животных, а также виды, подлежащие особой охране, не встречаются. Район расположения объектов находится вне путей сезонных миграций животных.

В результате реализации проектируемой деятельности негативное влияние на растительный нокров территории, прилегаюшей к промнлощадке, животный мир будет допустимым.

Выводы

Вывод: Государственная экологическая экснертиза согласовывает проект с разделом «Охрана окружающей среды» «План горных работ отработки месторождения Хаджиконган открытым способом».

Заместитель председателя **Е. Умаров**

Каратаева Д.
74-08-36

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Приложение 1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2020-2026 гг.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																		год достижения ПДВ
		существующее положение на 2019 год		на 2020 год		на 2021 год		на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		ПДВ		
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	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	16	17	18	19	20	21
Неорганизованные источники																				
(0301) Азота (IV) диоксид (4)																				
ГКР	6007	-	-	*	5.784	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	5.784	2020
Карьер	6008	-	-	*	5.8272	*	8.748	*	8.748	*	8.6976	*	7.872	*	6.648	*	4.14	*	8.748	2020
(0304) Азот (II) оксид																				
ГКР	6007	-	-	*	0.9402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	0.9402	2020
Карьер	6008	-	-	*	0.96	*	1.422	*	1.422	*	1.41336	*	1.3	*	1.08	*	0.6702	*	1.422	2021
(0337) Углерод оксид (594)																				
ГКР	6007	-	-	*	6.42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	6.42	2020
Карьер	6008	-	-	*	27.12		40.68		40.68		40.446		36.62		30.9		19.182	*	40.68	2021
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)																				
Отвалы ПРС	6001	-	-	22.9567	25.3676	0.0487	0.96	0.0487	0.96	0.0487	0.96	0.0487	0.96	0.0487	0.96	0.0487	0.96	22.9567	25.3676	2020
	6002	-	-	17.4874	19.6172	0.0351	0.692	0.0351	0.692	0.0351	0.692	0.0351	0.692	0.0351	0.692	0.0351	0.692	17.4874	19.6172	2020
	6003	-	-	17.4874	19.6172	0.0351	0.692	0.0351	0.692	0.0351	0.692	0.0351	0.692	0.0351	0.692	0.0351	0.692	17.4874	19.6172	2020
	6004	-	-	17.4874	19.6172	0.0351	0.692	0.0351	0.692	0.0351	0.692	0.0351	0.692	0.0351	0.692	0.0351	0.692	17.4874	19.6172	2020
	6005	-	-	23.8131	26.3128	0.024	0.473	0.024	0.473	0.024	0.473	0.024	0.473	0.024	0.473	0.024	0.473	23.8131	26.3128	2020
	6006	-	-	21.3588	66.8417	0.085	1.674	0.085	1.674	0.085	1.674	0.085	1.674	0.085	1.674	0.085	1.674	21.3588	66.8417	2020
ГКР	6007	-	-	8.452	122.163	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.452	122.163	2020
Карьер	6008	-	-	19.0576	178.3622	35.7656	336.768	35.7656	328.178	21.4496	315.6514	21.4496	298.216	21.4496	272.298	21.4536	208.164	35.7656	336.768	2021
Породный отвал	6009	-	-	18	352.84	18	384.5	18	385.54	18	385.45	18	375.46	18	360.66	18	330.48	18	385.45	2023
Отвал окисленных забалансовых руд	6010	-	-	1.3	14.73	1.3	8.16	1.3	5.93	0.24	4.73	0.24	4.73	0.24	4.73	0.24	4.73	1.3	14.73	2020
Отвал окисленных балансовых руд	6011	-	-	2.45	52.142	2.45	28.76	2.45	20.94	0.85	16.74	0.85	16.74	0.85	16.74	0.85	16.74	2.45	52.142	2020
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	*169.8504*	*944.6623*	*57.7786*	*814.221*	*57.7786*	*796.621*	*40.8026*	*778.31136*	*40.8026*	*746.121*	*40.8026*	*698.239*	*40.8066*	*589.2892*	*186,5584*	*1088,6267*	
Всего по предприятию:		-	-	**169.8504**	**944.6623**	**57.7786**	**814.221**	**57.7786**	**796.621**	**40.8026**	**778.31136**	**40.8026**	**746.121**	**40.8026**	**698.239**	**40.8066**	**589.2892**	**186,5584**	**1152,6209**	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.el

Приложение 2

Нормативы размещения отходов производства на период отработки запасов месторождения Хаджиконган открытым способом с 2020 г. но 2026 г.

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторониим организациям, т/год
1	2	3	4
Всего 2020 г.:	8761681,7525	8742000	221,81697
в т.ч. отходов производства:	8761673,5494	8742000	213,61387
отходов потребления:	8,2031	-	8,2031
Всего 2021г.:	12966307,5975	12946620	227,07747
в т.ч. отходов производства:	12966299,3944	12946620	218,87437
отходов потребления:	8,2031	-	8,2031
Всего 2022 г.:	13105897,5975	13086210	227,07747
в т.ч. отходов производства:	13105889,3944	13086210	218,87437
отходов потребления:	8,2031	-	8,2031
Всего 2023 г.:	13095745,4925	13076058	226,98297
в т.ч. отходов производства:	13095737,2894	13076058	218,77987
отходов потребления:	8,2031	-	8,2031
Всего 2024 г.:	11770343,8475	11750658	225,50247
в т.ч. отходов производства:	11770335,6444	11750658	217,29937
отходов потребления:	8,2031	-	8,2031
Всего 2025 г.:	9796341,3975	9776658	223,29747
в т.ч. отходов производства:	9796333,1944	9776658	215,09437
отходов потребления:	8,2031	-	8,2031
Всего 2026 г.:	5804908,3475	5785230	218,75247
в т.ч. отходов производства:	5804900,1444	5785230	210,54937
отходов потребления:	8,2031	-	8,2031
Красный уровень опасности			
-	-	-	-
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь			
2020-2026 гг.	0,4499	-	0,4499
Аккумуляторы отработанные автомобильные			
2020-2026 гг.	2,6398	-	2,6398
Лампы ртутьсодержащие отработанные			
2020-2026 гг.	0,072	-	0,072
Фильтры промасленные отработанные			
2020-2026 гг.	2,8368	-	2,8368
Отработанные масла			
2020-2026 гг.	62,7361	-	62,7361
Отработаниые теплоносители (антифриз и т.д)			
2020-2026 гг.	3,3031	-	3,3031
Зеленый уровень опасности			
Лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть			
2020-2026 гг.	0,00427	-	0,00427
Шины автомобильные отработанные			
2020-2026 гг.	113,5918	-	113,5918
Лом черных металлов			
2020-2026 гг.	2,6764	-	2,6764
Лом цветных металлов			
2020-2026 гг.	0,0735	-	0,0735
Отработанные тормозные колодки			
2020-2026 гг.	1,6223	-	1,6223
Фильтры воздушные отработанные			
2020-2026 гг.	1,9008	-	1,9008
Тара металлическая из-под ГСМ			
2020-2026 гг.	7,7	-	6,93

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Наименование отходов	Образованне, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним органнзациям, т/год
1	2	3	4
Мешкотара полипропиленовая			
2020 г.	11,655	-	10,4895*
2021-2022 гг.	17,5	-	15,75*
2023 г.	17,395	-	15,6555*
2024 г.	15,75	-	14,175*
2025 г.	13,3	-	11,97*
2026 г.	8,25	-	7,425*
Использованная спецодежда и обувь			
2020-2026 гг.	3,7293	-	3,7293
Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)			
2020-2026 гг.	0,5583	-	0,5583
Твердые бытовые отходы:			
2020-2026 гг.	8,2031	-	8,2031
Прочие			
Вскрышная порода			
2020 г.	8761458**	8742000***	-
2021 г.	12966078**	12946620***	-
2022 г.	13105668**	13086210***	-
2023 г.	13095516**	13076058***	-
2024 г.	11770116**	11750658***	-
2025 г.	9796116**	9776658***	-
2026 г.	5804688**	5785230***	-

Примечание:

** - без учета объема, который будет повторно использоваться для нужд предприятия (тара металлическая из-под ГСМ с 2020 -2026 гг. - 0,77 т (10%) ежегодно, мешкотара полипропиленовая с 2020г– 1,1655 т (10%,);2021-2022гг– 1,75 т (10%,);2023г 1,7395 т (10%,);2024г 1,575 т (10%,);2025г 1,33 т (10%,);2026г 0,825 т (10%,).*

*** - часть вскрышных пород будет использоваться на подсыпку автодорог с 2020-2026 гг. - 15228 т (ежегодно), на отсыпку защитного вала – 2020-2026 гг. – 4230 т (ежегодно), учитывается требование «Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды» раздела 7 «Обращение с отходами производства и потребления» п. 1 «Переработка хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений» Приложения к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2013 года № 162-ө.;*

**** - указан объем вскрышной породы размещаемой на породном отвале, с вычетом объема породы, используемой на подсыпку автодорог, на отсыпку защитного вала.*

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Согласовано:
Заместитель председателя
Комитета экологического регулирования и контроля
Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК

_____
"____" _____2019г.

Утверждаю:
Генеральный директор
Филиала ТОО "Корпорация Казахмыс" -
ПО "Карагандацветмет"
_____ Д.К. Нурекин
"____" _____2019 г.

План мероприятий по охране окружающей среды

филиала ТОО "Корпорация Казахмыс" - Производственного объединения "Карагандацветмет" месторождения Хаджиконган на 2020-2026 гг.

№ п./п.	Наименование мероприятия	Объем планируемых работ	Общая стоимость (тыс. тенге)	Источник финансирования	Срок выполнения		План финансирования (тыс. тенге)							Ожидаемый экологический эффект от мероприятия, тонн/год
					начало	конец	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	1. Охрана атмосферного воздуха													
1.1	Пылеподавление водой технологических дорог (п.1.пп.8 типового перечня мероприятий по ООС)	Площадь дороги - 14 000 м2	18 958,36	Собственные средства	апрель 2020 г.	октябрь 2026 г.	2 190,70	2 344,05	2 508,13	2 683,70	2 871,56	3 072,57	3 287,65	Снижение выбросов пыли на 60%
1,2	Пылеподавление водой отвалов (п.1 пп.8 типового перечня мероприятий по ООС)	Площадь рабочей части отвалов - 1 500 м2	2 031,27	Собственные средства	апрель 2020 г.	октябрь 2026 г.	234,72	251,15	268,73	287,54	307,67	329,21	352,25	
	Всего по разделу 1:		**20 989,64**				**2 425,42**	**2 595,20**	**2 776,86**	**2 971,24**	**3 179,23**	**3 401,78**	**3 639,90**	
	2. Охрана и рациональное использование водных ресурсов													
2.1	Использование карьерной воды для пылеподавления отвалов и технологических дорог месторождения (п.2 пп.3 типового перечня мероприятий по ООС)	25 110 м3	1 251,54	Собственные средства	апрель 2020 г.	октябрь 2026 г.	144,62	154,74	165,58	177,17	189,57	202,84	217,04	Сокращение сброса сточных (карьерных) вод на 25 110 м3 в год
2,2	Использование карьерной воды на технологические нужды (буровзрывные работы)	283 м3	14,11	Собственные средства	январь 2020 г.	декабрь 2026 г.	1,63	1,74	1,87	2,00	2,14	2,29	2,45	Сокращение сброса сточных (карьерных) вод на 283 м3 в год
	Всего по разделу 2:		**1 265,65**				**146,25**	**156,49**	**167,44**	**179,16**	**191,70**	**205,12**	**219,48**	
	3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы*													
	4.Охрана земельных ресурсов													
4.1	Проведение работ по оценке состоянии земельных ресурсов, путем проведения мониторинга состояние почв на границе СЗЗ (п. 4 пп.2 типового перечня мероприятий по ООС)	1 раз в год (5 проб: 4-почвы, 1-вмещающая порода)	3 456,42	Собственные средства	апрель 2020 г.	октябрь 2026 г.	399,40	427,36	457,27	489,28	523,53	560,18	599,39	Своевременное выявления изменения состояния земель с целью предупреждения и утранения последствий негативных процессов
	Всего по разделу 4:		**3 456,42**				**399,40**	**427,36**	**457,27**	**489,28**	**523,53**	**560,18**	**599,39**	
	5. Охрана и рациональное использование недр*													
	6. Охрана флоры и фауны													
6.1	Благоустройство рудника, озеленение деревьями, озеленение СЗЗ (п. 6 пп.6 типового перечня мероприятий по ООС)	Приобретение и посадка 50 саженцев деревьев	8 654,02	Собственные средства	май 2020 г.	сентябрь 2026 г.	1 000,00	1 070,00	1 144,90	1 225,04	1 310,80	1 402,55	1 500,73	Улучшение экологической обстановки
	Всего по разделу 6:		**8 654,02**				**1 000,00**	**1 070,00**	**1 144,90**	**1 225,04**	**1 310,80**	**1 402,55**	**1 500,73**	
	7. Обращение с отходами производства и потребления													
7.1	Организация сбора, временного хранения и вывоза с территории ТБО (п.7 пп 2 типового перечня мероприятий по ООС)	8,2031 т/год	625,77	Собственные средства	январь 2020 г.	декабрь 2026 г.	72,31	77,37	82,79	88,58	94,78	101,42	108,52	Уменьшение ТБО на 8,2031 т/год (ежегодно)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.eli

7.2	Организация сбора, временного хранения и вывоза с территории промышленных отходов (п.7 пп.2 типового перечня мероприятий по ООС)	215,5 т/год	117 418,88	Собственные средства	январь 2020 г.	декабрь 2026 г.	13 568,13	14 517,90	15 534,15	16 621,54	17 785,05	19 030,00	20 362,10	Уменьшение ПО на 215,5 т/год (ежегодно)
7.3	Использование вскрышных пород для отсыпки карьерных дорог, для отсыпки защитного вала (пп. 1 п. 7 типового перечня мероприятий по ООС)	19 458 т/год	276,93	Собственные средства	январь 2020 г.	декабрь 2026 г.	32,00	34,24	36,64	39,20	41,95	44,88	48,02	Уменьшение объемов складируемой вскрышной породы. на 19458 т (ежегодно).
	Всего по разделу 7:		**118 321,58**				**13 672,44**	**14 629,51**	**15 653,58**	**16 749,33**	**17 921,78**	**19 176,30**	**20 518,65**	
	8. Радиационная, биологическая и химическая безопасность*													
8.1	Проведение радиоэкологических обследований территории предприятия с целью выявления источников радиационного излучения на объектах окружающей среды (пп. 2 п. 8 типового перечня мероприятий по ООС)	1 раз в год - радиационный мониторинг промышленной площадки	1471,18	Собственные средства	июнь 2020 г.	июль 2026 г	170,00	181,90	194,63	208,26	222,84	238,43	255,12	Исключение источников радиационного излучения
	Всего по разделу 8:		**1 471,18**				**170,00**	**181,90**	**194,63**	**208,26**	**222,84**	**238,43**	**255,12**	
	9. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий*													
	10. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки													
10.1	Проведение мониторинга для определения фонового состояния окружающей среды с выявлением негативного воздействия (п.10пп.1 типого перечня мероприятий по ООС).	Проведение производственного экологического контроля 4 раза в год	11 395,10	Собственные средства	апрель 2020 г.	октябрь 2029 г	1 316,74	1 408,91	1 507,54	1 613,06	1 725,98	1 846,80	1 976,07	Соблюдение требований Экологического кодекса РК
	Всего по разделу 10:		**11 395,10**				**1 316,74**	**1 408,91**	**1 507,54**	**1 613,06**	**1 725,98**	**1 846,80**	**1 976,07**	
	11. Экологическое просвещение и пропаганда													
11.1	Экологическая реклама, пропаганда и просвящение, обучение (п.11 пп.2 типового перечня по ООС)	1 раз в год	917,33	Собственные средства	январь 2020 г.	декабрь 2026 г.	106,00	113,42	121,36	129,85	138,94	148,67	159,08	Соблюдение требований Экологического кодекса РК
	Всего по разделу 11:		**917,33**				**106,00**	**113,42**	**121,36**	**129,85**	**138,94**	**148,67**	**159,08**	
	ИТОГО		**166 470,91**				**19 236,25**	**20 582,79**	**22 023,58**	**23 565,23**	**25 214,80**	**26 979,84**	**28 868,42**	

Примечание :

* - не предусмотрены данным видом деятельности

** - не предусмотрены внедрение или модернизации производства путем замены оборудования

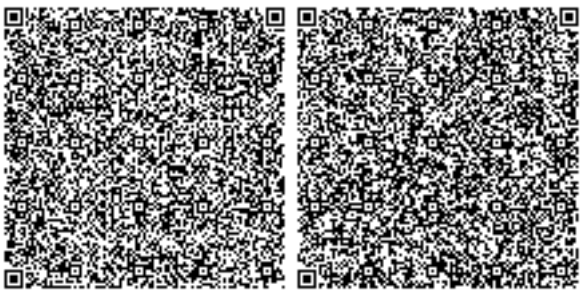
Главный инженер **Байниязов Ж.Т.**

Начальник отдела охраны окружающей среды **Жумабекова Б.А.**

Исп. Белова О.Е.
Тел.: (7212) 952055

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.eli

20



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

«ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ ТАБИҒАТ ПАЙДАЛАНУДЫ РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ»

МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

100008, Қарағанды қаласы, Лобода көшесі, 20 үй
Тел.: 8(7212) 56-41-27
ЖСК KZ85070102KSN3001000
«ҚР Қаржы министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСК KKMFKZ2A. БСН 030540003215

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

100008, город Караганда, улица Лободы, 20
Тел.: 8(7212) 56-41-27
ИИК KZ85070102KSN3001000
ГУ «Комитет казначейства Министерства финансов РК»
БИК KKMFKZ2A. БИН 030540003215

Заключение государственной экологической экспертизы для объекта III категории

Товарищество с ограниченной ответственностью «Корпорация Казахмыс»

Заключение государственной экологической экспертизы

На Проект Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Рекультивация земель, нарушенных при отработке месторождения Хаджиконган».

Материалы разработаны: ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс»

Заказчик материалов проекта: ТОО «Корпорация Казахмыс»

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- Проект Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Рекультивация земель, нарушенных при отработке месторождения Хаджиконган»;
- Рабочий проект «Рекультивация земель, нарушенных при отработке месторождения Хаджиконган»;
- Протокол общественных слушаний в форме публичных обсуждений от 01.04.2022г.

Материалы поступили на рассмотрение: 27.05.2022 г. № 8/725 (KZ84RCT00133619)

Общие сведения

Рекультивируемый участок, расположен по адресу: Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Шешенкаринский сельский округ, село Шешенкара, учетный квартал 016, земельный участок 121. РКА2202000198554670.

Ближайший населённый пункт – с. Шешенкара (бывшее Пролетарское) располагается в северо-восточном направлении от месторождения, на расстоянии около 12,5 км от него. Районный центр Бухар-Жырауского района п. Ботакара (бывший Ульяновский) располагается северо-западнее месторождения, на расстоянии около 27 км. Областной центр г. Караганда расположен западнее месторождения, на расстоянии около 55 км (по прямой).

Ближайшая железнодорожная станция Ащису располагается в северо-восточном направлении от месторождения, на расстоянии около 14 км от месторождения.

Климат района проведения работ резко-континентальный с продолжительной холодной зимой и жарким сухим летом. Резкие колебания температуры наблюдаются как в суточном, так и годовом плане. Максимальная годовая амплитуда экстремальных значений температур достигает 80оС (от 38оС в июне до минус 42оС в январе). Средняя максимальная температура

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль) +25,8 °С, средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь) –17,9°С.

Господствующим направлением ветра в районе месторождения является юго-западное в меньшей мере северо-западное и северное. Средняя скорость ветра колеблется в пределах 3,2 м/сек, причём наибольшая скорость ветра наблюдается в конце зимы – начала весны (до 20-30 м/сек).

Гидрографическая сеть описываемого района относится к бассейну р. Нуры, протекающей севернее месторождения, на расстоянии 11 км. Месторождение Хаджиконган расположено в междуречье притоков Нуры Алтынсу и Киши-Алтынсу.

Рассматриваемый к рекультивации земельный участок предоставлен ТОО «Корпорация Казахмыс» на основании:

- постановление акимата Карагандинской области №29/09 от 23.04.2021 г., договор аренды №30-1-29/09 от 23.04.2021 г., кадастровый номер участка

09-140-016-121, площадь 2260,9266 га

Работы, предусмотренные данным проектом, планируется начать в апреле 2027 г., срок проведения работ – 147 дней при односменном режиме работы и комплексной бригаде из 20 человек.

Согласно проекта, рекультивируемая территория не находится на территории особо охраняемой природной территории и государственного лесного фонда.

Исходя из природных условий района расположения рекультивируемого объекта (климат, рельеф, виды почв т.д.), видов и параметров нарушенных земель настоящим проектом согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» принято санитарно-гигиеническое направление рекультивации с организацией участков природоохранного назначения: задернованные или обводненные участки, участки, закрепленные или законсервированные техническими средствами, участки самозарастания.

Атмосферный воздух.

По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы от проектируемой деятельности при проведении рекультивационных работ относятся к локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне. Продолжительность воздействия выбросов в период проведения работ – кратковременная.

Общее количество источников, загрязняющих атмосферу в период проведения работ – 8, источники являются неорганизованными. Нормативный выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит 125.296086 т.

Согласно расчетам с учетом выбросов от автотранспорта в атмосферу выделяется 7 загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, керосин, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Согласно расчетам без учета выбросов от автотранспорта в атмосферу выделяется 1 загрязняющее вещество: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, планируемая деятельность не окажет негативного влияния на качество атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Технический этап рекультивации – 2027 г.

Источник загрязнения 6101. Площадка карьера

Источник выделения 6101/001. Выполаживание откосов карьера бульдозером. Выполаживание верхнего откоса карьера карьера до угла не более 25° предусматривается бульдозерной техникой CD-16 или его аналогами. Объем выполаживания составит 49607,71 м3. Продолжительность проведения работ составит 6 смен (продолжительность смены – 12 часов).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/002. Погрузка ПРС экскаватором

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Погрузка ПРС осуществляется экскаватором Volvo EC750D. Объем ПРС составляет 2591,5 м3, при плотности 1,2 т/м3 масса ПРС составит 3109,8 тонн.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/003. Разгрузка ПРС автосамосвалом

Разгрузка ПРС осуществляется автосамосвалами Volvo A45G. Объем ПРС составляет 2591,5 м3, при плотности 1,2 т/м3 масса ПРС составит 3109,8 тонн.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/004. Нанесение и планировка ПРС по откосам автогрейдером. Нанесение и планировка ПРС по откосам будет производиться автогрейдером XCMG GR215. Площадь планировки составит 2,5915 га (25915 м2). Объем планировки - 2591,5 м3.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/005. Погрузка породы экскаватором

Погрузка породы осуществляется экскаватором Volvo EC750D. Объем породы составляет 20950 м3, при плотности 2,82 т/м3 масса породы составит 59079 тонн.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/006. Разгрузка породы автосамосвалом

Разгрузка породы осуществляется автосамосвалами Volvo A45G. Объем породы составляет 20950 м3, при плотности 2,82 т/м3 масса породы составит 59079 тонн.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/007. Устройство защитного вала автопогрузчиком

Устройство защитного вала по периметру карьера намечается осуществлять колесным погрузчиком XCMG LW500. Объем породы составляет 20950 м3, при плотности 2,82 т/м3 масса породы составит 59079 тонн.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/008. Транспортные работы. Проектом предусмотрено использование специализированной техники. Техника, задействованная при проведении работ:

- бульдозер CD-16– 2 ед.
- колесный погрузчик XCMG LW500– 2 ед.
- автосамосвал Volvo A45G – 6 ед.
- автогрейдер XCMG GR215– 1 ед.
- экскаватор Volvo EC750D – 2 ед.

При работе (сжигании топлива) ДВС в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерод оксид, керосин.

Процесс транспортировки (перевозки) породы и ПРС сопровождается выделением пыли (пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния) от соприкосновения колесных пар с дорожным полотном, а также сдуванием пыли от перевозимого грунта с кузова автосамосвалов.

Источник загрязнения 6102. Площадка Породного отвала

Источник выделения 6102/001. Планировка поверхности отвала бульдозером

Планировка горизонтальной поверхности отвала предусматривается производить бульдозерной техникой CD-16. Объем планировки составит 129273,7 м3. Продолжительность проведения работ составит 25 смен.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6102/002. Погрузка ПРС экскаватором

Погрузка ПРС осуществляется экскаватором Volvo EC750D. Объем ПРС составляет 129273,7 м3, при плотности 1,2 т/м3 масса ПРС составит 155128,4 тонн.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6102/003. Разгрузка ПРС автосамосвалом

Разгрузка ПРС осуществляется автосамосвалами Volvo A45G. Объем ПРС составляет 129273,7 м3, при плотности 1,2 т/м3 масса ПРС составит 155128,4 тонн.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6102/004. Нанесение и планировка ПРС автогрейдером

Нанесение и планировка ПРС на горизонтальную поверхность будет производиться автогрейдером XCMG GR215. Площадь планировки составит 129,2737 га (1292737 м2). Объем составит 129273,7 м3.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6102/005. Транспортные работы. Проектом предусмотрено использование специализированной техники. Техника, задействованная при проведении работ:

- бульдозер CD-16– 2 ед.
- автосамосвал Volvo A45G – 3 ед.
- автогрейдер XCMG GR215– 1 ед.
- экскаватор Volvo EC750D – 2 ед.

При работе (сжигании топлива) ДВС в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерод оксид, керосин.

Процесс транспортировки (перевозки) ПРС сопровождается выделением пыли (пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния) от соприкосновения колесных пар с дорожным полотном, а также сдуванием пыли от перевозимого грунта с кузова автосамосвалов.

Источник загрязнения 6103. Площадка отвала окисленных забалансовых руд.

Источник выделения 6103/001. Планировка поверхности отвала бульдозером

Планировка поверхности отвала предусматривается производить бульдозерной техникой CD-16. Объем планировки составит 1000 м3.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6103/002. Погрузка ПРС экскаватором

Погрузка ПРС осуществляется экскаватором Volvo EC750D. Объем ПРС составляет 1000 м3, при плотности 1,2 т/м3 масса ПРС составит 1200 тонн.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6103/003. Разгрузка ПРС автосамосвалом

Разгрузка ПРС осуществляется автосамосвалами Volvo A45G. Объем ПРС составляет 1000 м3, при плотности 1,2 т/м3 масса ПРС составит 1200 тонн.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6103/004. Нанесение и планировка ПРС автогрейдером

Нанесение и планировка ПРС будет производиться автогрейдером XCMG GR215. Площадь планировки составит 1,0 га (10000 м2). Объем составит 1000 м3.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6103/005. Транспортные работы. Проектом предусмотрено использование специализированной техники. Техника, задействованная при проведении работ:

- бульдозер CD-16– 1 ед.
- автосамосвал Volvo A45G – 1 ед.
- автогрейдер XCMG GR215– 1 ед.
- экскаватор Volvo EC750D – 1 ед.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

При работе (сжигании топлива) ДВС в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерод оксид, керосин.

Процесс транспортировки (перевозки) ПРС сопровождается выделением пыли (пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния) от соприкосновения колесных пар с дорожным полотном, а также сдуванием пыли от перевозимого грунта с кузова автосамосвалов.

Источник загрязнения 6104. Площадка отвала окисленных балансовых руд.

Источник выделения 6104/001. Планировка поверхности отвала бульдозером

Планировка поверхности отвала предусматривается производить бульдозерной техникой CD-16. Объем планировки составит 3540 м3.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6104/002. Погрузка ПРС экскаватором

Погрузка ПРС осуществляется экскаватором Volvo EC750D. Объем ПРС составляет 3540 м3, при плотности 1,2 т/м3 масса ПРС составит 4248 тонн.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6104/003. Разгрузка ПРС автосамосвалом

Разгрузка ПРС осуществляется автосамосвалами Volvo A45G. Объем ПРС составляет 3540 м3, при плотности 1,2 т/м3 масса ПРС составит 4248 тонн.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6104/004. Нанесение и планировка ПРС автогрейдером

Нанесение и планировка ПРС будет производиться автогрейдером XCMG GR215. Площадь планировки составит 3,54 га (35400 м2). Объем составит 3540м3.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6104/005. Транспортные работы. Проектом предусмотрено использование специализированной техники. Техника, задействованная при проведении работ:

- бульдозер CD-16– 1 ед.
- автосамосвал Volvo A45G – 1 ед.
- автогрейдер XCMG GR215– 1 ед.
- экскаватор Volvo EC750D – 1 ед.

При работе (сжигании топлива) ДВС в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерод оксид, керосин.

Процесс транспортировки (перевозки) ПРС сопровождается выделением пыли (пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния) от соприкосновения колесных пар с дорожным полотном, а также сдуванием пыли от перевозимого грунта с кузова автосамосвалов.

Источник загрязнения 6105. Площадка пруда-испарителя

Источник выделения 6105/001. Разборка дамб обвалования с перемещением бульдозером

Разборка дамб обвалования и планировка поверхности пруда-испарителя предусматривается производить бульдозерной техникой CD-16, объемом 48750 м3.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6105/002. Погрузка породы экскаватором

Погрузка породы осуществляется экскаватором Volvo EC750D. Объем породы составляет 195360 м3, при плотности 2,82 т/м3 масса породы составит 550915,2 тонн.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6105/003. Разгрузка породы автосамосвалом

Разгрузка породы осуществляется автосамосвалами Volvo A45G. Объем породы составляет 195360 м3, при плотности 2,82 т/м3 масса породы составит 550915,2 тонн.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6105/004. Планировка и уплотнение защитного экранирующего слоя бульдозером

Планировка и уплотнение защитного экранирующего слоя осуществляется бульдозером. Площадь планировки составит 65,12 га (651200 м2). Объем планировки составит 195360 м3.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6105/005. Погрузка ПРС экскаватором

Погрузка ПРС осуществляется экскаватором Volvo EC750D. Объем ПРС составляет 65120 м3, при плотности 1,2 т/м3 масса ПРС составит 78144 тонн.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6105/006. Разгрузка ПРС автосамосвалом

Разгрузка ПРС осуществляется автосамосвалами Volvo A45G. Объем ПРС составляет 65120 м3, при плотности 1,2 т/м3 масса ПРС составит 78144 тонн.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6105/007. Нанесение и планировка ПРС автогрейдером

Нанесение и планировка ПРС будет производиться автогрейдером XCMG GR215. Площадь планировки составит 65,12 га (651200 м2). Объем составит 65120 м3.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6105/008. Транспортные работы. Проектом предусмотрено использование специализированной техники. Техника, задействованная при проведении работ:

- бульдозер CD-16– 3 ед.
- автосамосвал Volvo A45G – 7 ед.
- автогрейдер XCMG GR215– 1 ед.
- экскаватор Volvo EC750D – 4 ед.

При работе (сжигании топлива) ДВС в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерод оксид, керосин.

Процесс транспортировки (перевозки) породы и ПРС сопровождается выделением пыли (пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния) от соприкосновения колесных пар с дорожным полотном, а также сдуванием пыли от перевозимого грунта с кузова автосамосвалов.

Источник загрязнения 6106. Площадка нагорных канав

Источник выделения 6106/001. Обратная засыпка вала нагорных канав бульдозером

Обратную засыпку вала нагорных канав предусматривается производить бульдозерной техникой CD-16. Объем засыпки грунта составит 54661,63 м3.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6106/002. Погрузка ПРС экскаватором

Погрузка ПРС осуществляется экскаватором Volvo EC750D. Объем ПРС составляет 899,03 м3, при плотности 1,2 т/м3 масса ПРС составит 1078,836 тонн.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6106/003. Разгрузка ПРС автосамосвалом

Разгрузка ПРС осуществляется автосамосвалами Volvo A45G. Объем ПРС составляет 899,03 м3, при плотности 1,2 т/м3 масса ПРС составит 1078,836 тонн.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6106/004. Нанесение и планировка ПРС автогрейдером

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Нанесение и планировка ПРС будет производиться автогрейдером XCMG GR215. Площадь планировки составит 0,89903 га (8990,3 м2). Объем составит 899,3 м3.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6106/005. Транспортные работы. Проектом предусмотрено использование специализированной техники. Техника, задействованная при проведении работ:

- бульдозер CD-16– 1 ед.
- автосамосвал Volvo A45G – 1 ед.
- автогрейдер XCMG GR215– 1 ед.
- экскаватор Volvo EC750D – 1 ед.

При работе (сжигании топлива) ДВС в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерод оксид, керосин.

Процесс транспортировки (перевозки) ПРС сопровождается выделением пыли (пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния) от соприкосновения колесных пар с дорожным полотном, а также сдуванием пыли от перевозимого грунта с кузова автосамосвалов.

Источник загрязнения 6107. Площадка промплощадки

Источник выделения 6107/001. Планировка территории площадки бульдозером

Планировку территории площадки предусматривается производить бульдозерной техникой CD-16. Объем планировки составит 13737,1 м3.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6107/002. Погрузка ПРС экскаватором

Погрузка ПРС осуществляется экскаватором Volvo EC750D. Объем ПРС составляет 13737,1 м3, при плотности 1,2 т/м3 масса ПРС составит 16484,52 тонн.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6107/003. Разгрузка ПРС автосамосвалом

Разгрузка ПРС осуществляется автосамосвалами Volvo A45G. Объем

ПРС составляет 13737,1 м3, при плотности 1,2 т/м3 масса ПРС составит 16484,52 тонн.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6107/004. Нанесение и планировка ПРС автогрейдером

Нанесение и планировка ПРС будет производиться автогрейдером XCMG GR215. Площадь планировки составит 13,7371 га (137371 м2). Объем составит 13737,1м3.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6107/004. Транспортные работы. Проектом предусмотрено использование специализированной техники. Техника, задействованная при проведении работ:

- бульдозер CD-16–2 ед.
- автосамосвал Volvo A45G – 1 ед.
- автогрейдер XCMG GR215– 1 ед.
- экскаватор Volvo EC750D – 1 ед.

При работе (сжигании топлива) ДВС в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерод оксид, керосин.

Процесс транспортировки (перевозки) ПРС сопровождается выделением пыли (пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния) от соприкосновения колесных пар с дорожным полотном, а также сдуванием пыли от перевозимого грунта с кузова автосамосвалов.

Источник загрязнения 6108. Площадка автодорог

Источник выделения 6108/001. Погрузка ПРС экскаватором

Погрузка ПРС осуществляется экскаватором Volvo EC750D. Объем ПРС составляет 23900 м3, при плотности 1,2 т/м3 масса ПРС составит 28680 тонн.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6108/002. Разгрузка ПРС автосамосвалом

Разгрузка ПРС осуществляется автосамосвалами Volvo A45G. Объем ПРС составляет 23900 м3, при плотности 1,2 т/м3 масса ПРС составит 28680 тонн.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6108/003. Нанесение и планировка ПРС автогрейдером

Нанесение и планировка ПРС будет производиться автогрейдером XCMG GR215. Площадь планировки составит 23,9 га (239000 м2). Объем составит 23900м3.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6108/004. Транспортные работы. Проектом предусмотрено использование специализированной техники. Техника, задействованная при проведении работ:

- автосамосвал Volvo A45G – 1 ед.
- автогрейдер XCMG GR215– 1 ед.
- экскаватор Volvo EC750D – 1 ед.

При работе (сжигании топлива) ДВС в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерод оксид, керосин.

Процесс транспортировки (перевозки) ПРС сопровождается выделением пыли (пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния) от соприкосновения колесных пар с дорожным полотном, а также сдуванием пыли от перевозимого грунта с кузова автосамосвалов.

В период проведения биологического этапа выбросы загрязняющих веществ отсутствуют. Для выполнения биологического этапа будет привлекаться подрядная организация. Биологический этап выполняется сразу после проведения технического этапа.

Водные ресурсы.

При проведении работ по рекультивации расход воды в 2027 г. составит 19462,1 м3, из них: на производственные нужды – 19418 м3, на хозяйственно-бытовые нужды – 44,1 м3.

Расход воды в 2028-2029 гг. составит по 120030,665 м3/период, из них: на производственные нужды – по 120030,665 м3/период.

Водоснабжение для производственных нужд на период проведения технического этапа рекультивации будет осуществляться осветленной водой, накопленной в зумпфе на дне карьера.

Водоснабжение для производственных нужд на период проведения биологического этапа рекультивации будет осуществляться привозной водой.

Водоснабжение для питьевых нужд на период проведения рекультивационных работ будет осуществляться привозной бутилированной водой. Для противопожарных нужд при проведении рекультивации будет использоваться водовоз с емкостью для воды объемом 10 м3.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, на рельеф местности, поля фильтрации и в накопители сточных вод, в период проведения работ не имеется.

Вода на производственные нужды в объеме в 2027 г. – 19418 м3, 2028 г. – 120030,665 м3, 2029 г. – 120030,665 м3, используется безвозвратно.

Хозяйственно-бытовые сточные воды в 2027 г. в объеме 44,1 м3 будут отводиться в водонепроницаемый выгреб с последующим откачиванием и вывозом специализированной организацией по договору

Месторождение Хаджиконган расположено за пределами установленных водоохранных зон и полос водных объектов.

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями согласно проекта не предусматривается.

Недра.

Согласно проекта, в рамках реализации данного проекта не будет оказываться отрицательного воздействия на недра, следовательно, такие последствия деятельности как

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

изменение устойчивости и проницаемости грунтов, изменение динамики грунтовых вод, изменение условий миграции элементов в литосфере наблюдаться не будут.

Учитывая технологию производства работ при соблюдении применяемых технических решений по рекультивации нарушенных земель, в целом воздействие на недра оказываться не будет. После окончания работ по рекультивации завершится формирование антропогенного рельефа.

Отходы.

Отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления рекультивационных работ.

В ходе осуществления деятельности количество образующихся отходов зависит от продолжительности проведения работ, объемов исходного сырья и материалов, задействованных в работах.

Отходы, образующиеся при проведении биологического этапа рекультивации (2028-2029 гг.), данным проектом не рассматриваются, так как для выполнения биологического этапа будет привлекаться подрядная организация.

Персонал, задействованный в процессе выполнения работ технической рекультивации, будет привлекаться с месторождения Хаджиконган.

В связи с кратковременностью проведения рекультивации (технический этап – 147 дней) образования отходов от автотраспорта не будут образовываться.

В период проведения технического этапа рекультивации образуется 1 вид отхода: твердые бытовые отходы.

Твердые бытовые отходы образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады. Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере, оснащенный крышкой на участке работ. После накопления мокрой фракции твердых бытовых отходов в контейнере при температуре 0ºС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, передается сторонней специализированной организации по договору. Сухая фракция твердых бытовых отходов после накопления, но не более 6 месяцев передается сторонней специализированной организации по договору.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработке проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стеклобой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12.

На территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, объемом 1 м3 на территории предприятия.

Земельные ресурсы и почвы.

Технический этап рекультивации

В рамках данного проекта технический этап рекультивации предусматривает следующие виды работ:

- выполаживание верхнего откоса карьера до угла не более 25°;
- устройство защитно-ограждающего вала вокруг карьера.
- устройство защитно-экранирующего слоя (разборка дамбы и нанесение пустой породы);
- обратная засыпка нагорных канав;
- планировка горизонтальной поверхности породного отвала;
- планировка территорий, освобожденных из-под отвала окисленных балансовых руд, отвал окисленных забалансовых руд, промплощадок, автодорог.
- нанесение ПРС.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

В ходе технического этапа рекультивации предусматривается выполаживание верхнего откоса карьера до угла не более 25°с целью обеспечения их устойчивости, а также плавного сопряжения нарушенной территории с естественной земной поверхностью и создания условий, обеспечивающих развитие растительности. Выполаживание откосов будет производиться способом «сверху-вниз».

В мерах по обеспечению безопасности населения и предотвращению попадания в карьер животных и механизмов, по периметру карьера на дневной поверхности необходимо произвести отсыпку защитно-ограждающего вала (обваловку) высотой – 2,5 м, шириной –7,0 м, на расстоянии – не менее 10 м от существующего контура карьера на поверхности. Для этих целей будут использованы пустые породы из отвала, прилегающего к карьеру.

После окончания добычных работ и прекращения работ по водоотливу произойдет самозатопление выработанного пространства карьера, постепенное частичное восстановление уровней подземных и грунтовых вод района. В связи с незначительной обводненностью месторождения и ограничения условий питания подземных вод атмосферными осадками вследствие отсыпки по контуру карьера защитно-ограждающего вала и активного испарения воды с открытой поверхности переполнения чаши карьера подземными водами даже за весьма продолжительный срок после завершения водоотлива практически не ожидается.

При отработке карьера вскрышные породы складируются в породные отвалы. Так как отсыпка пород на отвале будет осуществляться под устойчивым естественным углом, выполаживание откосов породного отвала не предусматривается. Проведение работ будет заключаться в планировке горизонтальной поверхности с дальнейшим нанесением ПРС.

До начала проведения технического этапа отвал забалансовых окисленных руд будет полностью вывезен. После вывоза окисленной забалансовой руды необходимо провести на освобожденной территории работы по планировке. После выполнения планировки на поверхности площадки будет произведено нанесение ПРС мощностью 0,1 м.

До начала проведения технического этапа отвал балансовых окисленных руд будет полностью вывезен. После вывоза окисленной балансовой руды необходимо провести на освобожденной территории работы по планировке. После выполнения планировки на поверхности площадки будет произведено нанесение ПРС мощностью 0,1 м.

Перед проведением рекультивации пруда-испарителя необходимо произвести мероприятия по его осушению. Подсушенный осадок пруда-испарителя удалению не подлежит и будет изолирован защитно-экранирующим слоем из пустых пород мощностью 0,3 м.

Устройство защитно-экранирующего слоя будет производиться путем обратной засыпки суглинистым грунтом из дамбы обвалования пруда-испарителя. Недостающий объем будет восполнен пустой породой, завозимой из породного отвала. После устройства экранирующего слоя на спланированной поверхности будет произведено нанесение ПРС мощностью 0,1 м.

Для создания ровной поверхности территории предусматривается обратная засыпка проектируемых нагорных канав защитным валом, расположенным вдоль самих канав. После засыпки необходимо выполнить планировку горизонтальной поверхности с дальнейшим нанесением ПРС мощностью 0,1 м.

Техническая рекультивация проектируемых промплощадок будет производиться после демонтажа зданий, сооружений и инженерных сетей, вывоза ТМЦ и уборки строительного мусора. После выполнения планировки на поверхности промплощадок будет произведено нанесение ПРС мощностью 0,1 м.

После демонтажа дорожного полотна на территорию, занимаемой дорогами будет произведено нанесение ПРС мощностью 0,1 м.

До начала выполнения рекультивационных работ на нарушенном земельном участке все здания и сооружения должны быть демонтированы, а строительный мусор вывезен.

Биологический этап рекультивации

Биологический этап проводится с целью создания, на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности, корнеобитаемого слоя и направлен на закрепление

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

поверхностного слоя почвы корневой системой растений, создание сомкнутого травостоя и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почв на нарушенных землях.

В качестве посевного материала будет использована двухкомпонентная травосмесь из разных сортов многолетних кормовых трав: житняк гребенчатый – 15 кг/га, люцерна желтая – 15 кг/га (в качестве аналога можно использовать люцерну белую, эспарцет, люцерну желтую). При проведении посева трав рекомендуется припосевное внесение минеральных удобрений (исходя из рекомендуемой нормы по действующему веществу): аммиачная селитра – 90 кг/га, суперфосфат двойной – 90 кг/га.

Смесь из семян и удобрений наносится на рекультивируемую поверхность при помощи сеялки зерновой дисковой или иной пропашной сеялки, приспособленной для совместного разбрасывания семян и удобрений. В условиях отсутствия ПРС данное решение позволит сохранить естественную влагу, а также сформировать почвенный покров, защищающий откос карьера от эрозионных процессов и дефляции.

В период ухода за посевами необходимо производить полив (не менее 5 раз из расчета 100 м3/га за 1 полив). Посев трав на 2-ой год биологического этапа рекомендуется производить в количестве 50% от основного объема высева.

Проведение биологической рекультивации, при условии соблюдения всех агротехнических приемов и норм посева трав на рекультивируемых поверхностях, положительно отразится на почвообразовательных процессах территории.

Участок проведения работ длительное время подвергался интенсивному производственному использованию - антропогенному воздействию. На месторождении местами частично и полностью нарушен плодородный почвенный слой.

Работы по рекультивации нарушенных земель положительно отразятся на процессах восстановления почвенного покрова, предотвращая развития водной и ветровой эрозии почв на нарушенных землях, восстанавливая их плодородие и другие полезные свойства.

Растительность.

Растительность в районе расположения объекта скудная и представлена редким типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагана и др.).

Согласно справке, предоставленной РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», № М-128-ЮЛ от 21.10.2019 г. территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесённых в Красную книгу Казахстана: тюльпан двухцветковый, прострел раскрытый, адонис волжский, шампиньон табличный, тюльпан шренка. Кроме того, настоящая проектная документация согласован РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», № ЗТ-2022-01680676 от 25.05.2022 г.

С целью сохранения биоразнообразия района расположения участка проведения работ, а также в соответствии с п. 15 ст. 1 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07.07.2006 г., «редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда», а также согласно п. 2 ст. 78, «физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений», настоящими проектными решениями предусмотрены следующие мероприятия по охране растительного мира:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

Животный мир.

Сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

На территории, прилегающей к проектируемому объекту, водятся около 20 видов млекопитающих, не менее 100 видов птиц, 5 видов рептилий, 2 вида амфибий и около 10 видов рыб.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Учитывая, что на прилегающих территориях, большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторых видов птиц, ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижение автотранспорта в ночное время. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта.

Указанные географические координаты участков находятся на территории охотничьего хозяйства «Тогызкудукское».

Территория охотничьего хозяйства «Тогызкудукское» относится к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: степной орел, беркут, сапсан, балобан, журавль-красавка, стрепет, филин, саджа. В связи я этим, в соответствии с п. 15 ст. 1 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07.07.2006 г., «редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных являются объектами государственного природно-заповедного фонда», а также согласно п. 2 ст. 78, «физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных». Таким образом с целью сохранения биоразнообразия района расположения участка проведения работ, в соответствии с п. 1 ст. 17 закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», 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.

Имеется согласование с РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», № ЗТ-2022-01680676 от 25.05.2022 г.

На основании вышеизложенного, настоящими проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия по охране животного мира:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

Указанные выше участки строительства к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относятся.

Согласно проекта в целом, уровень воздействия на животный мир за весь период проведения работ по рекультивации нарушенных земель может быть определен как незначительный, умеренный и кратковременный. По масштабу воздействия – локальный. Воздействие оценивается как допустимое.

Рекультивационные работы действующими Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, не классифицируются и отсутствуют в перечне классификации производственных и других объектов Приложения 1 к Санитарным правилам.

Также, в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ19VWF00058404 от 07.02.2022 г.: «Согласно приложения 2 Экологического кодекса и приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13.07.2021 г. №246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» данный вид намечаемой деятельности относится к объектам III категории».

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Таблица 1. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

2027			
номер	наименование	г/сек	т/год
6101	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	91.9091	17.77761
2027			
номер	наименование	г/сек	т/год
6102	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	3.5162	3.5949
2027			
номер	наименование	г/сек	т/год
6103	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.6941	0.336482
2027			
номер	наименование	г/сек	т/год
6104	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1.2341	0.39868
2027			
номер	наименование	г/сек	т/год
6105	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	126.05	101.3748
2027			
номер	наименование	г/сек	т/год
6106	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.6048	0.471324
2027			
номер	наименование	г/сек	т/год

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

6107	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2.4465	0.72723
2027			
номер	наименование	г/сек	т/год
6108	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1.0258	0.61506

Таблица 2. Декларируемое количество опасных отходов (т/год)

год		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
-	-	-

Таблица 3. Декларируемое количество неопасных отходов

2027		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Твердые бытовые отходы (отходы бумаги, картона)	0,20237	0,20237
2027		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Твердые бытовые отходы (отходы пластмассы, пластика и т.п.)	0,07249	0,07249
2027		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Твердые бытовые отходы (стеклобой)	0,03625	0,03625
2027		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Твердые бытовые отходы (металлы)	0,03021	0,03021
2027		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Твердые бытовые отходы (резина, каучук)	0,00453	0,00453

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

2027		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Твердые бытовые отходы (древесина)	0,00906	0,00906
2027		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Твердые бытовые отходы (пищевые отходы)	0,06041	0,06041
2027		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Твердые бытовые отходы (тряпье)	0,18878	0,18878

Вывод

На основании вышеизложенного, ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» **согласовывается** Проект Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Рекультивация земель, нарушенных при отработке месторождения Хаджиконган».

Исп. Трубникова Н.В.
Тел.8(7212)56-81-66

Руководитель управления Сериков Нурбек Нуржанович

Руководитель управления Сериков Нурбек Нуржанович

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

UNION
EXPERTS

«Қажықонған кен орнының буландырғыш тоғаны»
жұмыс жобасы бойынша

28.04.2022 ж. № UE-0013/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қазақмыс корпорациясы» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақмыс корпорациясы» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

UNION
EXPERTS

АЛҒЫ СӨЗ

«Қажықонған кен орнының буландырғыш тоғаны» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытынды «UNION EXPERTS» ЖШС-мен берілді.

«UNION EXPERTS» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

UNION
EXPERTS

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ UE-0013/22 от 28.04.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Пруд-испаритель месторождения Хаджиконган**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Корпорация Казахмыс»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Корпорация Казахмыс»

город Нур-Султан

UNION
EXPERTS

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Пруд-испаритель месторождения Хаджиконган»** выдано ТОО «UNION EXPERTS».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «UNION EXPERTS».



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Пруд-испаритель месторождения Хаджиконган».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором № б/н от 13 апреля 2022 года, заключённым между ТОО «UNION EXPERTS» и ТОО «Корпорация Казахмыс».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Корпорация Казахмыс».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Корпорация Казахмыс» (государственная лицензия на проектную деятельность ГСЛ № 001039 от 24 мая 1999 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категории).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции, собственные средства заказчика.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 06 мая 2021 года;

постановление акимата Карагандинской области от 23 апреля 2021 года № 29/09 «О предоставлении права временного возмездного землепользования (аренды) ТОО «Корпорация Казахмыс»;

акт на земельный участок площадью 2260,9266 га, делимый, кадастровый номер 09-140-016-121, целевое назначение – для добычи твердых полезных ископаемых на месторождении «Хаджиконган», местонахождение участка: Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Шешенкаринский с/о, село Шешенкара, учетный квартал 016, земельный участок 121, изготовленный филиалом НАО «ГК «Правительство для граждан» по Карагандинской области от 20 сентября 2021 года;

технический отчет о гидрогеологических и гидрологических изысканиях, выполненный ТОО «АлматыГеоЦентр» в 2021 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 08885 от 11 июля 2011 года, приложение от 20 августа 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 26 октября 2021 года № KZ70VUA00542698, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Бухар-Жырауского района»;

письмо заказчика от 07 апреля 2022 года № ГПИ/7 о направлении рабочего проекта на экспертизу, о финансировании объекта, о том, что рабочий проект рассматривать без сметной документации, о продолжительности строительства, о сроках начала строительства.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организации

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 24 декабря 2021 года № KZ06VWF00055825.

Письмо РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Карагандинской области» от 08 ноября 2021 года № KZ91VQR00028591 о согласовании рабочего проекта в части промышленной безопасности.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

№ АН-02-2021. Том 1. Расчет конструкции дамбы
№ П-21А-06/14-ПП. Том 1. Паспорт проекта.
№ П-21А-06/14-ПЗ. Том 2. Общая пояснительная записка
№ П-21А-06/14-ПОС. Том 4. Проект организации строительства
№ П-21А-06/14. Альбом ГП. Генеральный план
№ П-21А-06/14. Альбом ГР. Гидротехнические решения.
№ П21-02/03. Альбом. Инженерные изыскания

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство пруд-испарителя месторождения Хаджиконган.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Меднорудное месторождение Хаджиконган расположено на территории Бухар-Жырауского района Карагандинской области. Ближайший населённый пункт - с. Шешенкара (бывшее Пролетарское) - располагается в северо-восточном направлении от месторождения, на расстоянии около 12,5 км от него. Районный центр Бухар-Жырауского района - п. Ботакара (бывший Ульяновский) - располагается северо-западнее месторождения, на расстоянии около 27 км. Областной центр - г.Караганда - расположен западнее месторождения, на расстоянии около 55 км (по прямой).

Ближайшая железнодорожная станция Ащису располагается в северо-восточном направлении от месторождения, на расстоянии около 14 км от месторождения. Станция Ащису располагается на железнодорожном пути ст. Солончики - ст. Карагайлы. От станции Солончики имеется выход на железнодорожный путь Караганда - Нур-Султан.

Станция Солончики располагается на расстоянии около 27 км севернее станции Караганда. Станция Карагайлы является конечной станцией, располагается на расстоянии около 173 км от станции Ащису в юго-восточном направлении (по трассе железнодорожного пути).

В геоструктурном отношении эта территория принадлежит к северной части Казахского мелкосопочника - Сарыарки, представляет собой фрагмент аккумулятивно денудационной равнины. Рельеф осложнен мелкосопочными понижениями, речными долинами, сухими руслами водотоков, лощинами с выходом на поверхность грунтовых вод, бессточными впадинами, озерными котловинами и степными блюдцами. Характерным признаком территории служат выходы плотных скальных пород в виде каменистых нагромождений и россыпей, сильно расчлененных и хаотичных по рельефу. Мелкосопочник сформировался в процессе длительного континентального развития, продолжавшегося с середины палеозоя до наших дней, за счет интенсивного разрушения и денудации докембрийских палеозойских и более поздних тектонических образований. Денудационные процессы превратили горы в обширный древний пенеплен, с островными горными массивами, сложенными наиболее устойчивыми к разрушению породами.

В 2015 году с целью доизучения гидрогеологических условий месторождения Хаджиконган был выполнен большой комплекс геологоразведочных работ, включающий проведение пробных откачек в обнаруженных при обследовании старых (1960-1970-е годы) и пробуренных в 2013-2015 году скважинах, с целью гидрохимического опробования, определения водообильности продуктивной водоносной толщи и выбора мест заложения опытных и опытно-кустовых откачек, а также проведение опытной кустовой откачки с целью определения фильтрационных параметров, размера и темпов

роста депрессионной воронки и взаимосвязи водоносных горизонтов. В составе работ по изучению гидрогеологических условий были отобраны пробы подземных вод на сокращенный химический (определение сухого остатка и основных компонентов) и атомно-эмиссионный (определение микрокомпонентов) анализы.

Мощность зоны водопритоков колеблется от 0,2 до 4,3 м, чаще - 0,9-1,3 м. Водопроводимость каждого интервала также колеблется в широких пределах: от 0,025 до 7,17 м2/сут, составляя в сумме для скважины от 0,26 до 12,01 м2/сут, и в среднем по участку - 4,15 м /сут.

Опытные откачки подтвердили слабую обводненность и, соответственно, низкие фильтрационные параметры пород, слагающих месторождение Хаджиконган.

Подземные воды участка Хаджиконган по минерализации, изменяющейся в пределах 236-919 мг/дм^3 (преимущественно 3,0-4,5 г/дм3), относятся к пресным водам.

По составу подземные воды преимущественно сульфатно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые, со следующими колебаниями содержаний ионов: гидрокарбонатов - 49-293 мг/дм^3, сульфатов - 22-269 мг/дм^3, хлоридов - 4-266 мг/дм^3, натрия и калия -15-209 мг/дм^3, кальция - 22- 94 мг/дм^3, магния - 1-30 мг/дм^3.

По величине общей жесткости, изменяющейся преимущественно от 1,1 до 2,3 мг-экв/дм^3, воды относятся к мягким и очень мягким.

Важное хозяйственное значение имеют река Нура, берущая начало с водораздела Балхаш - Иртыш, далее впадающая в озеро Тениз, и её притоки, частности, река Шерубайнура. Реки преимущественно маловодные, уровень воды резко поднимается весной и падает летом, в результате чего по берегам к осени образуются характерные солончаки.

Почвенно-растительный покров в районе весьма неоднородный. В гористой местности преобладают каштановые почвы, чередующиеся с луговым черноземом, а в мелкосопочно-равнинной части - светло-каштановые и бурые почвы, характерные для полупустынь.

Аналогичное распределение имеет и растительность; ковыльная степь с густым травостоем в гористой местности сменяется полынно-злаковой степью с разреженным травяным покровом. В межгорных впадинах встречаются сосна, осина, береза и, реже, боярышник.

Природно-климатические условия участка строительства:

Климатический подрайон - IВ.

Район по весу снегового покрова - III.

Район по скоростному напору ветра - III.

Преобладающие ветра - юго-западного направления в зимний период, северо-восточного в летний период.

Расчётная зимняя температура наружного воздуха - минус 28,9^{0}С.

Температура наиболее холодной пятидневки/суток: с обеспеченностью 0,98 - минус 33,4^{0}С/минус 34,8^{0}С.

Нормативная глубина сезонного промерзания согласно СП РК 5.01-102-2013 составляет:

для глинистых грунтов - 1,57 м, для супесей и мелких песков - 1,91 м, для песков крупных и гравийных грунтов - 2,04 м, для крупнообломочных и скальных грунтов – 2,32 м.

Район не сейсмоактивен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия строительства изучены с применением бурения разведочных скважин (27 скважин, общим объемом 194,0 п.м). По результатам бурения построены инженерно-геологические разрезы строительной площадки.

Инженерно-геологические условия

В строении изученных разрезов принимают участие четвертичные рыхлые и глинистые фунты, отложения неогена, мезозойские элювиальные образования, а также палеозойские скальные фунты. Эти фунты характеризуются разными физико-механическими свойствами и на построенных разрезах разделены на инженерно-геологические элементы (ИГЭ).

Палеозойские скальные грунты (Pz) залегают в основании геологических разрезов и представлены порфиритами различной степени прочности.

Порфирит - зеленовато-серый, розовато-серый, сильнотрещиноватый, средней прочности.

Порфирит - зеленовато-серый, розовато-серый, сильновыветрелый до состояния разборной малопрочной скалы.

Вскрытая мощность - от 2,0 до 6,3 м.

Мезозойские элювиальные грунты (eMz) перекрывают скальные фунты сплошным слоем, представлены дресвяно-щебенистыми фунтами и суглинком.

Суглинок - зеленовато-серый, охристый, бурый, с примесью дресвы и щебня коренных пород до 30%, в основном полутвердой консистенции.

Дресвяно-щебенистый элювиальный фунт - крупный и мелкий щебень малопрочных скальных фунтов с супесчаным заполнителем более 30%, в средней степени водонасыщения.

Вскрытая мощность - от 0,5 до 4,3 м.

Неогеновые отложения (N1-2) залегают неглубоко от поверхности и представлены глиной.

Глина - зеленовато-серая, красная, светло-коричневая, песчанистая, неравномерно загипсованная, полутвердой-тугопластичной консистенции.

Вскрытая мощность - от 1,0 до 9,5 м.

Четвертичные аплювиально-пролювиальные грунты (al-prQ2-3) залегают неглубоко от поверхности, перекрывая рыхлые элювиальные фунты, представлены песком.

Песок - желтовато-бурый, средней крупности, глинистый, засоленный, средней плотности, малой степени водонасыщения.

Вскрытая мощность - от 0,7 до 3,0 м.

Четвертичные дслювиально-пролювиальные грунты (d-prQ2-4) слагают верхнюю часть инженерно-геологических разрезов, представлены суглинком.

Суглинок - желтовато-бурый, темно-серый, песчанистый, с примесью мелкой гальки и щебня до 20%, твердой консистенции.

Вскрытая мощность - от 0,5 до 1,8 м.

Почвенно-растительный слой (dOj) образовался на материнских фунтах, представлен темно-коричневым суглинком с гумусом до 5%.

Вскрытая мощность - до 0,3 м.

Инженерно-гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия в целом благоприятны, пробуренными скважинами фунтовые воды не встречены. Ожидается возможное появление фунтовых вод типа «верховодка» в весенний поводковый период за счет инфильфации атмосферных осадков и поверхностного стока во время снеготаяния.

По результатам полевых и лабораторных исследований все фунты, получившие распространение на изученной территории, разделены на инженерно-геологические элементы (ИГЭ).

В пределах изученной территории выделены следующие инженерно-геологические элементы:

1 ИГЭ. Почвенно-растительный слой (dQ4);
2 ИГЭ. Суглинок делювиальный (d-prQ3-4);
3 ИГЭ. Песок средний (al-prQ2-3);
4 ИГЭ. Глина (N1-2);
5 ИГЭ. Суглинок элювиальный (eMz);
6 ИГЭ. Дресвяно-щебенистый фунт (eMz);
7 ИГЭ. Порфирит малопрочный (Pz);
8 ИГЭ. Порфирит среднепрочный (Pz).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Меднорудное месторождение Хаджиконган расположено на территории Бухар-Жырауского района Карагандинской области.

Данным рабочим проектом предусматривается строительство пруда-испарителя ёмкостью 2,5 млн. м³ с площадью зеркала 68,4 га, трех нагорных канав и двух разворотных площадок.

Проектируемый пруд-испаритель располагается в северо-восточном направлении, на расстоянии около 1200 м от борта карьера.

При строительстве объектов, входящих в этот рабочий проект предусмотрена срезка плодородного слоя на глубину 20 см с транспортировкой грунта во временные отвалы высотой до 5 м.

Объем срезки плодородного грунта при строительстве дамбы составит 154290,0 м³.

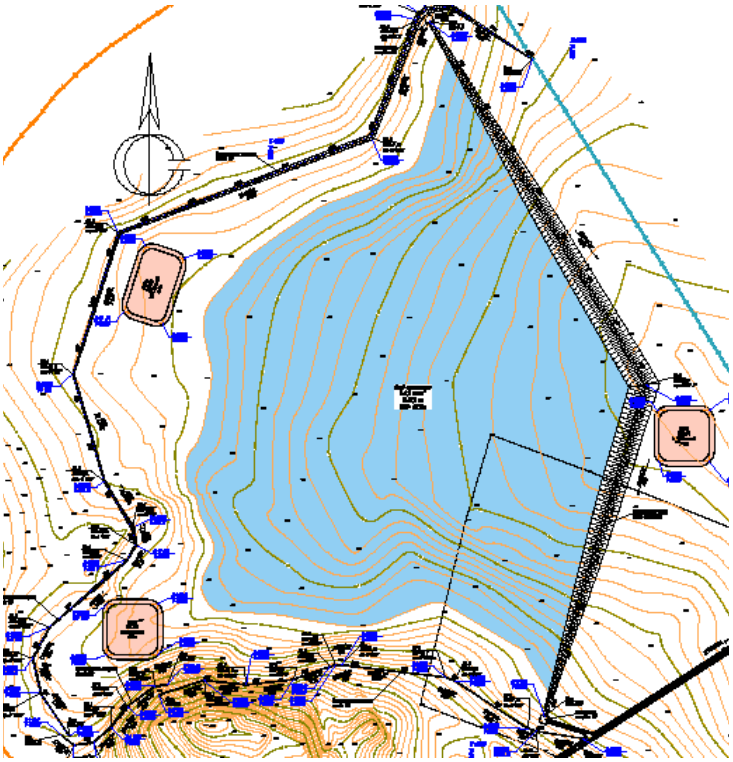


Рис 1. Схема генерального плана

Тело дамбы пруда-испарителя запроектировано из привозных суглинистых грунтов, укладываемых с Ку = 0,98 (плотность сухого грунта 1,71 т/м³).

В качестве противофильтрационного элемента принят экран на верховом откосе из геомембраны толщиной 1,5 мм.

Таблица 1

Технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	%
1	Площадь участка	га	2260,9266	100
2	Площадь в границах работ, в том числе:	га	76,081	3,365
-	площадь под дамбу	м²	57260	
-	площадь под ложе пруда-испарителя	м²	684000	
-	площадь под нагорные канавы	м²	19100	
-	площадь под разворотные площадки	м²	450	
3	Прочие территории	га	2184,8456	96,635

6.2.2 Технологические (гидротехнические) решения

Данный рабочий проект выполнен на основании следующих материалов:

- задания на проектирование;
- заказа П21-02/03, выполненного отделом генплана, транспорта и изысканий ГПИ «Технического отчета по инженерным изысканиям»;
- «Расчет конструкции дамбы пруда-испарителя для рабочего проекта «Пруда-испарителя месторождения Хаджиконган», выполненного ТОО «Анык Жол»;
- «Технический отчет о гидрологических и гидрогеологических изысканиях», выполненного ТОО «АлматыГеоЦентр»;

- прогнозного водопритока карьерной воды и потребности воды на технические нужды, выданного горным отделом.

Рабочий проект разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями и межгосударственными нормативами, действующими в Республике Казахстан:

- СН РК 3.04-01-2018 - «Гидротехнические сооружения»;
- СП РК 3.04-101-2013 - «Гидротехнические сооружения»;
- СП РК 3.04-105-2014 - «Плотины из грунтовых материалов»;
- СН РК 1.03-05-2011 - «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Согласно пп. 3, п. 9 «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» от 28 февраля 2015 года № 165, проектируемый пруд-испаритель относится ко II (нормальному) уровню ответственности, согласно п. 7 технически сложный объект, согласно пп.9 п.12 технологически сложный объект.

Расчет деформации, устойчивости и фильтрации, предусмотренной конструкции дамбы пруда-испарителя, выполнен и отражен в «Расчет конструкции дамбы пруда-испарителя для рабочего проекта «Пруда-испарителя месторождения Хаджиконган». Все расчетные физико-механические характеристики применяемых грунтов отражены в данном расчете.

Согласно выполненным расчетам емкость пруда-испарителя составляет V=2,50 млн.м³. Карьерная вода подается в пруд-испаритель коллектором для отвода карьерной воды. Коллектор карьерной воды выполняется в составе отдельного проекта насосной установки карьерного водоотлива.

Проектируемый пруд-испаритель с максимальной высотой дамбы равной - 9,40 м, согласно СП РК 3.04-101-2013 приложение Д, таблица Д1, относится к основным гидротехническим сооружениям IV класса.

Согласно выполняемого отдельным проектом технического решения, карьерная вода под остаточным напором насосов (карьерного водоотлива) отводится в пруд-испаритель и по мере необходимости заполняются отстойники системы оборотного водоснабжения (1 рабочий, 1 резервный), где происходит осаждение механических примесей и взвешенных частиц. Далее отстоявшаяся карьерная вода подается на технические нужды. Количество карьерной воды, отводящееся в пруд-испаритель и используемой воды на технические нужды см. таблицу 2.5 - Прогнозируемый водный баланс пруда-испарителя.

Таблица 2

Данные по пруду-испарителю и дамбе

№ п/п	Наименование	Количество	Ед.изм.
1	Объем пруда-испарителя	2,50	млн.м^3
2	Площадь пруда-испарителя	68,40	га
3	Максимальная высота дамбы	9,4	м
4	Отметка НПУ	601,50	м
5	Отметка гребня дамбы	602,50	м
6	Ширина гребня дамбы	6,5	
7	Верховой откос	1:3,0	
8	Низовой откос	1:2,5	
9	Протяженность дамбы	1528,81	м

Конструкция дамбы пруда испарителя



Тело дамбы пруда-испарителя запроектировано из привозных суглинистых грунтов, укладываемых с Ку = 0,98 (плотность сухого грунта 1,71 т/м³).

В качестве противофильтрационного элемента принят экран на верховом откосе из геомембраны толщиной 1,5 мм.

Для предотвращения скольжения геомембраны и увеличения срока ее эксплуатации по всей площади верхового откоса, поверх экрана укладываются, следующие материалы:

- защитный слой из песка толщиной 0,20 м;
- защитный слой из геотекстиля, плотностью 250 гр/м²;
- щебенисто-песчанный грунт б=0,2 м;
- крепление каменной наброской, б=0,8 м.

Крепление низового откоса предусмотрено путем залужения многолетними травами, по слою ПРС толщиной - 0,15 м; Низовой откос покрывают тремя группами трав: рыхло - кустовые, корневищевые, злаковые и бобовые из расчета 2 кг семян на 100 м².

В качестве дренажного устройства на участках дамбы высотой более - 4,7 м принят дренажный банкет из скального грунта. Высота призмы - 1,7 м, ширина по гребню 8,0 м, заложение откосов 1:1,5. Для защиты от суффозии грунта тела дамбы, над дренажным банкетом предусмотрен двухслойный обратный фильтр, б = 0,2 м каждого слоя.

С каждой стороны гребня дамбы через каждые 5,0 м, предусмотрена установка сигнальных столбиков со светоотражательными полосами.

Конструкция ложа пруда испарителя

Согласно статье 225 п.1-3 «Экологического кодекса РК», проектируемый пруд-испаритель предусматривается с противофильтрационным экраном.

В качестве противофильтрационного экрана по всему ложу пруда-испарителя предусмотрен экран из геомембраны толщиной 1,0 мм.

Для предотвращения повреждения геомембраны, поверх экрана производится укладка защитного слоя по всей его поверхности из местного грунта толщиной 0,40 м.

Система контрольно-измерительной аппаратуры

Для мониторинга безопасной эксплуатации пруда-испарителя предусмотрена установка контрольно-измерительной аппаратуры, в состав которой входят:

- наблюдательные осадочные марки, 4 шт - для наблюдения за возможными осадками и смещениями верхового откоса водоудерживающей дамбы;
- пьезометры, 8 шт - для наблюдения за положением кривой депрессии в теле дамбы.

Пьезометр состоит из: рабочей части, сплошной трубы и крышки.

Диаметр обсадных труб – 168 мм. Звенья рабочей части перфорируются щелевыми отверстиями шириной 3 мм, длиной 200 мм. Расстояния между щелями 15 мм, между рядами щелей 30 мм. Каркас с проволочной обмоткой с шагом между витками 2 мм, толщиной проволоки 3 мм, 8-ми продольными прутьями по диаметру.

При наличии в водоносном горизонте супесей, проволочная обмотка сверху должна быть покрыта сеткой. Надфильтровая часть пьезометров с муфтовыми соединениями. Для всех пьезометров необходимо изготовить крышки с зажимным болтом.

В нижнем конце рабочей части находится отстойник (неперфорированная часть трубы) высотой 250 мм. Конец трубы заваривается. Перед извлечением обсадочных труб в скважину устанавливается пьезометр и зазор между трубами засыпается с утрамбовкой крупным песком с мелкой галькой.



На дамбе пруда-испарителя предусматривается установка водомерной рейки на ПК7+40,00.

На водомерной рейке, уложенной на откосе плотины с m = 1:3 нанести деление через 31,6 см, что будет соответствовать 10 см по вертикали.

Основанию рейки соответствует отметка 594,00 м при которой объём равен нулю.

Для определения объема на любой период года надо снять отчет по рейке, перевести в цифру по вертикали. Эту цифру прибавить к отметке основания рейки и получить отметку горизонта воды на момент отчета.

Максимальный горизонт воды 601,50 м.

Для защиты от гниения, древесину следует пропитывать растворами антисептического препарата ХМ-11 по ГОСТ 23787.8-80 способом «прогрев - холодная ванна» на глубину не менее 4 мм.

Трубы и водомерную рейку окрасить антикоррозийной краской марки БТ-177 по ГОСТ 5631-79 в 2 слоя по грунту ГФ-021.

Порядок работ по выемке грунта

До начала строительства пруда-испарителя необходимо выполнить следующие виды работ:

- снятие растительного слоя 0,20 м по ложу пруда-испарителя со складированием в отвал ПРС (см. раздел «Генеральный план»);
- снятие растительного грунта толщиной слоя 0,20 м под основание дамбы пруда-испарителя со складированием в отвал ПРС (см. раздел «Генеральный план»).
- выемка местного грунта из ложа пруда-испарителя 0,40 м.

При выполнении противофильтрационного экрана производится выемка местного грунта из ложа пруда-испарителя согласно план-схеме, (см. чертеж 401640-ГР, Лист 12 План-схема выемки местного грунта М1:2000). Площадь выемки составляет 637 584,0 м^2, толщина снимаемого слоя 0,4 м.

После снятия слоя грунта производится его укладка поверх геомембраны в качестве защитного слоя толщиной слоя 0,4 м.

Данный план выемки составлен на основании технического отчета по инженерным изысканиям.

При выполнении работ по выемке грунта общая площадь выемки делится на определенные участки согласно ППР. После снятия грунта с определенного участка производится его складирование в непосредственной близости, далее производится укладка геомембраны на данный участок и производятся работы по укладке защитного слоя из ранее вынутого грунта.

Объемы вынимаемого местного грунта уточняются по месту при производстве работ.

Нагорные канавы

На основании отчета, выполненного полевым подразделением ТОО «Алматы-ГеоЦентр», «Технический отчет о гидрологических и гидрогеологических изысканиях», для отвода весеннего половодья и ливневых стоков с площади водосбора, предусмотрены нагорные канавы №1, №2, №3.

План проектируемых нагорных канав выполнен с учётом проектируемых объектов и рельефа местности. Вынимаемый из нагорных канав грунт укладывается параллельно нагорной канаве, на расстоянии 1,0 м от бровки канавы до подошвы вынутого грунта, со стороны пруда-испарителя.

Данные по нагорной канавы (№1,2 и 3) приложены в проекте.

Водный баланс пруда-испарителя

Для определения требуемой емкости пруда-испарителя был выполнен расчет прогнозного водного баланса с учетом ожидаемого поступления воды.

Расчет водного баланса выполнен с учетом:

- часового расхода воды, откачиваемой с карьера за вычетом расхода воды на технические нужды;
- срока отработки запасов месторождения – до конца 2028 года.

См. таблицу 2.5 - Прогнозируемый водный баланс пруда-испарителя.

Параметры основных грунтов для строительства

Тело дамбы

Привозной суглинок с коэффициентом фильтрации не более 0,17 м/сут при укладке в тело дамбы с максимальным уплотнением при оптимальной влажности.

Содержание водорастворимых включений в виде солей хлоридных в количестве не более 2 % по массе или солей сульфатных и хлоридно-сульфатных в количестве не более 5 % по массе, а также содержащих неполностью разложившиеся вещества (остатки растений) в количестве не более 1 % по массе.

Противофильтрационный экран ложа и дамбы пруда-испарителя

Геомембрана на верховом откосе дамбы толщиной 1,5 мм с защитным слоем из песка и геотекстиля плотностью 250 гр/м².

В ложе пруда-испарителя из геомембраны толщиной 1,0 мм, с укладкой защитного слоя по всей поверхности геомембраны из местного грунта б=0,4 м.

Все работы по устройству противофильтрационного экрана выполняются подрядной организацией согласно технологическому регламенту укладки и сварки геомембран данного типа.

Скальный грунт для крепления откосов

Привозной скальный грунт - несортированный камень из плотных изверженных или осадочных пород с содержанием камней со средним размером Dк=70-120 мм - не менее 50% по массе, содержание пылеватых и глинистых частиц крупностью менее 0,1 мм - не более 10%, максимальный размер кусков камней размером более 150 мм - не более 10%, морозостойкостью не менее 50 циклов замораживания и оттаивания.

Технология производства работ по строительству определяется проектом производства работ (ППР), разрабатываемым строительной организацией на основании данного рабочего проекта.

В соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2018, до начала строительства выполняется и передается подрядчику геодезическая разбивочная основа в составе: пункты триангуляции, трилатерации или линейно-угловых сетей, а также высотные репера (марки).

Геодезические работы в процессе строительства следует выполнять в объеме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических размеров, высотных и линейных параметров строящихся сооружений проектной документации, требованиям СН РК 1.03-00-2011*, СН РК 1.03-03-2018. Передача Заказчиком Подрядчику технической документации на созданную геодезическую основу и закрепленных на местности знаков оформляется документально.

Грунты, используемые для возведения дамбы, должны соответствовать техническим требованиям проекта. Использование для возведения дамбы мерзлых грунтов не допускается.



Процесс укладки грунта в тело дамбы состоит из следующих рабочих операций: Отсыпки, разравнивания, уплотнения. Операции необходимо производить одновременно и непрерывно.

Послойное уплотнение грунта выполняется слоями толщиной не более 0,3 м для тела дамбы с помощью виброкатков массой не менее 16 тонн.

До укладки грунта в дамбу, выполнить опытное уплотнение грунта. В результате опытного уплотнения должны быть установлены - оптимальная влажность грунта, необходимая толщина отсыпаемых слоев, число проходов уплотняющих машин по одному следу.

В зависимости от потока грунта (объема грунта, поступающего на укладку, за время между сменой операций, в зависимости от числа транспортных единиц, их грузоподъемности, количества экскаваторов, работающих в карьере) площадь насыпи на любой отметке следует размещать на карты.

Контрольные пробы для определения плотности и влажности уложенного грунта следует отбирать после укладки ежесменно, но не реже, чем одно определение на 200 м³ сформированной насыпи. Допускаются значения плотности ниже проектных не более чем в 10% определений при летнем формировании и в 20% - при зимнем формировании (контроль - измерительный). Допускается, вместо непосредственных измерений плотности уложенного грунта, определять коэффициент уплотнения косвенными методами - динамическими плотномерами грунта. Измерение коэффициента уплотнения производить каждые 10 погонных метров насыпи в 3-х контрольных точках - у откосов и в оси насыпи. При применении косвенного метода измерения плотности, непосредственное определение плотности и влажности уложенного грунта следует определять на каждые - 2000 м³ уложенного грунта.

Наличие снега и льда в насыпи или в основании укладываемого грунта не допускается.

Температура грунта, отсыпаемого и уплотняемого при отрицательной температуре, должна обеспечивать сохранение немерзлого или пластичного состояния грунта до конца его уплотнения, методы контроля устанавливаются в ППР.

Возведение тела дамбы в зимних условиях

Все работы по разработке, транспортированию и укладке грунта в зимнее время должны вестись непрерывно и круглосуточно, обеспечивая уплотнение грунта на картах дамбы в талом состоянии.

Возведение насыпи противофильтрационных устройств дамбы должны выполняться с соблюдением специальных технических условий на работы, проводимые в зимний период.

Отсыпку грунта разрешается производить при температуре воздуха до минус 22°С. Мерзлые комья допускаются в количестве не более 15% от объема отсыпаемого грунта. Размер комьев - не более половины толщины укладываемого слоя. Снег и лед в насыпи не допускаются.

В случаях вынужденных перерывов по технологическим причинам или метеоусловиям забой в карьере и уплотненный грунт на участках плотины тщательно утепляется с учетом температуры воздуха.

При транспортировании грунта следует применять автосамосвалы с обогреваемым кузовом, сверху грунт накрывать брезентовым покрывалом.

Для предохранения уложенного грунта от промерзания можно использовать раствор поваренной соли.

При поливке во избежание переувлажнения грунта расход раствора должен быть до 2-4 л/м² в зависимости от температуры воздуха, а концентрация до 250 г/л.



Таблица 3

Основные технические показатели (водный баланс пруда- испарителя)

Года	Года	Расход воды на тех нужды м³/год	Объем воды отка-чиваемый с карьера м³/год	Объем воды отводимый в прудь-испаритель м³/год	Приходная часть, млн. м³/год				F. га	Расходн часть Млн. м3/год	Остаток млн. м3
					остаток	приток	атмосферосадки	всего		испарение	
2022	1	25393	25393	-	-	-	-	-	-	-	-
2023	2	25393	386900	361507	-	0,36	0,26	0,62	31,2	0,37	025
2024	3	25393	496400	471007	0,25	0,26	0,26	0,98	40,8	0,49	0,49
2025	4	25393	591300	565907	0,49	0,26	0,26	1,32	48,1	0,58	0,74
2026	5	25393	766500	741107	0,,74	0,26	0,26	1,74	56,0	0,67	1,07
2027	6	25393	861400	836007	1,07	0,26	0,26	2,17	64,3	0,77	1,4
2028	7	25393	861400	836007	1,4	0,26	0,26	2,50	68,4	0,82	1,68

Технический контроль состояния гидротехнических сооружений и механического оборудования

Контроль за показателями состояния гидротехнических сооружений, природными и техногенными воздействиями должен осуществляться постоянно; результаты контроля должны анализироваться немедленно в режиме мониторинга. Данные натурных наблюдений должны регулярно, не реже одного раза в 5 лет, анализироваться, и по результатам должна производиться оценка состояния гидротехнического сооружения и гидроузла в целом, включаемая в декларацию безопасности. Работы по контролю должны выполняться персоналом эксплуатирующей организации с привлечением в случае необходимости специализированных организаций, имеющих на это соответствующие допуски.

Технические освидетельствования проводятся комиссией собственника (эксплуатирующей организацией) в сроки в соответствии с нормативными документами, но не реже одного раза в 5 лет с привлечением, при необходимости, специалистов проектных и/или научно-исследовательских организаций;

По результатам технических освидетельствований намечается программа обследований с привлечением специализированных организаций.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Площадки строительства обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего



персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы проводятся в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве и на высоте, огневые работы производятся под руководством ответственного лица по наряду – допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусматривается строительство пруда-испарителя месторождения Хаджиконган. Емкость пруда-испарителя составляет V= 2,50 млн.м³.

Карьерная вода подается в пруд-испаритель коллектором для отвода карьерной воды. Коллектор карьерной воды выполняется в составе отдельного проекта насосной установки карьерного водоотлива. Ближайший населённый пункт – с. Шешенкара располагается в северо-восточном направлении от месторождения, на расстоянии около 12,5 км от него. (Земельный отвод с кадастровым номером земельного участка 09-140-016). Преобладающим направлением ветров зимой является северо-восточное, южное, летом – северо-восточное и юго-западное. Район строительства относится к бассейну р. Нуры, протекающей севернее и северо-восточнее месторождения, на расстоянии 14 км.

Месторождение Хаджиконган расположено в междуречье притоков Нуры-Алтынсу и Киши-Алтынсу. Притоки Алтынсу и Киши-Алтынсу не имеют круглогодичного поверхностного стока. (Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №: KZ06VWF00055825 от 24 декабря 2021 года).

Плодородный грунт, срезанный при строительстве пруда испарителя, предусматривается использоваться для рекультивации нарушенных земель. По поверхности всех временных отвалов ПРС предусмотрен посев многолетних трав. В период проведения строительных работ предусматривается размещение мобильных зданий административного и санитарно-бытового назначения.

Размещение и набор санитарно-бытовых помещений принято в соответствии п. 125, 130 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях.

Освещение строительной площадки и рабочих мест принято в соответствии требований п.5-9 СП от 16 июня 2021года № ҚР ДСМ - 49. Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты. Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается. Устройство рабочих мест на строительной площадке должна соответствовать следующим требованиям: площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса; положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются: технические средства для уменьшения шума в источнике его образования; дистанционное управление; средства индивидуальной защиты; выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия. Все работающие на строительной площадке

должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать требованиям Санитарных правил от 16 марта 2015 года № 209.

Питьевые установки предусматривают располагать на расстоянии не более 75 м по горизонтали и 10 м по вертикали от рабочих мест. Для работающих, которые по условиям производственного процесса не могут покидать рабочее место, снабжение питьевой водой должно быть обеспечено непосредственно на рабочих местах из расчета не менее 3 литров на одного человека. Привозная вода на хозяйственно-бытовые нужды хранится в закрытых ёмкостях по 5 м^3 (не менее 3 шт.) в отдельном помещении или под навесом, установленных на площадке с твердым покрытием. Доставка воды на питьевые нужды – бутилированная ёмкостью 19 л. Хранение бутилированной питьевой воды осуществлять во временных мобильных зданиях, устанавливаемых на строительной площадке. Чистка, мытьё, дезинфекция ёмкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в РК.

Организация горячего питание строительных рабочих обеспечивается путем доставки пищи на договорной основе к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении в соответствии требований п.141 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, санитарных правил, утвержденных приказом МЗ РК от 23.04.2018 № 186 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» (с изменениями приказ МЗ РК от 05.07.2020 года № ҚР ДСМ-78/2020).

Участки оборудуются аптечками первой медицинской помощи в соответствии требований п. 139 СП от 16 июня 2021года № ҚР ДСМ - 49.

Предусматриваемое обеспечение спецодеждой, средствами индивидуальной защиты соответствуют требованиям п.108-110 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

Водоотведение на период строительства принято в соответствии требований п. 19, 20 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

В соответствии с главой 3 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 предусмотрен в период строительства ряд профилактических мероприятий, направленных на организацию и соблюдение санитарно-эпидемиологических требований к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина. В соответствии п.4 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 проектом предусматривается сбор и временное хранение отходов на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов, отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшей утилизации. Объем отходов и срок хранения отходов до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации предусмотрен в соответствии п.9, 10 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Вывод: Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики

Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

6.5 Организация строительства

Рабочий проект разработан на основании принятых решений, задания на проектирование, технического отчета об инженерных изысканиях, выполненного в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами, и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами.

В основу организации работ по строительству приняты СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08 сентября 2020 года) и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан. Строительство предусмотрено осуществлять в соответствии с рабочим проектом, проектом организации строительства и проектом производства работ.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений Часть II» и составляет 6 мес.

Строительство запланировано на II квартал 2022 года, согласно письму заказчика от 07 апреля 2022 года № ГПИ-7.

6.6 Сметная документация

Согласна задания на проектирования, сметная документация данным рабочим проектом не предусмотрена.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «UNION EXPERTS» в рабочий проект «Пруд-испаритель месторождения Хаджиконган» внесены следующие изменения и дополнения:

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

1. Откорректирован раздел ПОС, при проектировании применены действующие санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с п. 9 раздела 2 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен уровень ответственности объекта – II уровень (нормальный) ответственности, относящийся к технически сложным.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональном назначению объекта.

Таблица 4

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1.	Объем пруда-испарителя	млн.м^3	2,50	2,50
2.	Площадь пруда-испарителя	га	68,40	68,40
3.	Максимальная высота дамбы	м	9,4	9,4
4.	Протяженность дамбы	м	1528,81	1528,81
5.	Нормативная продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Пруд-испаритель месторождения Хаджиконган» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими техническими показателями:

объем пруда-испарителя - 2,50 млн. м^3;
площадь пруда-испарителя - 68,40 га;
максимальная высота дамбы - 9,4 м;
протяженность дамбы - 1528,81 м;
нормативная продолжительность строительства - 6,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учётом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Корпорация Казахмыс» в соответствии с условиями договора № б/н от 13 апреля 2022 года.

3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

4. Заказчик при приёмке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді ескере отырып, жобаланатын «Қажықонған кен орнының буландырғыш тоғаны» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

буландырғыш тоғанының көлемі	- 2,50 млн. м^3;
буландырғыш тоғанының алаңы	- 68,40 га;
дамбаның максималды биіктігі	- 9,4 м;
дамбаның ұзындығы	- 1528,81 м;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 6,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 13 сәуірдегі № н/ж шартының талаптарына сәйкес «Қазақмыс корпорациясы» ЖШС кепілдік береді.

3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Сагандыкова Б.Х.

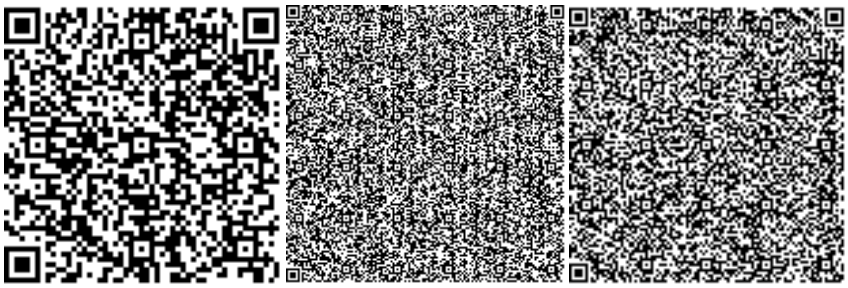
Директор

ТОО «UNION EXPERTS»

Кыркынбай К.

Эксперт

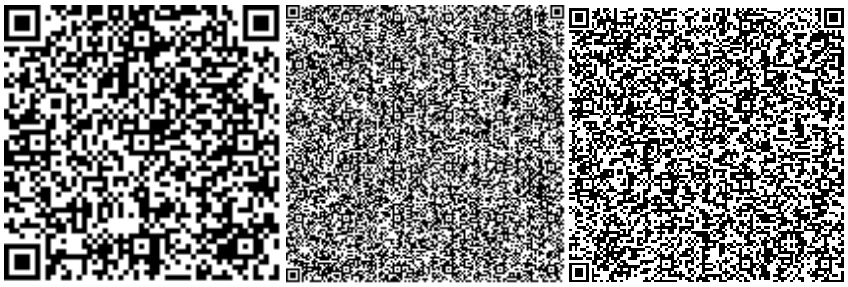
ТОО «UNION EXPERTS»



Краснова Т.В.

Эксперт

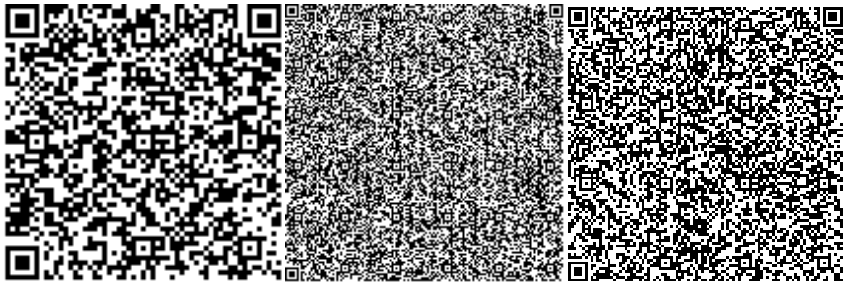
ТОО «UNION EXPERTS»



Ибрагимова А.А.

Эксперт

ТОО «UNION EXPERTS»

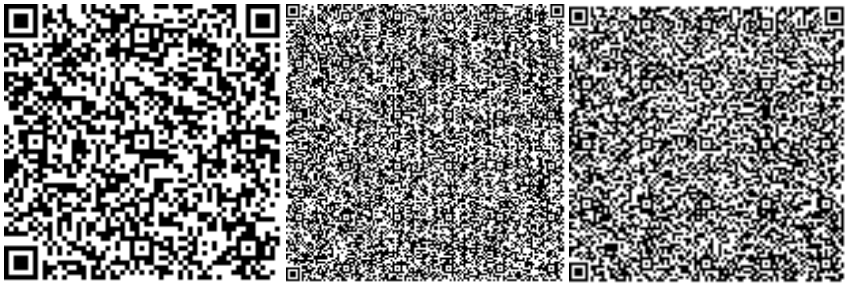


Нигматуллин Н.К.

Эксперт



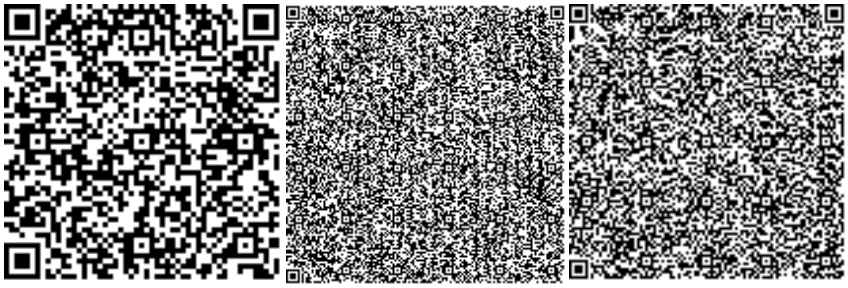
ТОО «UNION EXPERTS»



Рахметов М.Б.

Эксперт

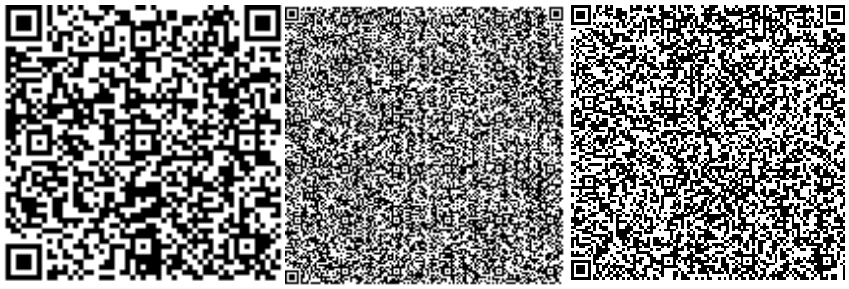
ТОО «UNION EXPERTS»



Ибышев К.М.

Эксперт

ТОО «UNION EXPERTS»





«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ
КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100019, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы, Крылова көшесі, № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БСН 141040025898

100019, Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, улица Крылова, дом № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БИН 141040025898

21.10.2019 № 01-128-101

«Қазақмыс корпорациясы» ЖШС-нің
Кен-байыту кешенінің бас директоры
А. М. Минигуловқа

Қарастыруға Қарағанды облысы Бұқар-Жырау ауданының аумағында орналасқан «Қажыконған» мыс кен орнын игеру учаскелерінің картограммасы ұсынылды.

Сіздің сұрауыңызға келесіні хабарлаймыз:

«Қазақ орман орналастыру кәсіпорны» РМҚК 10.10.2019 ж. №01-01-04/368 берген ақпаратына сәйкес, учаскенің географиялық координаттық нүктелері ерекше қорғалатын табиғи аумақ пен мемлекеттік орман қоры аумағынан тыс жерде орналасқан.

Бұл аумақ Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілген өсімдіктердің келесі түрлерінің таралу ареалына кіреді: екі түсті қызғалдақ, ашулы жебе, еділ адонисі, кестелі шампиньон, Шренк қызғалдағы.

Учаскелердің көрсетілген географиялық координаттары «Тоғызқұдық» аңшылық шаруашылығының аумағында орналасқан.

«Тоғызқұдық» аңшылық шаруашылығының аумағы ҚР Қызыл кітабына енгізілген дала қыраны, бүркіт, лашын, ителгі, ақбас тырна, безгелдек, үкі, қылқұйрық бұлдырық жануарлардың мекендеу ортасына жатады.

Жоғарыда көрсетілген құрылыс учаскелері киіктің Бетпақдала популяциясының қоныс аудару жолдарына жатпайды.

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, **«Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар туралы» Қазақстан Республикасының 2006 жылғы 7 шілдедегі №175 Заңының 1 - бабының 15-тармағына сәйкес** сирек кездесетін және Құрып кету қаупі төнген жануарлар түрлері мемлекеттік табиғи-қорық қорының объектілері болып табылатындығына назар аударамыз.

«Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар туралы» Қазақстан Республикасының 2006 жылғы 7 шілдедегі №175 Заңының 78-бабының 2-тармағына сәйкес жеке және заңды тұлғалар жануарлардың сирек кездесетін және Құрып кету қаупі төнген түрлерін қорғау жөнінде шаралар қолдануға міндетті.

Сирек кездесетін және Құрып кету қаупі төнген жануарлар түрлерін, олардың бөліктерін немесе дериваттарын, сондай - ақ пайдалануға тыйым салынған жануарларды, олардың бөліктерін немесе дериваттарын заңсыз аулау, иемденіп алу, сақтау, өткізу, әкелу, әкету, жөнелту, тасымалдау немесе жою, сол сияқты олар мекендейтін жерлерді жою - **Қазақстан Республикасының 2014 жылғы 03 шілдедегі №226-V Қылмыстық кодексінің 339-бабында көзделген жауаптылыққа әкеп соғады**.

«Жеке және заңды тұлғалардың өтініштерін қарау тәртібі туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 12-бабына сәйкес сіз осы жауапқа жоғары тұрған мемлекеттік органға немесе сотқа шағымдануға құқылысыз.

Басшы **А. Ким**

Есимова З.,
41-58-61,
esimova.z@minagri.gov.kz
Іс № 4-27

Генеральному директору
Горно-обогатительного
комплекса
ТОО «Копрорация Казахмыс»
Минигулову А. М.

На рассмотрение представлена картограмма участков освоения меднорудного месторождения «Хаджиконган», расположенного на территории Бухар-Жырауского района в Карагандинской области.

На Ваш запрос сообщаем следующее:

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» №01-01-04/368 от 10.10.2019 г., указанные географические координатные точки участка на территории особо охраняемой природной территории и государственного лесного фонда не находится.

Данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: тюльпан двухцветковый, прострел раскрытый, адонис волжский, шампиньон табличный, тюльпан шренка.

Указанные географические координаты участков находятся на территории охотничьего хозяйства «Тогызкудукское».

Территория охотничьего хозяйства «Тогызкудукское» относится к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: степной орел, беркут, сапсан, балобан, журавль-красавка, стрепет, филин, саджа.

Указанные выше участки строительства к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относятся.

Учитывая вышеизложенное, обращаем внимание на то, что согласно **пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года** редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды животных являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно **пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года,** физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, их частей или дериватов, а также животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную **статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан №226-V от 03 июля 2014 года**.

Одновременно разъясняем, что в соответствии со **статьей 12 Закона Республики Казахстан «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц»** Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

Руководитель **А. Ким**

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

1. Вариант расчета 1

Расчёт затухания звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета, с использованием программы «ЭРА - Шум».

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	x_1	y_1	x_2	y_2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Расчетный прямоугольник	3147,234	-85,722	-3283,112	-85,722	5427,74	1,5	150	1000

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 - Параметры источников шума

Источник	Тип	Высота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									LpA
			x_1	y_1	ширина, м										
			x_2	y_2		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Бурильный станок DML	Т	1,5	-426,9	564,2	-	0	108,9	108	101,5	96	91,7	87,4	82,6	78,3	99,072
2. Бурильный станок DML	Т	1,5	-651	785,9	-	0	108,9	108	101,5	96	91,7	87,4	82,6	78,3	99,072
3. Экскаватор Volvo EC750D	Т	1,5	-861,1	-591	-	0	119,9	119	112,5	107	102,7	98,4	93,6	89,3	110,072
4. Экскаватор Volvo EC750D	Т	1,5	-1593,5	-1086,3	-	0	119,9	119	112,5	107	102,7	98,4	93,6	89,3	110,072
5. Экскаватор Volvo EC750D	Т	1,5	-1606,2	-1372	-	0	119,9	119	112,5	107	102,7	98,4	93,6	89,3	110,072
6. Экскаватор Volvo EC750D	Т	1,5	-1824,2	-1200,6	-	0	119,9	119	112,5	107	102,7	98,4	93,6	89,3	110,072
7. Автосамосвал Volvo A45G	Т	1,5	93,5	-957,2	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
8. Автосамосвал Volvo A45G	Т	1,5	-1189,9	1346,8	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
9. Автосамосвал Volvo A45G	Т	1,5	289,5	-358,7	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
10. Автосамосвал Volvo A45G	Т	1,5	526,3	-152,7	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
11. Автосамосвал Volvo A45G	Т	1,5	857,6	159,5	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
12. Автосамосвал Volvo A45G	Т	1,5	81,8	-562,3	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
13. Автосамосвал Volvo A45G	Т	1,5	-494,6	183,8	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
14. Автосамосвал Volvo A45G	Т	1,5	1654	-625,9	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
15. Автосамосвал Volvo A45G	Т	1,5	-532	661,6	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
16. Автосамосвал Volvo A45G	Т	1,5	-340,2	466,9	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
17. Автосамосвал Volvo A45G	Т	1,5	-774,9	666,1	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
18. Автосамосвал Volvo A45G	Т	1,5	1174	510,5	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
19. Бульдозер SD-16	Т	1,5	-1010,9	-505,8	-	0	79,8	82,7	85,6	88	89,6	87,9	85	79,6	94,067

Продолжение таблицы 1.2

Источник	Тип	Высота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									LpA
			x1	y1	ширина, м										
			x2	y2		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
20. Автогрейдер XCMG GR215	Т	1,5	-1137,5	1336,8	-	0	118,9	118	111,5	106	101,7	97,4	92,6	88,3	109,072
21. Колесный погрузчик XCMG LW500	Т	1,5	1196,3	228,7	-	0	112,9	122	115,5	110	105,7	101,4	96,6	92,3	112,981
22. Поливооросительная машина CAT 773E	Т	1,5	-195,2	305,4	-	0	93,9	93	86,5	81	76,7	72,4	67,6	63,3	84,072

Примечание – для источников типа «Т» (точечный) уровень звуковой мощности выражен в дБ; для типа «Л» (линейный) - в дБ/м длины источника и типа «П» (площадной) - в дБ/м² площади источника.

Обозначения и расчет коэффициента затухания

Концентрацию водяных паров при заданных температуре, относительной влажности и давлении рассчитывается по формуле:

$$\boldsymbol{h} = (\boldsymbol{h}_r \cdot 10^{C}) / (\boldsymbol{p}_a / \boldsymbol{p}_r) \quad (1.1)$$

где $\boldsymbol{p}_a$ - атмосферное давление, *кПа*;

$\boldsymbol{p}_r$ - эталонное атмосферное давление.

Показатель степени $\boldsymbol{C}$ рассчитывается по формуле:

$$\boldsymbol{C} = -6{,}8346(\boldsymbol{T}_{01} / \boldsymbol{T})^{1{,}261} + 4{,}6151 \quad (1.2)$$

где $\boldsymbol{T}$ - температура, *К*;

$\boldsymbol{T}_{01}$ - температура в тройной точке на диаграмме изотерм, равная 273,16 К (+0,01 °С).

Переменными величинами являются *частота звука* $\boldsymbol{f}$(Гц), *температура воздуха* $\boldsymbol{T}$(К), *концентрация водяных паров* $\boldsymbol{h}$(%) и *атмосферное давление* $\boldsymbol{p}_a$(кПа).

Затухание вследствие звукопоглощения атмосферой является функцией релаксационных частот $\boldsymbol{f}_{rO}$ и $\boldsymbol{f}_{rN}$ кислорода и азота соответственно. Релаксационные частоты рассчитывают по формулам:

$$\boldsymbol{f}_{rO} = (\boldsymbol{p}_a / \boldsymbol{p}_r) \cdot (24 + 4{,}04 \cdot 10^4 \cdot \boldsymbol{h} \cdot (0{,}02 + \boldsymbol{h} / 0{,}391 + \boldsymbol{h})) \quad (1.1)$$

$$\boldsymbol{f}_{rN} = (\boldsymbol{p}_a / \boldsymbol{p}_r) \cdot (\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T}_0)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot \boldsymbol{h} \cdot \exp\{ - 4{,}170[(\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T}_0)^{-1/2} - 1]\}) \quad (1.2)$$

Коэффициент затухания α рассчитывают по формуле:

$$\boldsymbol{\alpha} = 8{,}686 \cdot \boldsymbol{f}^2 \cdot ([1{,}84 \cdot 10^{-11} \cdot (\boldsymbol{p}_a / \boldsymbol{p}_r)^{-1}] \cdot (\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T}_0)^{-1/2} + (\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T}_0)^{-5/2} \times$$

$$\times \{0{,}01275 \cdot [\exp(-2239{,}1 / \boldsymbol{T})] \cdot [\boldsymbol{f}_{rO} + \boldsymbol{f}^2 / \boldsymbol{f}_{rO}]^{-1} +$$

$$+ 0{,}1068 \cdot [\exp(-3352{,}0 / \boldsymbol{T})] \cdot [\boldsymbol{f}_{rN} + \boldsymbol{f}^2 / \boldsymbol{f}_{rN}]^{-1}\}) \quad (1.3)$$

В формулах (1)-(3) $\boldsymbol{p}_r$ = 101,325кПа, $\boldsymbol{T}_0$ = 293,15 К.

Расчет коэффициента затухания

При *температуре воздуха* $\boldsymbol{T}$ = 20°С и *относительной влажности* $\boldsymbol{h}$ = 70%, при *давлении* $\boldsymbol{p_a}$ = 101,325кПа, *коэффициент затухания* согласно таблице 1 ГОСТ 31295.1-2005 составит:

$\boldsymbol{C}$ = -6,8346 · (273,16 / 20)^{1,261} + 4,6151 = -1,637;

$\boldsymbol{h}$ = 70 · 10$^{-1,637}$ / (101,325 / 101,325) = 1,614 *%*;

$\boldsymbol{f_{rO}}$ = 101,325 / 101,325(24 + 4,04 · 10^4 · 1,614 · (0,02 + 1,614) / (0,391 + 1,614)) = 53173,957 *Гц*;

$\boldsymbol{f_{rN}}$ = 101,325 / 101,325 · (20 / 293,15)$^{-1/2}$ · (9 + 280 · 1,614 · exp{-4,170[(20 / 293,15)$^{-1/3}$ - 1]}) = 460,991 *Гц*;

$\boldsymbol{\alpha_{31,5}}$ = 8,686 · 31,5^2 · ([1,84 · 10^{-11} · (101,325 / 101,325)$^{-1}$] · (20 / 293,15)$^{1/2}$ + (20 / 293,15)$^{-5/2}$ ×

× {0,01275 · [exp(-2239,1 / 20)] · [53173,957 + 31,5^2 / 53173,957]$^{-1}$ +

+ 0,1068 · [exp(-3352,0 / 20)] · [460,991 + 31,5^2 / 460,991]$^{-1}$}) · 10^3 = 0,02265 *дБ/км*.

Расчет уровня звукового давления в расчетных точках:

Результаты расчета по расчетной площадке № 1 приведены в таблице 1.4.

Таблица № 1.4 - Уровень звукового давления в узлах сетки расчетной площадки № 1

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0. 1.0	Поль	3147,234	2628,148	1,5	43,1	66,2	68,1	58,7	47,9	36,7	19,3	0	0	54,9
1. 1.1	Поль	2997,234	2628,148	1,5	42,7	66,6	68	58,4	47,7	36,6	19,5	0	0	54,7
2. 1.2	Поль	2847,234	2628,148	1,5	42,4	67,1	67,9	58,3	47,5	36,5	19,6	0	0	54,6
3. 1.3	Поль	2697,234	2628,148	1,5	42	67,7	67,7	58	47,1	36,1	19,3	0	0	54,4
4. 1.4	Поль	2547,234	2628,148	1,5	41,8	68,2	67,8	58	46,9	35,8	19,1	0	0	54,4
5. 1.5	Поль	2397,234	2628,148	1,5	41,7	69	68,3	58,5	47,3	36,2	19,7	0	0	55
6. 1.6	Поль	2247,234	2628,148	1,5	41,9	69,2	68,3	58,6	47,4	36,3	20	0	0	55
7. 1.7	Поль	2097,234	2628,148	1,5	42,2	69,4	68,4	58,7	47,6	36,6	20,2	0	0	55,1
8. 1.8	Поль	1947,234	2628,148	1,5	42,7	69,3	68,3	58,5	47,6	36,6	20,4	0	0	55
9. 1.9	Поль	1797,234	2628,148	1,5	43	68,9	67,9	58,3	47,7	36,9	20,7	0	0	54,8
10. 1.10	Поль	1647,234	2628,148	1,5	43,1	68,8	67,8	58,3	47,9	37,3	21,2	0	0	54,7
11. 1.11	Поль	1497,234	2628,148	1,5	43,2	68,6	67,6	58,2	48	37,6	21,5	0	0	54,6
12. 1.12	Поль	1347,234	2628,148	1,5	43,4	68,3	67,4	58,1	48,2	37,9	22	0	0	54,4
13. 1.13	Поль	1197,234	2628,148	1,5	43,2	68,2	67,3	58,1	48,3	38,2	22,5	0	0	54,4
14. 1.14	Поль	1047,234	2628,148	1,5	42,7	68	67	57,9	48,2	38,3	22,7	0	0	54,2
15. 1.15	Поль	897,234	2628,148	1,5	42,1	67,8	66,7	57,7	48,2	38,4	23,2	0	0	54
16. 1.16	Поль	747,234	2628,148	1,5	41,7	68	66,8	57,9	48,6	39	24,4	0	0	54,2
17. 1.17	Поль	597,234	2628,148	1,5	41,5	68,7	67,4	58,8	49,6	40,3	26,4	0	0	55
18. 1.18	Поль	447,234	2628,148	1,5	41,6	69,4	68,1	59,7	50,7	41,8	28,5	0	0	55,8
19. 1.19	Поль	297,234	2628,148	1,5	42,1	70,7	69,4	61,1	52,4	43,8	31,2	0	0	57,3
20. 1.20	Поль	147,234	2628,148	1,5	43	72,3	70,9	62,8	54,4	46,1	34	3,7	0	58,9
21. 1.21	Поль	-2,766	2628,148	1,5	42,9	71,2	69,9	61,8	53,5	45,5	33,7	4,7	0	57,9
22. 1.22	Поль	-152,766	2628,148	1,5	42	70,1	68,8	60,7	52,6	44,7	33,3	5,6	0	56,9
23. 1.23	Поль	-302,766	2628,148	1,5	41	69	67,8	59,7	51,6	43,9	32,8	6,3	0	55,9
24. 1.24	Поль	-452,766	2628,148	1,5	39,8	68,1	66,8	58,7	50,7	43	32,2	6,7	0	55
25. 1.25	Поль	-602,766	2628,148	1,5	39,3	67,5	66,2	58,1	50,1	42,5	32	7,4	0	54,4
26. 1.26	Поль	-752,766	2628,148	1,5	38,5	67	65,7	57,6	49,6	42,1	31,8	7,9	0	53,9
27. 1.27	Поль	-902,766	2628,148	1,5	37,7	66,4	65,2	57,1	49,1	41,6	31,4	8,1	0	53,4
28. 1.28	Поль	-1052,766	2628,148	1,5	37,1	66,1	64,8	56,7	48,7	41,2	31,1	8,1	0	53
29. 1.29	Поль	-1202,766	2628,148	1,5	36,4	65,3	64	55,8	47,7	40,2	30,1	7	0	52,1
30. 1.30	Поль	-1352,766	2628,148	1,5	35,3	64,3	63	54,7	46,3	38,6	28,3	5,1	0	51
31. 1.31	Поль	-1502,766	2628,148	1,5	34,2	63,3	62	53,5	44,8	36,8	26,3	2,5	0	49,8
32. 1.32	Поль	-1652,766	2628,148	1,5	33,5	62,7	61,4	52,8	43,9	35,7	24,9	0,5	0	49,1
33. 1.33	Поль	-1802,766	2628,148	1,5	32,9	62,1	60,8	52,1	43	34,6	23,4	0	0	48,4
34. 1.34	Поль	-1952,766	2628,148	1,5	32,3	61,5	60,2	51,4	42,1	33,5	21,9	0	0	47,7
35. 1.35	Поль	-2102,766	2628,148	1,5	31,9	60,9	59,6	50,8	41,3	32,4	20,4	0	0	47
36. 1.36	Поль	-2252,766	2628,148	1,5	31,4	60,3	59,1	50,1	40,5	31,3	18,8	0	0	46,4
37. 1.37	Поль	-2402,766	2628,148	1,5	30,9	59,7	58,4	49,5	39,6	30,2	17,2	0	0	45,7
38. 1.38	Поль	-2552,766	2628,148	1,5	30,5	59,2	57,9	48,9	38,9	29,2	15,7	0	0	45,1
39. 1.39	Поль	-2702,766	2628,148	1,5	30,1	58,6	57,4	48,3	38,1	28,2	14,1	0	0	44,5
40. 1.40	Поль	-2852,766	2628,148	1,5	29,8	58,2	57	47,8	37,4	27,2	12,3	0	0	44

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
41. 1.41	Поль	-3002,766	2628,148	1,5	29,4	57,8	56,6	47,3	36,7	26,2	10,7	0	0	43,6
42. 1.42	Поль	-3152,766	2628,148	1,5	29,1	57,5	56,2	46,8	36	25,2	9,1	0	0	43,1
43. 1.43	Поль	3147,234	2478,148	1,5	44	66,1	68,9	59,7	49,3	38,4	21,5	0	0	55,8
44. 1.44	Поль	2997,234	2478,148	1,5	43,6	66,5	68,7	59,4	49,1	38,3	21,8	0	0	55,6
45. 1.45	Поль	2847,234	2478,148	1,5	43,1	66,9	68,3	58,9	48,5	37,9	21,6	0	0	55,1
46. 1.46	Поль	2697,234	2478,148	1,5	42,7	67,5	68,2	58,8	48,4	37,8	21,7	0	0	55
47. 1.47	Поль	2547,234	2478,148	1,5	42,4	68	68,1	58,5	47,9	37,3	21,4	0	0	54,8
48. 1.48	Поль	2397,234	2478,148	1,5	42,1	68,6	68,2	58,6	47,9	37,3	21,5	0	0	55
49. 1.49	Поль	2247,234	2478,148	1,5	42	69,4	68,7	59,1	48,2	37,5	21,8	0	0	55,5
50. 1.50	Поль	2097,234	2478,148	1,5	42,3	69,5	68,7	59,1	48,3	37,6	22,1	0	0	55,5
51. 1.51	Поль	1947,234	2478,148	1,5	42,5	69,6	68,7	59,1	48,3	37,7	22,2	0	0	55,5
52. 1.52	Поль	1797,234	2478,148	1,5	43,1	69,6	68,6	59,1	48,5	38	22,4	0	0	55,5
53. 1.53	Поль	1647,234	2478,148	1,5	43,6	69,2	68,3	58,9	48,6	38,3	22,8	0	0	55,2
54. 1.54	Поль	1497,234	2478,148	1,5	43,5	69,2	68,3	58,9	48,8	38,6	23,2	0	0	55,3
55. 1.55	Поль	1347,234	2478,148	1,5	43,7	68,9	68	58,8	49	38,9	23,5	0	0	55,1
56. 1.56	Поль	1197,234	2478,148	1,5	43,8	68,6	67,7	58,6	49	39,2	23,9	0	0	54,9
57. 1.57	Поль	1047,234	2478,148	1,5	43,7	68,6	67,6	58,5	49,1	39,4	24,2	0	0	54,8
58. 1.58	Поль	897,234	2478,148	1,5	43,1	68,2	67,1	58,1	48,8	39,3	24,4	0	0	54,4
59. 1.59	Поль	747,234	2478,148	1,5	42,4	68,1	67	58,1	48,9	39,5	25,1	0	0	54,4
60. 1.60	Поль	597,234	2478,148	1,5	42	68,3	67,1	58,4	49,3	40,2	26,4	0	0	54,6
61. 1.61	Поль	447,234	2478,148	1,5	41,8	69,1	67,8	59,3	50,5	41,7	28,6	0	0	55,5
62. 1.62	Поль	297,234	2478,148	1,5	41,9	70,2	68,9	60,6	52	43,6	31,3	0,5	0	56,8
63. 1.63	Поль	147,234	2478,148	1,5	42,5	71,6	70,3	62,2	53,9	45,8	34,1	5,1	0	58,4
64. 1.64	Поль	-2,766	2478,148	1,5	43,8	73,2	72	64	56	48,1	37	9,6	0	60,2
65. 1.65	Поль	-152,766	2478,148	1,5	43,8	72,2	70,9	63	55,2	47,6	36,8	10,7	0	59,2
66. 1.66	Поль	-302,766	2478,148	1,5	42,5	70,7	69,5	61,6	53,9	46,4	35,9	11,2	0	57,9
67. 1.67	Поль	-452,766	2478,148	1,5	41,3	69,4	68,2	60,3	52,5	45,2	35	11,4	0	56,5
68. 1.68	Поль	-602,766	2478,148	1,5	40,2	68,6	67,4	59,5	51,8	44,6	34,7	12,1	0	55,8
69. 1.69	Поль	-752,766	2478,148	1,5	39,5	68	66,8	58,9	51,2	44,1	34,4	12,6	0	55,2
70. 1.70	Поль	-902,766	2478,148	1,5	38,5	67,4	66,2	58,2	50,6	43,5	34	12,7	0	54,6
71. 1.71	Поль	-1052,766	2478,148	1,5	37,9	66,9	65,7	57,7	50	43	33,6	12,6	0	54,1
72. 1.72	Поль	-1202,766	2478,148	1,5	37,1	66,1	64,9	56,8	49	41,9	32,5	11,5	0	53,2
73. 1.73	Поль	-1352,766	2478,148	1,5	35,9	64,8	63,5	55,3	47,2	39,9	30,2	9	0	51,6
74. 1.74	Поль	-1502,766	2478,148	1,5	34,7	63,8	62,6	54,2	45,8	38,3	28,3	6,6	0	50,5
75. 1.75	Поль	-1652,766	2478,148	1,5	34	63,2	62	53,5	44,9	37,1	26,9	4,4	0	49,8
76. 1.76	Поль	-1802,766	2478,148	1,5	33,3	62,5	61,3	52,7	43,8	35,8	25,2	1,7	0	49
77. 1.77	Поль	-1952,766	2478,148	1,5	32,7	61,9	60,6	52	42,9	34,6	23,6	0	0	48,2
78. 1.78	Поль	-2102,766	2478,148	1,5	32,2	61,3	60	51,3	42,1	33,5	22	0	0	47,5
79. 1.79	Поль	-2252,766	2478,148	1,5	31,7	60,6	59,4	50,6	41,1	32,3	20,3	0	0	46,8
80. 1.80	Поль	-2402,766	2478,148	1,5	31,2	60	58,7	49,9	40,3	31,2	18,6	0	0	46,1
81. 1.81	Поль	-2552,766	2478,148	1,5	30,8	59,4	58,2	49,3	39,5	30,1	17	0	0	45,5
82. 1.82	Поль	-2702,766	2478,148	1,5	30,4	59	57,7	48,7	38,7	29	15,3	0	0	44,9
83. 1.83	Поль	-2852,766	2478,148	1,5	30	58,5	57,3	48,2	38	27,9	13,6	0	0	44,4
84. 1.84	Поль	-3002,766	2478,148	1,5	29,6	58,1	56,8	47,6	37,2	26,9	11,7	0	0	43,9
85. 1.85	Поль	-3152,766	2478,148	1,5	29,3	57,7	56,5	47,2	36,5	25,9	10	0	0	43,4
86. 1.86	Поль	3147,234	2328,148	1,5	43,5	66,1	69,8	60,8	50,6	39,9	23,7	0	0	56,8
87. 1.87	Поль	2997,234	2328,148	1,5	44,5	66,4	69,5	60,5	50,5	40,1	24,1	0	0	56,5
88. 1.88	Поль	2847,234	2328,148	1,5	44,1	66,7	69	59,9	49,9	39,7	23,9	0	0	56
89. 1.89	Поль	2697,234	2328,148	1,5	43,5	67,2	68,8	59,7	49,7	39,5	24,1	0	0	55,8
90. 1.90	Поль	2547,234	2328,148	1,5	43	67,8	68,6	59,3	49,2	39,1	23,9	0	0	55,5
91. 1.91	Поль	2397,234	2328,148	1,5	42,7	68,4	68,4	59,1	48,8	38,6	23,6	0	0	55,3
92. 1.92	Поль	2247,234	2328,148	1,5	42,4	69	68,7	59,3	48,9	38,8	23,9	0	0	55,6
93. 1.93	Поль	2097,234	2328,148	1,5	42,3	69,8	69,1	59,7	49,1	38,8	24	0	0	56
94. 1.94	Поль	1947,234	2328,148	1,5	42,5	69,9	69,2	59,7	49,2	39	24,3	0	0	56,1
95. 1.95	Поль	1797,234	2328,148	1,5	42,9	70	69,1	59,7	49,2	39	24,3	0	0	56
96. 1.96	Поль	1647,234	2328,148	1,5	43,5	70	69,1	59,7	49,4	39,3	24,5	0	0	56
97. 1.97	Поль	1497,234	2328,148	1,5	44	69,7	68,8	59,5	49,6	39,7	24,9	0	0	55,8
98. 1.98	Поль	1347,234	2328,148	1,5	44	69,6	68,7	59,5	49,8	40	25,2	0	0	55,8
99. 1.99	Поль	1197,234	2328,148	1,5	44,2	69,2	68,4	59,3	49,8	40,2	25,5	0	0	55,6
100. 1.100	Поль	1047,234	2328,148	1,5	44,2	69	68	59	49,7	40,3	25,5	0	0	55,3
101. 1.101	Поль	897,234	2328,148	1,5	44,3	68,9	67,8	58,9	49,9	40,6	26,1	0	0	55,2
102. 1.102	Поль	747,234	2328,148	1,5	43,5	68,5	67,4	58,6	49,6	40,5	26,4	0	0	54,9
103. 1.103	Поль	597,234	2328,148	1,5	42,9	68,4	67,2	58,5	49,7	40,8	27,1	0	0	54,8
104. 1.104	Поль	447,234	2328,148	1,5	42,2	68,7	67,4	58,9	50,2	41,5	28,5	0	0	55,1
105. 1.105	Поль	297,234	2328,148	1,5	42,1	69,5	68,2	59,9	51,4	43,1	30,9	1	0	56,1

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
106. 1.106	Поль	147,234	2328,148	1,5	42,3	70,7	69,4	61,3	53,1	45,1	33,7	5,9	0	57,5
107. 1.107	Поль	-2,766	2328,148	1,5	43,2	72,2	70,9	63	55,1	47,5	36,6	10,6	0	59,2
108. 1.108	Поль	-152,766	2328,148	1,5	44,4	74,4	73,1	65,4	57,7	50,3	40,1	15,7	0	61,6
109. 1.109	Поль	-302,766	2328,148	1,5	44,5	73	71,7	64	56,6	49,5	39,5	16,6	0	60,3
110. 1.110	Поль	-452,766	2328,148	1,5	43,2	71,6	70,4	62,7	55,3	48,4	38,7	17,1	0	59
111. 1.111	Поль	-602,766	2328,148	1,5	41,6	69,9	68,7	61	53,6	46,8	37,4	16,8	0	57,4
112. 1.112	Поль	-752,766	2328,148	1,5	40,6	69,2	68	60,3	53	46,2	37,1	17,4	0	56,7
113. 1.113	Поль	-902,766	2328,148	1,5	39,6	68,4	67,2	59,5	52,1	45,4	36,5	17,5	0	55,9
114. 1.114	Поль	-1052,766	2328,148	1,5	38,9	67,9	66,7	59	51,6	45	36,2	17,5	0	55,4
115. 1.115	Поль	-1202,766	2328,148	1,5	38	66,8	65,6	57,8	50,4	43,6	34,8	16,1	0	54,2
116. 1.116	Поль	-1352,766	2328,148	1,5	36,6	65,4	64,2	56,2	48,4	41,5	32,5	13,5	0	52,6
117. 1.117	Поль	-1502,766	2328,148	1,5	35,3	64,5	63,3	55,1	47	39,8	30,5	10,7	0	51,4
118. 1.118	Поль	-1652,766	2328,148	1,5	34,5	63,7	62,5	54,2	45,8	38,4	28,8	8,2	0	50,5
119. 1.119	Поль	-1802,766	2328,148	1,5	33,7	63	61,7	53,3	44,8	37	27	5,3	0	49,6
120. 1.120	Поль	-1952,766	2328,148	1,5	33,1	62,3	61,1	52,6	43,8	35,8	25,3	2,4	0	48,8
121. 1.121	Поль	-2102,766	2328,148	1,5	32,5	61,6	60,4	51,8	42,8	34,5	23,5	0	0	48
122. 1.122	Поль	-2252,766	2328,148	1,5	32	60,9	59,7	51,1	41,9	33,3	21,8	0	0	47,3
123. 1.123	Поль	-2402,766	2328,148	1,5	31,5	60,4	59,1	50,4	41	32,1	20	0	0	46,6
124. 1.124	Поль	-2552,766	2328,148	1,5	31,1	59,7	58,5	49,7	40,1	30,9	18,2	0	0	45,9
125. 1.125	Поль	-2702,766	2328,148	1,5	30,6	59,2	58	49,1	39,3	29,8	16,4	0	0	45,3
126. 1.126	Поль	-2852,766	2328,148	1,5	30,2	58,8	57,6	48,5	38,5	28,7	14,6	0	0	44,7
127. 1.127	Поль	-3002,766	2328,148	1,5	29,9	58,4	57,1	48	37,8	27,6	12,7	0	0	44,3
128. 1.128	Поль	-3152,766	2328,148	1,5	29,5	58	56,7	47,5	37,1	26,6	11	0	0	43,8
129. 1.129	Поль	3147,234	2178,148	1,5	43,1	66,3	70,9	62	51,9	41,5	25,8	0	0	57,9
130. 1.130	Поль	2997,234	2178,148	1,5	43,9	66,5	70,5	61,6	51,8	41,6	26,2	0	0	57,6
131. 1.131	Поль	2847,234	2178,148	1,5	45	66,7	69,9	61	51,4	41,5	26,3	0	0	57
132. 1.132	Поль	2697,234	2178,148	1,5	44,5	67,1	69,6	60,7	51,2	41,4	26,5	0	0	56,8
133. 1.133	Поль	2547,234	2178,148	1,5	43,9	67,5	69,2	60,2	50,6	40,9	26,3	0	0	56,3
134. 1.134	Поль	2397,234	2178,148	1,5	43,4	68	68,9	59,8	50,1	40,4	26,1	0	0	56
135. 1.135	Поль	2247,234	2178,148	1,5	43	68,7	68,8	59,6	49,7	40	25,8	0	0	55,9
136. 1.136	Поль	2097,234	2178,148	1,5	42,7	69,3	69,1	59,9	49,9	40,1	26,1	0	0	56,2
137. 1.137	Поль	1947,234	2178,148	1,5	42,6	70,2	69,6	60,3	50	40,2	26,2	0	0	56,6
138. 1.138	Поль	1797,234	2178,148	1,5	42,8	70,3	69,6	60,3	50,1	40,2	26,2	0	0	56,6
139. 1.139	Поль	1647,234	2178,148	1,5	43,4	70,4	69,6	60,3	50,2	40,4	26,4	0	0	56,6
140. 1.140	Поль	1497,234	2178,148	1,5	44,1	70,2	69,4	60,2	50,3	40,7	26,6	0	0	56,5
141. 1.141	Поль	1347,234	2178,148	1,5	44,5	70,1	69,2	60,1	50,5	41	26,8	0	0	56,4
142. 1.142	Поль	1197,234	2178,148	1,5	44,4	70	69,1	60,1	50,7	41,3	27,2	0	0	56,4
143. 1.143	Поль	1047,234	2178,148	1,5	44,8	69,5	68,6	59,6	50,5	41,3	27,1	0	0	56
144. 1.144	Поль	897,234	2178,148	1,5	44,7	69,2	68,1	59,3	50,4	41,4	27,2	0	0	55,6
145. 1.145	Поль	747,234	2178,148	1,5	44,7	69,2	68,1	59,3	50,7	41,8	28	0	0	55,6
146. 1.146	Поль	597,234	2178,148	1,5	44	69	67,8	59,1	50,6	41,9	28,4	0	0	55,4
147. 1.147	Поль	447,234	2178,148	1,5	43,3	68,8	67,6	59	50,6	42,1	29,3	0	0	55,3
148. 1.148	Поль	297,234	2178,148	1,5	42,6	68,8	67,6	59,2	50,9	42,6	30,5	0,9	0	55,5
149. 1.149	Поль	147,234	2178,148	1,5	42,4	69,6	68,4	60,3	52,1	44,2	32,9	5,9	0	56,5
150. 1.150	Поль	-2,766	2178,148	1,5	42,7	71,3	70,1	62,1	54,3	46,8	36,3	11,4	0	58,4
151. 1.151	Поль	-152,766	2178,148	1,5	43,8	73,3	72,1	64,4	56,9	49,7	39,8	16,9	0	60,7
152. 1.152	Поль	-302,766	2178,148	1,5	45,5	75,7	74,5	67	59,6	52,8	43,4	22,1	0	63,3
153. 1.153	Поль	-452,766	2178,148	1,5	45,7	74	72,8	65,3	58,2	51,6	42,5	22,5	0	61,7
154. 1.154	Поль	-602,766	2178,148	1,5	43,7	71,9	70,7	63,2	56,2	49,7	40,9	22,2	0	59,7
155. 1.155	Поль	-752,766	2178,148	1,5	42,1	70,8	69,7	62,2	55,2	48,8	40,3	22,6	0	58,6
156. 1.156	Поль	-902,766	2178,148	1,5	40,9	69,8	68,6	61,1	54,1	47,8	39,6	22,5	0	57,6
157. 1.157	Поль	-1052,766	2178,148	1,5	40	69,1	68	60,4	53,4	47,2	39	22,4	0	56,9
158. 1.158	Поль	-1202,766	2178,148	1,5	39,1	67,9	66,8	59,1	52,1	45,8	37,6	21	0	55,6
159. 1.159	Поль	-1352,766	2178,148	1,5	37,2	66,1	64,9	57	49,6	43,1	34,7	17,7	0	53,5
160. 1.160	Поль	-1502,766	2178,148	1,5	35,9	65,1	63,9	55,9	48,2	41,4	32,7	15	0	52,3
161. 1.161	Поль	-1652,766	2178,148	1,5	35	64,2	63	54,9	46,8	39,7	30,7	11,9	0	51,2
162. 1.162	Поль	-1802,766	2178,148	1,5	34,2	63,5	62,3	54	45,7	38,3	28,8	8,8	0	50,3
163. 1.163	Поль	-1952,766	2178,148	1,5	33,5	62,7	61,5	53,1	44,6	36,9	26,9	5,4	0	49,4
164. 1.164	Поль	-2102,766	2178,148	1,5	32,9	62	60,8	52,3	43,6	35,5	25	2,1	0	48,5
165. 1.165	Поль	-2252,766	2178,148	1,5	32,3	61,3	60,1	51,6	42,6	34,3	23,2	0	0	47,8
166. 1.166	Поль	-2402,766	2178,148	1,5	31,8	60,6	59,4	50,8	41,6	33	21,3	0	0	47
167. 1.167	Поль	-2552,766	2178,148	1,5	31,3	60	58,8	50,1	40,7	31,7	19,4	0	0	46,3
168. 1.168	Поль	-2702,766	2178,148	1,5	30,9	59,5	58,3	49,5	39,9	30,6	17,4	0	0	45,7
169. 1.169	Поль	-2852,766	2178,148	1,5	30,5	59,1	57,9	48,9	39,1	29,4	15,6	0	0	45,1
170. 1.170	Поль	-3002,766	2178,148	1,5	30,1	58,7	57,4	48,4	38,3	28,3	13,8	0	0	44,6

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
171. 1.171	Поль	-3152,766	2178,148	1,5	29,7	58,2	57	47,9	37,6	27,2	11,8	0	0	44,1
172. 1.172	Поль	3147,234	2028,148	1,5	42,6	65,7	70,3	61,5	51,6	41,4	26,1	0	0	57,4
173. 1.173	Поль	2997,234	2028,148	1,5	43,5	66,5	71,5	62,8	53,1	43,2	28,4	0	0	58,7
174. 1.174	Поль	2847,234	2028,148	1,5	44,4	66,8	71,2	62,5	53,1	43,4	28,9	0	0	58,5
175. 1.175	Поль	2697,234	2028,148	1,5	45,6	66,9	70,5	61,9	52,7	43,2	28,9	0	0	57,9
176. 1.176	Поль	2547,234	2028,148	1,5	45	67,3	70	61,3	52,1	42,8	28,8	0	0	57,3
177. 1.177	Поль	2397,234	2028,148	1,5	44,4	67,7	69,5	60,7	51,5	42,3	28,6	0	0	56,8
178. 1.178	Поль	2247,234	2028,148	1,5	43,8	68,1	69	60	50,7	41,5	27,9	0	0	56,2
179. 1.179	Поль	2097,234	2028,148	1,5	43,3	69	69,3	60,3	50,8	41,6	28,3	0	0	56,6
180. 1.180	Поль	1947,234	2028,148	1,5	43	69,7	69,6	60,5	50,8	41,5	28,4	0	0	56,8
181. 1.181	Поль	1797,234	2028,148	1,5	42,9	70,6	70	60,8	50,9	41,5	28,2	0	0	57,1
182. 1.182	Поль	1647,234	2028,148	1,5	43,2	70,8	70	60,9	51	41,5	28,3	0	0	57,2
183. 1.183	Поль	1497,234	2028,148	1,5	43,7	70,8	70	60,9	51,1	41,7	28,4	0	0	57,2
184. 1.184	Поль	1347,234	2028,148	1,5	44,6	70,6	69,8	60,8	51,3	42	28,6	0	0	57,1
185. 1.185	Поль	1197,234	2028,148	1,5	45,1	70,4	69,6	60,6	51,4	42,3	28,8	0	0	57
186. 1.186	Поль	1047,234	2028,148	1,5	45	70,2	69,3	60,4	51,3	42,3	28,6	0	0	56,7
187. 1.187	Поль	897,234	2028,148	1,5	45,3	69,9	68,9	60	51,3	42,4	28,7	0	0	56,4
188. 1.188	Поль	747,234	2028,148	1,5	45,4	69,7	68,6	59,8	51,3	42,7	29,1	0	0	56,2
189. 1.189	Поль	597,234	2028,148	1,5	45,4	69,6	68,4	59,9	51,7	43,3	30,2	0	0	56,2
190. 1.190	Поль	447,234	2028,148	1,5	44,6	69,3	68,1	59,6	51,5	43,3	30,6	0	0	56
191. 1.191	Поль	297,234	2028,148	1,5	43,7	69,2	68	59,6	51,5	43,5	31,5	2	0	55,9
192. 1.192	Поль	147,234	2028,148	1,5	43,1	69,3	68,1	59,9	51,9	44,2	32,9	6,3	0	56,2
193. 1.193	Поль	-2,766	2028,148	1,5	42,7	70	68,8	60,8	53	45,6	35,1	11	0	57,1
194. 1.194	Поль	-152,766	2028,148	1,5	43,1	71,7	70,5	62,8	55,3	48,2	38,6	16,6	0	59,1
195. 1.195	Поль	-302,766	2028,148	1,5	44,6	74,3	73,2	65,6	58,4	51,8	42,8	22,8	0	62
196. 1.196	Поль	-452,766	2028,148	1,5	46,9	77,3	76,2	68,8	61,9	55,5	47	28,6	0	65,3
197. 1.197	Поль	-602,766	2028,148	1,5	46,8	75,3	74,2	66,9	60,2	54	45,8	28,8	0	63,4
198. 1.198	Поль	-752,766	2028,148	1,5	44,5	72,7	71,6	64,2	57,6	51,6	43,7	27,8	0	60,9
199. 1.199	Поль	-902,766	2028,148	1,5	42,8	71,6	70,5	63,2	56,5	50,6	43	27,9	0	59,8
200. 1.200	Поль	-1052,766	2028,148	1,5	41,5	70,6	69,5	62,2	55,5	49,7	42,2	27,6	0	58,8
201. 1.201	Поль	-1202,766	2028,148	1,5	40,4	69,1	68	60,5	53,8	47,9	40,4	25,8	0	57,2
202. 1.202	Поль	-1352,766	2028,148	1,5	38,1	66,9	65,8	58,1	51	44,9	37,1	22,1	0	54,6
203. 1.203	Поль	-1502,766	2028,148	1,5	36,6	65,8	64,6	56,7	49,3	42,9	34,8	19	0	53,2
204. 1.204	Поль	-1652,766	2028,148	1,5	35,6	64,9	63,7	55,7	47,9	41,2	32,7	15,8	0	52,1
205. 1.205	Поль	-1802,766	2028,148	1,5	34,7	64	62,8	54,6	46,6	39,5	30,5	12	0	51
206. 1.206	Поль	-1952,766	2028,148	1,5	34	63,2	62	53,7	45,4	38	28,5	8,5	0	50
207. 1.207	Поль	-2102,766	2028,148	1,5	33,3	62,4	61,3	52,9	44,4	36,6	26,5	4,8	0	49,1
208. 1.208	Поль	-2252,766	2028,148	1,5	32,7	61,6	60,5	52	43,3	35,2	24,5	1	0	48,2
209. 1.209	Поль	-2402,766	2028,148	1,5	32,1	61	59,8	51,2	42,2	33,8	22,5	0	0	47,4
210. 1.210	Поль	-2552,766	2028,148	1,5	31,6	60,3	59,2	50,5	41,3	32,5	20,6	0	0	46,7
211. 1.211	Поль	-2702,766	2028,148	1,5	31,2	59,8	58,6	49,9	40,4	31,3	18,6	0	0	46,1
212. 1.212	Поль	-2852,766	2028,148	1,5	30,7	59,3	58,2	49,3	39,6	30,1	16,7	0	0	45,5
213. 1.213	Поль	-3002,766	2028,148	1,5	30,3	58,9	57,7	48,8	38,8	29	14,6	0	0	45
214. 1.214	Поль	-3152,766	2028,148	1,5	29,9	58,5	57,3	48,2	38,1	27,9	12,6	0	0	44,4
215. 1.215	Поль	3147,234	1878,148	1,5	42,1	65	69,3	60,5	50,8	40,8	25,9	0	0	56,5
216. 1.216	Поль	2997,234	1878,148	1,5	43	65,9	70,6	61,9	52,4	42,7	28,3	0	0	57,8
217. 1.217	Поль	2847,234	1878,148	1,5	43,9	67	72,3	63,8	54,5	45	31,1	0	0	59,7
218. 1.218	Поль	2697,234	1878,148	1,5	45,1	67,1	71,6	63,1	54	44,8	31,2	0	0	59
219. 1.219	Поль	2547,234	1878,148	1,5	46,3	67,3	71	62,5	53,7	44,7	31,3	0	0	58,5
220. 1.220	Поль	2397,234	1878,148	1,5	45,6	67,6	70,4	61,9	53,1	44,3	31,2	0	0	57,9
221. 1.221	Поль	2247,234	1878,148	1,5	44,9	68	70	61,3	52,5	43,8	30,9	0	0	57,5
222. 1.222	Поль	2097,234	1878,148	1,5	44,3	68,6	69,6	60,9	51,9	43,2	30,5	0	0	57
223. 1.223	Поль	1947,234	1878,148	1,5	43,6	69,2	69,6	60,8	51,7	42,9	30,4	0,1	0	57
224. 1.224	Поль	1797,234	1878,148	1,5	43,3	70,1	70	61,1	51,7	42,9	30,5	0,9	0	57,3
225. 1.225	Поль	1647,234	1878,148	1,5	43,3	71	70,4	61,4	51,8	42,8	30,3	1,2	0	57,7
226. 1.226	Поль	1497,234	1878,148	1,5	43,6	71,2	70,6	61,6	52	42,9	30,4	1,6	0	57,8
227. 1.227	Поль	1347,234	1878,148	1,5	44,3	71,3	70,5	61,6	52,1	43,1	30,5	1,8	0	57,8
228. 1.228	Поль	1197,234	1878,148	1,5	45,2	71,1	70,3	61,4	52,2	43,3	30,5	1,5	0	57,7
229. 1.229	Поль	1047,234	1878,148	1,5	45,7	70,8	69,9	61	52,1	43,3	30,1	0,1	0	57,4
230. 1.230	Поль	897,234	1878,148	1,5	45,4	70,6	69,5	60,7	52	43,3	30,1	0	0	57,1
231. 1.231	Поль	747,234	1878,148	1,5	46	70,2	69,1	60,4	52,1	43,6	30,4	0	0	56,8
232. 1.232	Поль	597,234	1878,148	1,5	46	69,9	68,8	60,2	52,2	44	31,1	0	0	56,6
233. 1.233	Поль	447,234	1878,148	1,5	46,1	70,1	68,9	60,5	52,7	44,8	32,5	1,3	0	56,9
234. 1.234	Поль	297,234	1878,148	1,5	45	69,8	68,6	60,3	52,5	44,7	32,9	5,5	0	56,7
235. 1.235	Поль	147,234	1878,148	1,5	44,2	69,6	68,4	60,3	52,5	45	33,8	8,5	0	56,6

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
236. 1.236	Поль	-2,766	1878,148	1,5	43,4	69,9	68,7	60,7	53,1	45,8	35,4	12,3	0	57,1
237. 1.237	Поль	-152,766	1878,148	1,5	43,2	70,6	69,4	61,6	54,2	47,2	37,6	16,8	0	58
238. 1.238	Поль	-302,766	1878,148	1,5	43,6	72,3	71,2	63,6	56,5	49,9	41,1	22,3	0	60
239. 1.239	Поль	-452,766	1878,148	1,5	45,2	75,2	74,1	66,7	59,9	53,7	45,6	28,5	0	63,2
240. 1.240	Поль	-602,766	1878,148	1,5	48,2	79,4	78,3	71,1	64,5	58,6	51,1	35,6	0	67,7
241. 1.241	Поль	-752,766	1878,148	1,5	48,1	76,3	75,2	68,1	61,8	56,1	48,8	34,7	0	64,8
242. 1.242	Поль	-902,766	1878,148	1,5	45,1	73,9	72,8	65,7	59,5	53,9	46,9	33,8	0	62,5
243. 1.243	Поль	-1052,766	1878,148	1,5	43,4	72,6	71,5	64,4	58,1	52,6	45,8	33,3	0	61,2
244. 1.244	Поль	-1202,766	1878,148	1,5	42,2	70,4	69,4	62,1	55,8	50,3	43,3	30,9	0	58,9
245. 1.245	Поль	-1352,766	1878,148	1,5	39,1	68	66,9	59,4	52,7	46,9	39,7	26,8	0	56,1
246. 1.246	Поль	-1502,766	1878,148	1,5	37,5	66,6	65,5	57,8	50,7	44,6	37,1	23,1	0	54,3
247. 1.247	Поль	-1652,766	1878,148	1,5	36,3	65,5	64,3	56,5	49	42,6	34,6	19,3	0	52,9
248. 1.248	Поль	-1802,766	1878,148	1,5	35,3	64,6	63,4	55,4	47,6	40,8	32,3	15,4	0	51,8
249. 1.249	Поль	-1952,766	1878,148	1,5	34,4	63,7	62,5	54,4	46,3	39,1	30	11,2	0	50,7
250. 1.250	Поль	-2102,766	1878,148	1,5	33,7	62,8	61,7	53,4	45,1	37,5	27,8	7,2	0	49,7
251. 1.251	Поль	-2252,766	1878,148	1,5	33	62	60,9	52,5	44	36	25,7	3,2	0	48,8
252. 1.252	Поль	-2402,766	1878,148	1,5	32,5	61,3	60,1	51,7	42,9	34,6	23,6	0	0	47,9
253. 1.253	Поль	-2552,766	1878,148	1,5	31,9	60,7	59,5	51	41,9	33,3	21,6	0	0	47,2
254. 1.254	Поль	-2702,766	1878,148	1,5	31,4	60,1	58,9	50,3	41	32	19,5	0	0	46,5
255. 1.255	Поль	-2852,766	1878,148	1,5	31	59,6	58,5	49,7	40,1	30,8	17,6	0	0	45,9
256. 1.256	Поль	-3002,766	1878,148	1,5	30,5	59,2	58	49,1	39,3	29,6	15,6	0	0	45,3
257. 1.257	Поль	-3152,766	1878,148	1,5	30,1	58,7	57,5	48,6	38,5	28,5	13,6	0	0	44,7
258. 1.258	Поль	3147,234	1728,148	1,5	41,4	64,5	68,7	60	50,4	40,7	26,1	0	0	55,9
259. 1.259	Поль	2997,234	1728,148	1,5	42,3	65,4	70	61,5	52,1	42,6	28,6	0	0	57,4
260. 1.260	Поль	2847,234	1728,148	1,5	43,3	66,3	71,4	62,9	53,7	44,5	31	0	0	58,8
261. 1.261	Поль	2697,234	1728,148	1,5	44,4	67,5	73,1	64,8	55,9	46,9	33,8	0	0	60,7
262. 1.262	Поль	2547,234	1728,148	1,5	45,7	67,5	72,4	64,2	55,4	46,7	33,9	0,9	0	60,1
263. 1.263	Поль	2397,234	1728,148	1,5	47	67,6	71,8	63,5	55,1	46,6	34,1	2,3	0	59,5
264. 1.264	Поль	2247,234	1728,148	1,5	46,2	67,9	70,9	62,6	54,2	45,9	33,6	2,9	0	58,7
265. 1.265	Поль	2097,234	1728,148	1,5	45,4	68,3	70,2	61,7	53,3	45	32,9	3,4	0	57,9
266. 1.266	Поль	1947,234	1728,148	1,5	44,6	68,9	70,1	61,6	53	44,7	32,9	4,4	0	57,8
267. 1.267	Поль	1797,234	1728,148	1,5	44	69,6	70,2	61,6	52,8	44,5	32,8	5,2	0	57,8
268. 1.268	Поль	1647,234	1728,148	1,5	43,7	70,5	70,5	61,8	52,7	44,3	32,7	5,6	0	58
269. 1.269	Поль	1497,234	1728,148	1,5	43,6	71,4	71	62,1	52,9	44,2	32,5	5,9	0	58,4
270. 1.270	Поль	1347,234	1728,148	1,5	44,1	71,7	71,1	62,3	53	44,3	32,5	6,1	0	58,5
271. 1.271	Поль	1197,234	1728,148	1,5	44,6	71,8	71,1	62,2	53,1	44,4	32,4	5,7	0	58,5
272. 1.272	Поль	1047,234	1728,148	1,5	45,6	71,4	70,5	61,7	52,7	44,1	31,5	4,1	0	58
273. 1.273	Поль	897,234	1728,148	1,5	46,1	71,2	70,2	61,4	52,7	44,2	31,3	2,2	0	57,7
274. 1.274	Поль	747,234	1728,148	1,5	46,2	71,1	69,9	61,3	52,9	44,6	31,9	0	0	57,6
275. 1.275	Поль	597,234	1728,148	1,5	46,5	70,6	69,5	60,9	53	45	32,4	0	0	57,3
276. 1.276	Поль	447,234	1728,148	1,5	46,8	70,4	69,3	60,9	53,3	45,6	33,4	4,5	0	57,3
277. 1.277	Поль	297,234	1728,148	1,5	46,9	70,6	69,4	61,2	53,9	46,5	34,9	9,3	0	57,7
278. 1.278	Поль	147,234	1728,148	1,5	45,8	70,1	69	60,8	53,5	46,2	35,2	11,2	0	57,3
279. 1.279	Поль	-2,766	1728,148	1,5	44,7	70	68,9	60,9	53,5	46,4	36,1	13,9	0	57,3
280. 1.280	Поль	-152,766	1728,148	1,5	43,9	70,4	69,2	61,4	54,1	47,3	37,7	17,7	0	57,8
281. 1.281	Поль	-302,766	1728,148	1,5	43,8	71,2	70,1	62,5	55,5	48,9	40,2	22,3	0	59
282. 1.282	Поль	-452,766	1728,148	1,5	44,1	72,9	71,7	64,4	57,6	51,5	43,5	27,6	0	60,9
283. 1.283	Поль	-602,766	1728,148	1,5	45,8	76,5	75,4	68,3	61,8	56,1	48,8	34,8	0	65
284. 1.284	Поль	-752,766	1728,148	1,5	50,2	82,2	81,1	74,2	67,9	62,5	55,8	43,3	9,5	70,9
285. 1.285	Поль	-902,766	1728,148	1,5	50,1	77,7	76,6	69,7	63,9	58,7	52,2	40,9	11,9	66,7
286. 1.286	Поль	-1052,766	1728,148	1,5	46,7	75,3	74,3	67,4	61,5	56,4	50,1	39,7	13,7	64,4
287. 1.287	Поль	-1202,766	1728,148	1,5	44,5	72,4	71,4	64,3	58,4	53,3	47	36,6	10,7	61,4
288. 1.288	Поль	-1352,766	1728,148	1,5	40,5	69,2	68,2	60,9	54,6	49,2	42,6	31,5	3	57,7
289. 1.289	Поль	-1502,766	1728,148	1,5	38,5	67,5	66,4	58,9	52,2	46,4	39,4	27,1	0	55,6
290. 1.290	Поль	-1652,766	1728,148	1,5	37	66,3	65,1	57,4	50,3	44,1	36,6	22,7	0	54
291. 1.291	Поль	-1802,766	1728,148	1,5	35,9	65,2	64	56,1	48,6	42	33,9	18,2	0	52,6
292. 1.292	Поль	-1952,766	1728,148	1,5	34,9	64,2	63	55	47,2	40,2	31,4	13,8	0	51,4
293. 1.293	Поль	-2102,766	1728,148	1,5	34,1	63,3	62,2	54	45,9	38,5	29	9,3	0	50,3
294. 1.294	Поль	-2252,766	1728,148	1,5	33,4	62,4	61,3	53	44,6	36,9	26,7	5	0	49,3
295. 1.295	Поль	-2402,766	1728,148	1,5	32,8	61,7	60,5	52,2	43,5	35,4	24,5	0,8	0	48,4
296. 1.296	Поль	-2552,766	1728,148	1,5	32,2	61	59,8	51,4	42,5	34	22,4	0	0	47,5
297. 1.297	Поль	-2702,766	1728,148	1,5	31,7	60,4	59,3	50,7	41,5	32,7	20,4	0	0	46,9
298. 1.298	Поль	-2852,766	1728,148	1,5	31,2	59,9	58,8	50,1	40,7	31,5	18,5	0	0	46,2
299. 1.299	Поль	-3002,766	1728,148	1,5	30,8	59,5	58,3	49,5	39,8	30,3	16,5	0	0	45,6
300. 1.300	Поль	-3152,766	1728,148	1,5	30,4	59	57,8	48,9	39	29,1	14,6	0	0	45,1

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
301. 1.301	Поль	3147,234	1578,148	1,5	41	63,9	67,7	59,1	49,6	40	25,8	0	0	55
302. 1.302	Поль	2997,234	1578,148	1,5	41,7	64,7	69,1	60,5	51,3	42	28,3	0	0	56,4
303. 1.303	Поль	2847,234	1578,148	1,5	42,7	65,6	70,4	62	53	44	30,8	0	0	57,9
304. 1.304	Поль	2697,234	1578,148	1,5	43,8	66,7	72,2	64	55,2	46,4	33,7	0,8	0	59,9
305. 1.305	Поль	2547,234	1578,148	1,5	45	67,9	74,1	65,9	57,3	48,8	36,7	5,3	0	61,8
306. 1.306	Поль	2397,234	1578,148	1,5	46,3	68	73,4	65,3	57	48,7	36,8	6,8	0	61,3
307. 1.307	Поль	2247,234	1578,148	1,5	47,8	68	72,4	64,3	56,3	48,3	36,6	7,6	0	60,4
308. 1.308	Поль	2097,234	1578,148	1,5	47	68,2	71,5	63,3	55,4	47,5	36,1	8,3	0	59,5
309. 1.309	Поль	1947,234	1578,148	1,5	46,1	68,6	70,7	62,4	54,3	46,5	35,3	8,6	0	58,6
310. 1.310	Поль	1797,234	1578,148	1,5	45	69,2	70,6	62,2	54	46,2	35,2	9,5	0	58,4
311. 1.311	Поль	1647,234	1578,148	1,5	44,4	70	70,6	62,2	53,7	45,8	34,9	10,4	0	58,4
312. 1.312	Поль	1497,234	1578,148	1,5	44	71	71,1	62,5	53,7	45,7	34,8	10,7	0	58,7
313. 1.313	Поль	1347,234	1578,148	1,5	44,1	71,7	71,4	62,7	53,8	45,6	34,7	10,8	0	59
314. 1.314	Поль	1197,234	1578,148	1,5	44,4	72,1	71,6	62,9	53,9	45,6	34,4	10,5	0	59,1
315. 1.315	Поль	1047,234	1578,148	1,5	45,1	72,1	71,3	62,5	53,5	45,1	33,4	8,4	0	58,8
316. 1.316	Поль	897,234	1578,148	1,5	46,3	71,8	70,8	62,1	53,4	45	32,6	6,2	0	58,4
317. 1.317	Поль	747,234	1578,148	1,5	46,9	71,7	70,5	61,9	53,6	45,5	32,9	4	0	58,3
318. 1.318	Поль	597,234	1578,148	1,5	46,7	71,5	70,3	61,9	53,9	46	34	6,3	0	58,3
319. 1.319	Поль	447,234	1578,148	1,5	47,3	71	69,9	61,5	54	46,5	34,7	8,4	0	58
320. 1.320	Поль	297,234	1578,148	1,5	47,4	70,9	69,7	61,5	54,4	47,2	35,8	11,9	0	58,1
321. 1.321	Поль	147,234	1578,148	1,5	47,9	71,2	70,1	62,1	55,3	48,4	37,7	16	0	58,7
322. 1.322	Поль	-2,766	1578,148	1,5	46,4	70,7	69,6	61,6	54,7	47,9	37,7	17,2	0	58,2
323. 1.323	Поль	-152,766	1578,148	1,5	45,3	70,4	69,3	61,4	54,5	47,8	38,3	19,2	0	58
324. 1.324	Поль	-302,766	1578,148	1,5	44,5	70,8	69,7	62	55,1	48,7	40	22,7	0	58,6
325. 1.325	Поль	-452,766	1578,148	1,5	44,3	71,9	70,8	63,3	56,6	50,6	42,7	27,5	0	59,9
326. 1.326	Поль	-602,766	1578,148	1,5	44,8	73,9	72,8	65,7	59,3	53,6	46,5	33,4	0	62,4
327. 1.327	Поль	-752,766	1578,148	1,5	46,6	77,8	76,8	69,8	63,7	58,4	52,1	40,9	12,1	66,7
328. 1.328	Поль	-902,766	1578,148	1,5	52,9	85,9	84,9	78,2	72,2	67,2	61,5	52	29,5	75,2
329. 1.329	Поль	-1052,766	1578,148	1,5	52,3	80	79,1	72,3	66,9	62,2	56,4	48	29,8	69,6
330. 1.330	Поль	-1202,766	1578,148	1,5	48,2	74,7	73,7	66,9	61,5	56,8	50,9	42,6	24,7	64,3
331. 1.331	Поль	-1352,766	1578,148	1,5	42,5	70,9	69,9	62,8	56,9	51,8	45,8	36,4	14,7	59,9
332. 1.332	Поль	-1502,766	1578,148	1,5	39,7	68,6	67,6	60,2	53,8	48,4	41,8	30,8	2,8	57,1
333. 1.333	Поль	-1652,766	1578,148	1,5	37,9	67,1	66	58,4	51,5	45,6	38,4	25,6	0	55
334. 1.334	Поль	-1802,766	1578,148	1,5	36,5	65,8	64,7	56,9	49,6	43,2	35,3	20,6	0	53,4
335. 1.335	Поль	-1952,766	1578,148	1,5	35,4	64,7	63,5	55,6	47,9	41,1	32,5	15,7	0	52
336. 1.336	Поль	-2102,766	1578,148	1,5	34,5	63,7	62,5	54,5	46,5	39,3	30	10,9	0	50,8
337. 1.337	Поль	-2252,766	1578,148	1,5	33,8	62,8	61,7	53,5	45,3	37,7	27,7	6,5	0	49,8
338. 1.338	Поль	-2402,766	1578,148	1,5	33,1	62	60,9	52,6	44,1	36,1	25,4	2,2	0	48,8
339. 1.339	Поль	-2552,766	1578,148	1,5	32,5	61,4	60,2	51,8	43,1	34,7	23,3	0	0	48
340. 1.340	Поль	-2702,766	1578,148	1,5	32	60,8	59,7	51,2	42,1	33,4	21,2	0	0	47,3
341. 1.341	Поль	-2852,766	1578,148	1,5	31,5	60,3	59,1	50,5	41,2	32,1	19,2	0	0	46,7
342. 1.342	Поль	-3002,766	1578,148	1,5	31	59,8	58,6	49,9	40,4	30,9	17,4	0	0	46
343. 1.343	Поль	-3152,766	1578,148	1,5	30,6	59,3	58,1	49,3	39,5	29,7	15,4	0	0	45,4
344. 1.344	Поль	3147,234	1428,148	1,5	40,8	63,5	66,8	58,2	48,8	39,4	25,5	0	0	54,1
345. 1.345	Поль	2997,234	1428,148	1,5	41,2	64,1	68,1	59,6	50,5	41,4	28	0	0	55,6
346. 1.346	Поль	2847,234	1428,148	1,5	42	64,9	69,5	61,1	52,2	43,4	30,6	0	0	57
347. 1.347	Поль	2697,234	1428,148	1,5	43	66	71,3	63,1	54,4	45,9	33,6	2	0	59
348. 1.348	Поль	2547,234	1428,148	1,5	44,2	67,3	73,2	65,1	56,7	48,4	36,6	6,7	0	61
349. 1.349	Поль	2397,234	1428,148	1,5	45,4	68,6	75,1	67,2	58,9	50,9	39,6	11,1	0	63,1
350. 1.350	Поль	2247,234	1428,148	1,5	47	68,4	74	66,1	58,2	50,4	39,4	12,2	0	62,2
351. 1.351	Поль	2097,234	1428,148	1,5	48,7	68,3	73,1	65,2	57,6	50,1	39,2	13,6	0	61,3
352. 1.352	Поль	1947,234	1428,148	1,5	47,8	68,4	71,8	63,9	56,4	49	38,3	13,9	0	60,1
353. 1.353	Поль	1797,234	1428,148	1,5	46,6	68,9	71,3	63,3	55,7	48,3	37,9	14,5	0	59,5
354. 1.354	Поль	1647,234	1428,148	1,5	45,5	69,7	71,2	63,1	55,2	47,8	37,7	15,1	0	59,3
355. 1.355	Поль	1497,234	1428,148	1,5	44,9	70,4	71,2	62,9	54,8	47,3	37,2	15,2	0	59,1
356. 1.356	Поль	1347,234	1428,148	1,5	44,5	71,3	71,5	63,1	54,7	47,1	37	15,4	0	59,3
357. 1.357	Поль	1197,234	1428,148	1,5	44,5	72,2	72	63,5	54,8	47	36,6	15	0	59,7
358. 1.358	Поль	1047,234	1428,148	1,5	44,9	72,4	71,7	63,1	54,3	46,1	35,2	13	0	59,3
359. 1.359	Поль	897,234	1428,148	1,5	45,7	72,6	71,6	62,9	54	45,7	34	10	0	59,2
360. 1.360	Поль	747,234	1428,148	1,5	46,9	72,4	71,2	62,6	54,2	46,1	33,9	7,8	0	59
361. 1.361	Поль	597,234	1428,148	1,5	47,6	72,1	70,9	62,4	54,5	46,8	34,7	9,2	0	58,9
362. 1.362	Поль	447,234	1428,148	1,5	47,4	72,1	70,9	62,6	55	47,6	36,3	12,8	0	59,1
363. 1.363	Поль	297,234	1428,148	1,5	48,2	71,6	70,4	62,2	55,2	48,3	37,1	15,1	0	58,8
364. 1.364	Поль	147,234	1428,148	1,5	48,7	71,5	70,3	62,3	55,8	49,1	38,5	18	0	59
365. 1.365	Поль	-2,766	1428,148	1,5	49	72,1	71	63,2	56,9	50,6	40,8	22,2	0	60

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
366. 1.366	Поль	-152,766	1428,148	1,5	47,4	71,4	70,2	62,5	56,1	49,8	40,5	23,1	0	59,3
367. 1.367	Поль	-302,766	1428,148	1,5	46	71	69,9	62,3	55,7	49,5	40,8	24,4	0	59
368. 1.368	Поль	-452,766	1428,148	1,5	45,2	71,6	70,5	63	56,5	50,5	42,6	27,9	0	59,7
369. 1.369	Поль	-602,766	1428,148	1,5	44,7	72,8	71,7	64,5	58,1	52,5	45,4	32,8	0	61,2
370. 1.370	Поль	-752,766	1428,148	1,5	45,4	75	73,9	67	60,9	55,7	49,4	39	13,4	63,9
371. 1.371	Поль	-902,766	1428,148	1,5	47,9	79,9	78,9	72,1	66,3	61,5	56	47,7	29,8	69,3
372. 1.372	Поль	-1052,766	1428,148	1,5	56,3	94,1	93,2	86,6	80,9	76,3	71,5	65	54	83,9
373. 1.373	Поль	-1202,766	1428,148	1,5	55,5	79,5	78,6	72	67,4	63,2	57,6	51,2	40,7	69,9
374. 1.374	Поль	-1352,766	1428,148	1,5	45,2	73,1	72,1	65,2	59,6	54,9	49,2	41,1	24,2	62,5
375. 1.375	Поль	-1502,766	1428,148	1,5	41,1	69,9	68,8	61,6	55,4	50,2	43,9	33,8	9	58,6
376. 1.376	Поль	-1652,766	1428,148	1,5	38,9	68	66,9	59,5	52,7	47	40	27,8	0	56,1
377. 1.377	Поль	-1802,766	1428,148	1,5	37,3	66,5	65,4	57,8	50,6	44,4	36,7	22,4	0	54,3
378. 1.378	Поль	-1952,766	1428,148	1,5	36,1	65,4	64,2	56,4	48,9	42,2	33,8	17,4	0	52,8
379. 1.379	Поль	-2102,766	1428,148	1,5	35,1	64,3	63,2	55,2	47,4	40,3	31,1	12,3	0	51,5
380. 1.380	Поль	-2252,766	1428,148	1,5	34,3	63,3	62,2	54,1	46	38,5	28,6	7,7	0	50,3
381. 1.381	Поль	-2402,766	1428,148	1,5	33,5	62,5	61,4	53,2	44,8	36,9	26,3	3,2	0	49,4
382. 1.382	Поль	-2552,766	1428,148	1,5	32,9	61,8	60,6	52,3	43,7	35,4	24	0	0	48,5
383. 1.383	Поль	-2702,766	1428,148	1,5	32,3	61,2	60,1	51,6	42,7	34,1	22	0	0	47,8
384. 1.384	Поль	-2852,766	1428,148	1,5	31,8	60,6	59,5	50,9	41,8	32,7	20	0	0	47
385. 1.385	Поль	-3002,766	1428,148	1,5	31,3	60,1	58,9	50,3	40,9	31,5	18	0	0	46,4
386. 1.386	Поль	-3152,766	1428,148	1,5	30,8	59,6	58,4	49,7	40	30,3	16,1	0	0	45,8
387. 1.387	Поль	3147,234	1278,148	1,5	40,8	63	65,9	57,3	48,1	38,9	25,1	0	0	53,3
388. 1.388	Поль	2997,234	1278,148	1,5	41,1	63,5	66,8	58,3	49,3	40,4	27,2	0	0	54,3
389. 1.389	Поль	2847,234	1278,148	1,5	41,6	64,3	68,1	59,8	51	42,4	29,8	0	0	55,8
390. 1.390	Поль	2697,234	1278,148	1,5	42,3	65,3	70	61,8	53,3	44,9	32,9	2,6	0	57,7
391. 1.391	Поль	2547,234	1278,148	1,5	43,3	66,4	71,9	63,8	55,5	47,4	36	7,4	0	59,8
392. 1.392	Поль	2397,234	1278,148	1,5	44,5	67,7	73,8	65,9	57,8	50	39,1	12,1	0	61,9
393. 1.393	Поль	2247,234	1278,148	1,5	46,1	69,4	76,3	68,5	60,6	53,1	42,6	17,2	0	64,5
394. 1.394	Поль	2097,234	1278,148	1,5	47,8	69,1	75,3	67,6	60	52,7	42,5	18,5	0	63,6
395. 1.395	Поль	1947,234	1278,148	1,5	49,9	68,9	73,9	66,2	59,1	52,1	42	19,4	0	62,5
396. 1.396	Поль	1797,234	1278,148	1,5	48,7	68,7	72,3	64,5	57,5	50,6	40,7	19,2	0	60,9
397. 1.397	Поль	1647,234	1278,148	1,5	47,2	69,3	71,9	64,1	56,8	49,9	40,4	19,8	0	60,4
398. 1.398	Поль	1497,234	1278,148	1,5	46,1	69,8	71,6	63,6	56,2	49,3	39,8	19,9	0	60
399. 1.399	Поль	1347,234	1278,148	1,5	45,4	70,8	71,8	63,7	55,9	48,9	39,5	20	0	60
400. 1.400	Поль	1197,234	1278,148	1,5	45	71,6	72	63,8	55,8	48,6	39,1	19,6	0	60,1
401. 1.401	Поль	1047,234	1278,148	1,5	44,7	72,7	72,2	63,7	55,1	47,4	37,2	17,3	0	59,9
402. 1.402	Поль	897,234	1278,148	1,5	45,1	72,9	72	63,4	54,6	46,5	35,6	14,5	0	59,7
403. 1.403	Поль	747,234	1278,148	1,5	46,1	73,2	72,1	63,4	54,8	46,7	35,1	12,1	0	59,8
404. 1.404	Поль	597,234	1278,148	1,5	47,8	72,9	71,7	63,1	55,1	47,4	35,5	11,4	0	59,6
405. 1.405	Поль	447,234	1278,148	1,5	48,6	72,6	71,4	63	55,7	48,4	36,9	14,3	0	59,6
406. 1.406	Поль	297,234	1278,148	1,5	48,2	72,8	71,6	63,5	56,4	49,5	39	18,8	0	60,1
407. 1.407	Поль	147,234	1278,148	1,5	49,1	72	70,8	62,8	56,4	50	39,7	20,9	0	59,6
408. 1.408	Поль	-2,766	1278,148	1,5	49,8	71,8	70,7	62,8	57	50,9	41	23,7	0	59,9
409. 1.409	Поль	-152,766	1278,148	1,5	50,3	73,2	72,1	64,6	58,9	53	44,3	28,9	0	61,6
410. 1.410	Поль	-302,766	1278,148	1,5	48,6	71,9	70,8	63,3	57,4	51,6	43,1	28,5	0	60,2
411. 1.411	Поль	-452,766	1278,148	1,5	46,6	71,3	70,2	62,7	56,5	50,8	42,7	28,9	0	59,6
412. 1.412	Поль	-602,766	1278,148	1,5	45,2	71,5	70,5	63,1	56,7	51,1	43,7	31,3	0	59,9
413. 1.413	Поль	-752,766	1278,148	1,5	44,4	72,1	71	63,8	57,6	52,3	45,7	35,2	9,7	60,7
414. 1.414	Поль	-902,766	1278,148	1,5	43,9	73,6	72,6	65,6	59,7	54,8	49,1	40,8	23,4	62,7
415. 1.415	Поль	-1052,766	1278,148	1,5	45,6	77,6	76,6	70	64,4	59,8	54,9	48,6	38,8	67,3
416. 1.416	Поль	-1202,766	1278,148	1,5	51,9	84,7	83,8	77,2	71,7	67,2	62,4	56,4	47,4	74,6
417. 1.417	Поль	-1352,766	1278,148	1,5	47	74,6	73,6	66,8	61,3	56,6	50,9	43	26,7	64,1
418. 1.418	Поль	-1502,766	1278,148	1,5	42,1	70,8	69,8	62,7	56,6	51,4	45,1	35,1	10,7	59,6
419. 1.419	Поль	-1652,766	1278,148	1,5	39,5	68,7	67,6	60,2	53,5	47,8	40,8	28,7	0	56,9
420. 1.420	Поль	-1802,766	1278,148	1,5	37,8	67,1	66	58,4	51,3	45,1	37,3	23,1	0	54,9
421. 1.421	Поль	-1952,766	1278,148	1,5	36,5	65,8	64,7	56,9	49,4	42,8	34,3	17,9	0	53,3
422. 1.422	Поль	-2102,766	1278,148	1,5	35,4	64,7	63,5	55,6	47,9	40,8	31,6	12,8	0	51,9
423. 1.423	Поль	-2252,766	1278,148	1,5	34,5	63,6	62,5	54,5	46,4	39	29	8,1	0	50,7
424. 1.424	Поль	-2402,766	1278,148	1,5	33,8	62,8	61,7	53,6	45,2	37,4	26,7	3,6	0	49,7
425. 1.425	Поль	-2552,766	1278,148	1,5	33,1	62,1	61	52,7	44,1	35,9	24,5	0	0	48,9
426. 1.426	Поль	-2702,766	1278,148	1,5	32,5	61,5	60,3	52	43,1	34,5	22,4	0	0	48,1
427. 1.427	Поль	-2852,766	1278,148	1,5	32	60,9	59,7	51,3	42,2	33,2	20,4	0	0	47,4
428. 1.428	Поль	-3002,766	1278,148	1,5	31,5	60,3	59,2	50,6	41,3	32	18,4	0	0	46,7
429. 1.429	Поль	-3152,766	1278,148	1,5	31	59,8	58,7	50	40,4	30,8	16,6	0	0	46,1
430. 1.430	Поль	3147,234	1128,148	1,5	41	62,7	65,6	57	48	39	25,4	0	0	53

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
431. 1.431	Поль	2997,234	1128,148	1,5	41,1	63,3	66,5	58	49,2	40,4	27,5	0	0	54
432. 1.432	Поль	2847,234	1128,148	1,5	41,3	63,8	67,4	59,1	50,5	42	29,7	0	0	55,1
433. 1.433	Поль	2697,234	1128,148	1,5	41,9	64,5	68,6	60,5	52,1	43,9	32,2	2,9	0	56,5
434. 1.434	Поль	2547,234	1128,148	1,5	42,6	65,5	70,5	62,6	54,4	46,5	35,4	7,9	0	58,5
435. 1.435	Поль	2397,234	1128,148	1,5	43,7	66,7	72,5	64,7	56,7	49,1	38,6	12,9	0	60,7
436. 1.436	Поль	2247,234	1128,148	1,5	45	68,4	75	67,4	59,6	52,3	42,3	18,2	0	63,4
437. 1.437	Поль	2097,234	1128,148	1,5	46,6	70,3	77,6	70,1	62,5	55,4	45,9	23,4	0	66,1
438. 1.438	Поль	1947,234	1128,148	1,5	48,7	69,6	76,3	68,7	61,5	54,7	45,4	24,3	0	64,9
439. 1.439	Поль	1797,234	1128,148	1,5	51,2	69,2	74,6	67	60,5	54,1	44,7	25	0	63,5
440. 1.440	Поль	1647,234	1128,148	1,5	49,5	69,1	73,2	65,6	59	52,7	43,6	25	0	62,2
441. 1.441	Поль	1497,234	1128,148	1,5	47,9	69,6	72,5	64,8	58	51,6	42,8	25	0	61,3
442. 1.442	Поль	1347,234	1128,148	1,5	46,7	70,3	72,4	64,6	57,5	51	42,4	25	0	61
443. 1.443	Поль	1197,234	1128,148	1,5	45,9	71,3	72,4	64,4	57	50,4	41,7	24,5	0	60,8
444. 1.444	Поль	1047,234	1128,148	1,5	45	72,1	72	63,8	55,8	48,7	39,4	21,8	0	60,1
445. 1.445	Поль	897,234	1128,148	1,5	45	73,3	72,4	64	55,4	47,7	37,5	18,9	0	60,3
446. 1.446	Поль	747,234	1128,148	1,5	45,4	73,4	72,4	63,9	55,3	47,4	36,5	16,2	0	60,2
447. 1.447	Поль	597,234	1128,148	1,5	46,7	73,6	72,4	63,9	55,5	47,7	36,2	14,1	0	60,2
448. 1.448	Поль	447,234	1128,148	1,5	48,7	73,2	72	63,6	56,1	48,8	37,3	15,6	0	60,2
449. 1.449	Поль	297,234	1128,148	1,5	49,8	72,9	71,7	63,5	56,9	50,3	39,4	20,1	0	60,3
450. 1.450	Поль	147,234	1128,148	1,5	48,9	73,3	72,1	64,2	57,6	51,3	41,8	24,9	0	61
451. 1.451	Поль	-2,766	1128,148	1,5	50,4	72,6	71,5	63,6	57,9	52,1	42,6	26,9	0	60,8
452. 1.452	Поль	-152,766	1128,148	1,5	51,2	72,3	71,1	63,5	58,5	53	43,9	29,6	0	60,9
453. 1.453	Поль	-302,766	1128,148	1,5	51,9	75	73,9	66,7	61,4	56,1	48,5	36,4	5,1	64
454. 1.454	Поль	-452,766	1128,148	1,5	49,6	72,1	71,1	63,7	58,5	53,3	45,5	34,1	7,4	61,1
455. 1.455	Поль	-602,766	1128,148	1,5	46,9	71,2	70,1	62,7	56,9	51,5	44	33,1	8,8	59,8
456. 1.456	Поль	-752,766	1128,148	1,5	45,2	70,3	69,2	61,7	55,6	50,1	42,6	31,6	5,2	58,7
457. 1.457	Поль	-902,766	1128,148	1,5	42,8	70,5	69,4	62,1	55,7	50,3	43,7	34,1	12,5	58,9
458. 1.458	Поль	-1052,766	1128,148	1,5	42,3	71,7	70,7	63,6	57,5	52,4	46,7	38,6	22,1	60,6
459. 1.459	Поль	-1202,766	1128,148	1,5	43,1	73,1	72,1	65,2	59,3	54,4	48,9	40,9	24,8	62,3
460. 1.460	Поль	-1352,766	1128,148	1,5	44,3	74,8	73,8	66,9	61	56	50,2	41,2	20,8	64
461. 1.461	Поль	-1502,766	1128,148	1,5	42,3	70,9	69,8	62,6	56,4	51,1	44,5	33,7	6,6	59,5
462. 1.462	Поль	-1652,766	1128,148	1,5	39,6	68,8	67,7	60,3	53,5	47,6	40,4	27,7	0	56,9
463. 1.463	Поль	-1802,766	1128,148	1,5	37,9	67,3	66,1	58,5	51,3	45	37	22,2	0	55
464. 1.464	Поль	-1952,766	1128,148	1,5	36,6	66	64,8	57,1	49,5	42,7	34	17,1	0	53,4
465. 1.465	Поль	-2102,766	1128,148	1,5	35,5	64,8	63,7	55,8	48	40,8	31,4	12,2	0	52,1
466. 1.466	Поль	-2252,766	1128,148	1,5	34,7	63,9	62,7	54,8	46,7	39,1	29	7,6	0	51
467. 1.467	Поль	-2402,766	1128,148	1,5	33,9	63	61,9	53,8	45,5	37,5	26,7	3,1	0	49,9
468. 1.468	Поль	-2552,766	1128,148	1,5	33,3	62,3	61,2	53	44,4	36,1	24,6	0	0	49,1
469. 1.469	Поль	-2702,766	1128,148	1,5	32,7	61,7	60,5	52,2	43,4	34,8	22,6	0	0	48,3
470. 1.470	Поль	-2852,766	1128,148	1,5	32,1	61,1	59,9	51,5	42,5	33,5	20,6	0	0	47,6
471. 1.471	Поль	-3002,766	1128,148	1,5	31,6	60,5	59,4	50,9	41,6	32,3	18,7	0	0	47
472. 1.472	Поль	-3152,766	1128,148	1,5	31,2	60	58,9	50,2	40,7	31,1	16,9	0	0	46,3
473. 1.473	Поль	3147,234	978,148	1,5	41,7	62,4	65,1	56,5	47,9	39	25,4	0	0	52,6
474. 1.474	Поль	2997,234	978,148	1,5	41,5	62,9	66	57,5	49	40,4	27,6	0	0	53,6
475. 1.475	Поль	2847,234	978,148	1,5	41,5	63,4	66,8	58,5	50,1	41,7	29,6	0	0	54,5
476. 1.476	Поль	2697,234	978,148	1,5	41,7	64,1	68	59,8	51,6	43,5	32,1	3,8	0	55,9
477. 1.477	Поль	2547,234	978,148	1,5	42,2	64,7	69	61,1	53	45,3	34,4	8	0	57,1
478. 1.478	Поль	2397,234	978,148	1,5	43	65,7	70,8	63	55,2	47,7	37,5	12,9	0	59,1
479. 1.479	Поль	2247,234	978,148	1,5	44,1	67	72,9	65,3	57,7	50,5	40,8	18	0	61,4
480. 1.480	Поль	2097,234	978,148	1,5	45,5	69	76	68,5	61,1	54,3	45,1	24	0	64,7
481. 1.481	Поль	1947,234	978,148	1,5	47,3	71,5	79,2	71,9	64,7	58	49,4	29,8	0	68
482. 1.482	Поль	1797,234	978,148	1,5	49,6	70,5	77,6	70,2	63,4	57	48,6	30,5	0	66,6
483. 1.483	Поль	1647,234	978,148	1,5	53	69,5	75,1	67,8	61,9	56,1	47,3	30,7	0	64,6
484. 1.484	Поль	1497,234	978,148	1,5	50,9	69,6	74,1	66,7	60,6	54,8	46,4	30,7	0	63,5
485. 1.485	Поль	1347,234	978,148	1,5	48,7	70	73,3	65,8	59,4	53,5	45,4	30,2	0	62,5
486. 1.486	Поль	1197,234	978,148	1,5	47,6	70,7	73	65,4	58,7	52,7	44,7	29,6	0	62
487. 1.487	Поль	1047,234	978,148	1,5	45,9	71,4	72	64	56,7	50,2	41,7	26,3	0	60,5
488. 1.488	Поль	897,234	978,148	1,5	45,4	72,6	72,2	63,9	55,9	48,8	39,6	23,1	0	60,3
489. 1.489	Поль	747,234	978,148	1,5	45,3	73,7	72,8	64,4	56	48,4	38,2	20,1	0	60,7
490. 1.490	Поль	597,234	978,148	1,5	45,8	74,1	73	64,6	56,2	48,4	37,4	17,3	0	60,9
491. 1.491	Поль	447,234	978,148	1,5	47,3	74,2	73	64,6	56,5	48,9	37,7	16,9	0	61
492. 1.492	Поль	297,234	978,148	1,5	50	73,7	72,4	64,2	57,2	50,5	39,4	20,5	0	60,9
493. 1.493	Поль	147,234	978,148	1,5	51,5	73,6	72,4	64,3	58,5	52,6	42,5	26,4	0	61,5
494. 1.494	Поль	-2,766	978,148	1,5	49,9	74,6	73,5	65,9	59,6	53,9	45,7	32	0	62,7
495. 1.495	Поль	-152,766	978,148	1,5	52,4	73,3	72,2	64,6	59,9	54,8	46,1	33,5	0	62,3

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
496. 1.496	Поль	-302,766	978,148	1,5	53	73	71,9	64,5	60,4	55,6	47,3	36	8,9	62,5
497. 1.497	Поль	-452,766	978,148	1,5	54,6	78,4	77,4	70,5	65,5	60,8	54,4	45,4	25,9	68
498. 1.498	Поль	-602,766	978,148	1,5	50,4	73,6	72,6	65,5	60,5	55,8	49,2	41	25,5	63,1
499. 1.499	Поль	-752,766	978,148	1,5	47,8	70,7	69,6	62,2	56,9	51,9	44,3	34,8	17,1	59,6
500. 1.500	Поль	-902,766	978,148	1,5	43,8	70	68,9	61,3	54,9	49,3	41,9	31,1	6,3	58,2
501. 1.501	Поль	-1052,766	978,148	1,5	42	69,9	68,8	61,4	54,8	49,1	42,2	31,8	7	58,1
502. 1.502	Поль	-1202,766	978,148	1,5	41,2	70,1	69,1	61,7	55,2	49,6	43	32,8	8,7	58,5
503. 1.503	Поль	-1352,766	978,148	1,5	40,8	70,3	69,3	61,9	55,4	49,8	43,2	32,3	5,4	58,7
504. 1.504	Поль	-1502,766	978,148	1,5	41,1	71,2	70,1	62,8	56,3	50,7	43,8	31,7	0	59,6
505. 1.505	Поль	-1652,766	978,148	1,5	39,9	69,1	68	60,5	53,6	47,6	40	26,2	0	57,1
506. 1.506	Поль	-1802,766	978,148	1,5	38	67,5	66,4	58,7	51,4	44,9	36,5	20,8	0	55,1
507. 1.507	Поль	-1952,766	978,148	1,5	36,8	66,2	65,1	57,4	49,8	42,8	33,8	16,1	0	53,7
508. 1.508	Поль	-2102,766	978,148	1,5	35,8	65,1	63,9	56,1	48,2	40,9	31,2	11,2	0	52,3
509. 1.509	СЗЗ	-2252,766	978,148	1,5	34,9	64,1	63	55	46,9	39,2	28,9	6,7	0	51,2
510. 1.510	Поль	-2402,766	978,148	1,5	34,1	63,2	62,1	54	45,7	37,7	26,6	2,3	0	50,2
511. 1.511	Поль	-2552,766	978,148	1,5	33,4	62,5	61,4	53,2	44,7	36,3	24,6	0	0	49,3
512. 1.512	Поль	-2702,766	978,148	1,5	32,9	61,9	60,8	52,5	43,7	35,1	22,7	0	0	48,6
513. 1.513	Поль	-2852,766	978,148	1,5	32,3	61,3	60,2	51,8	42,8	33,8	20,8	0	0	47,9
514. 1.514	Поль	-3002,766	978,148	1,5	31,8	60,7	59,6	51,1	41,9	32,7	19	0	0	47,2
515. 1.515	Поль	-3152,766	978,148	1,5	31,3	60,2	59,1	50,5	41,1	31,5	17,3	0	0	46,6
516. 1.516	Поль	3147,234	828,148	1,5	42	62	64,5	55,9	47,6	38,9	25,4	0	0	52,1
517. 1.517	Поль	2997,234	828,148	1,5	42,3	62,5	65,3	56,8	48,7	40,3	27,4	0	0	53
518. 1.518	Поль	2847,234	828,148	1,5	41,9	63	66,3	58	49,8	41,6	29,6	0,1	0	54,1
519. 1.519	Поль	2697,234	828,148	1,5	41,9	63,6	67,3	59,2	51,1	43,2	31,9	4,5	0	55,3
520. 1.520	Поль	2547,234	828,148	1,5	42,1	64,3	68,4	60,5	52,6	45	34,3	8,8	0	56,6
521. 1.521	Поль	2397,234	828,148	1,5	42,6	65,1	69,8	62	54,3	47	37	13,4	0	58,1
522. 1.522	Поль	2247,234	828,148	1,5	43,4	66	71,3	63,6	56,2	49,2	39,7	18	0	59,8
523. 1.523	Поль	2097,234	828,148	1,5	44,6	67,6	74	66,5	59,3	52,6	43,7	23,9	0	62,7
524. 1.524	Поль	1947,234	828,148	1,5	46,2	69,9	77,3	70	62,9	56,5	48,3	30,1	0	66,2
525. 1.525	Поль	1797,234	828,148	1,5	47,9	73,1	81,2	74	67,2	61	53,2	36,6	0	70,3
526. 1.526	Поль	1647,234	828,148	1,5	50,6	71,4	78,8	71,7	65,2	59,3	51,7	36,5	0	68,2
527. 1.527	Поль	1497,234	828,148	1,5	55,6	70,2	76,3	69,2	64,3	59	50,9	37,2	1,2	66,5
528. 1.528	Поль	1347,234	828,148	1,5	52	70,1	75	67,8	62,1	56,7	49,1	36,1	3,2	64,7
529. 1.529	Поль	1197,234	828,148	1,5	49,9	70,5	74,3	67	61	55,5	48,1	35,3	3,9	63,8
530. 1.530	Поль	1047,234	828,148	1,5	47,5	70,9	72,2	64,5	57,9	52	44,2	30,9	0	61,2
531. 1.531	Поль	897,234	828,148	1,5	46,3	71,9	71,9	63,9	56,6	50,2	41,8	27,5	0	60,4
532. 1.532	Поль	747,234	828,148	1,5	45,6	72,9	72,3	64,1	56,3	49,2	39,9	24	0	60,5
533. 1.533	Поль	597,234	828,148	1,5	45,6	74,4	73,4	65,1	56,8	49,2	38,8	20,4	0	61,4
534. 1.534	Поль	447,234	828,148	1,5	46,3	74,8	73,6	65,4	57,2	49,5	38,6	18,7	0	61,7
535. 1.535	Поль	297,234	828,148	1,5	48	74,8	73,6	65,3	57,5	50,3	39,5	20,8	0	61,8
536. 1.536	Поль	147,234	828,148	1,5	51,4	74,3	73,1	65	58,7	52,6	42,2	26,3	0	61,9
537. 1.537	Поль	-2,766	828,148	1,5	53,6	74,1	72,9	65,1	60,5	55,3	45,9	32,9	0	62,8
538. 1.538	Поль	-152,766	828,148	1,5	51,2	76,8	75,8	68,6	62,8	57,6	50,8	40,3	15,1	65,7
539. 1.539	Поль	-302,766	828,148	1,5	54,8	74,3	73,2	66	62,4	57,9	50	40,3	19	64,3
540. 1.540	Поль	-452,766	828,148	1,5	55,3	74,1	73,1	66	62,9	58,8	51,2	42,7	26,3	64,8
541. 1.541	Поль	-602,766	828,148	1,5	58,9	88,9	88	81,4	76,1	71,7	66,9	61,1	53,3	79
542. 1.542	Поль	-752,766	828,148	1,5	53	72,6	71,6	64,4	61,1	56,9	49,7	42,2	30,6	63,1
543. 1.543	Поль	-902,766	828,148	1,5	45,9	70,4	69,3	61,7	55,8	50,5	42,7	33	14,2	58,8
544. 1.544	Поль	-1052,766	828,148	1,5	42,8	69,6	68,5	60,9	54,2	48,3	40,3	28,4	0	57,6
545. 1.545	Поль	-1202,766	828,148	1,5	41,1	69,3	68,2	60,6	53,6	47,5	39,6	27	0	57,1
546. 1.546	Поль	-1352,766	828,148	1,5	40	69,1	68	60,4	53,3	47,1	39,3	26,1	0	56,9
547. 1.547	Поль	-1502,766	828,148	1,5	39,3	69,2	68,1	60,6	53,5	47,2	39,4	25,3	0	57,1
548. 1.548	Поль	-1652,766	828,148	1,5	39,4	69,4	68,3	60,8	53,7	47,4	39,3	24	0	57,2
549. 1.549	Поль	-1802,766	828,148	1,5	38,4	67,9	66,8	59,1	51,7	45	36,2	19,1	0	55,5
550. 1.550	Поль	-1952,766	828,148	1,5	37	66,5	65,4	57,6	50	42,9	33,4	14,4	0	53,9
551. 1.551	Поль	-2102,766	828,148	1,5	36	65,3	64,2	56,3	48,5	41	31	9,7	0	52,5
552. 1.552	Поль	-2252,766	828,148	1,5	35,1	64,3	63,2	55,3	47,2	39,5	28,8	5,5	0	51,5
553. 1.553	Поль	-2402,766	828,148	1,5	34,3	63,5	62,4	54,3	46	38	26,8	1,2	0	50,5
554. 1.554	Поль	-2552,766	828,148	1,5	33,7	62,8	61,7	53,5	45	36,7	24,8	0	0	49,6
555. 1.555	Поль	-2702,766	828,148	1,5	33,1	62,1	61	52,8	44	35,4	23	0	0	48,9
556. 1.556	Поль	-2852,766	828,148	1,5	32,5	61,5	60,4	52,1	43,1	34,2	21,2	0	0	48,1
557. 1.557	Поль	-3002,766	828,148	1,5	32	60,9	59,8	51,4	42,2	33	19,4	0	0	47,4
558. 1.558	Поль	-3152,766	828,148	1,5	31,5	60,4	59,3	50,8	41,4	31,9	17,7	0	0	46,8
559. 1.559	Поль	3147,234	678,148	1,5	41,3	61,7	64,1	55,5	47,2	38,6	25,3	0	0	51,7
560. 1.560	Поль	2997,234	678,148	1,5	42,7	62,1	64,8	56,4	48,6	40,4	27,5	0	0	52,6

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
561. 1.561	Поль	2847,234	678,148	1,5	42,7	62,7	65,6	57,3	49,5	41,5	29,4	0,3	0	53,5
562. 1.562	Поль	2697,234	678,148	1,5	42,5	63,2	66,6	58,5	50,7	43	31,7	4,8	0	54,7
563. 1.563	Поль	2547,234	678,148	1,5	42,2	63,8	67,6	59,6	51,9	44,4	33,9	9,1	0	55,8
564. 1.564	Поль	2397,234	678,148	1,5	42,4	64,6	69	61,2	53,7	46,5	36,7	13,9	0	57,4
565. 1.565	Поль	2247,234	678,148	1,5	43	65,4	70,3	62,7	55,4	48,5	39,3	18,5	0	58,9
566. 1.566	Поль	2097,234	678,148	1,5	43,9	66,5	72,2	64,7	57,6	51,1	42,5	23,7	0	61
567. 1.567	Поль	1947,234	678,148	1,5	45	67,9	74,4	67,1	60,3	54	46	29	0	63,5
568. 1.568	Поль	1797,234	678,148	1,5	46,7	70,8	78,5	71,4	64,7	58,8	51,3	36,1	0	67,8
569. 1.569	Поль	1647,234	678,148	1,5	48,8	75,3	83,8	76,7	70,2	64,5	57,6	44	5,5	73,2
570. 1.570	Поль	1497,234	678,148	1,5	51,8	72,5	80,4	73,4	67,2	61,8	55,1	42,8	10	70,1
571. 1.571	Поль	1347,234	678,148	1,5	59,7	71,3	77,8	70,9	67,6	63,2	55,4	44,9	22,8	69,3
572. 1.572	Поль	1197,234	678,148	1,5	54,3	70,7	76,3	69,3	64,3	59,5	52,5	42,1	21,7	66,7
573. 1.573	Поль	1047,234	678,148	1,5	49,7	70,4	73	65,6	59,8	54,5	47,4	36,1	11,2	62,7
574. 1.574	Поль	897,234	678,148	1,5	47,8	71,1	72	64,3	57,8	52	44,3	31,9	0	61
575. 1.575	Поль	747,234	678,148	1,5	46,4	72,2	72	64	56,7	50,2	41,7	27,6	0	60,5
576. 1.576	Поль	597,234	678,148	1,5	45,9	73,6	72,9	64,7	56,9	49,7	40	23,6	0	61,1
577. 1.577	Поль	447,234	678,148	1,5	45,9	75,2	74,1	65,9	57,8	50,2	39,6	20,6	0	62,2
578. 1.578	Поль	297,234	678,148	1,5	46,7	75,4	74,2	66,1	58,1	50,7	40	21,1	0	62,4
579. 1.579	Поль	147,234	678,148	1,5	49,1	75,5	74,3	66,1	58,7	52	41,7	26	0	62,7
580. 1.580	Поль	-2,766	678,148	1,5	53,1	74,9	73,7	65,7	60,3	54,8	45,1	32,1	0,3	63,1
581. 1.581	Поль	-152,766	678,148	1,5	57,4	74,9	73,7	66,2	63,9	59,6	50,9	41	19,3	65,4
582. 1.582	Поль	-302,766	678,148	1,5	53,4	82	81	74,2	68,7	64,1	58,7	51,4	37,9	71,6
583. 1.583	Поль	-452,766	678,148	1,5	58,5	74,9	73,8	66,8	65,6	61,9	54,3	47,2	36	67
584. 1.584	Поль	-602,766	678,148	1,5	55,2	72,7	71,6	64,4	62,3	58,5	50,6	43,1	31,4	63,9
585. 1.585	Поль	-752,766	678,148	1,5	71,6	75,6	73,9	70,2	77,5	74,5	66,4	60	51,6	78,1
586. 1.586	Поль	-902,766	678,148	1,5	49,4	71	69,9	62,3	57,8	53,1	45	36,2	21,1	60,2
587. 1.587	Поль	-1052,766	678,148	1,5	44,3	69,9	68,8	61,1	54,6	48,8	40,1	28	2,7	57,9
588. 1.588	Поль	-1202,766	678,148	1,5	41,8	69,3	68,1	60,5	53,4	47	38,2	23,7	0	57
589. 1.589	Поль	-1352,766	678,148	1,5	40,2	68,9	67,8	60,1	52,8	46,1	37,1	21,4	0	56,5
590. 1.590	Поль	-1502,766	678,148	1,5	39,1	68,6	67,5	59,8	52,3	45,5	36,4	19,6	0	56,1
591. 1.591	Поль	-1652,766	678,148	1,5	38,5	68,5	67,4	59,7	52,2	45,3	36,2	18,6	0	56
592. 1.592	Поль	-1802,766	678,148	1,5	38,2	68,2	67,1	59,5	52	45	35,8	16,9	0	55,8
593. 1.593	Поль	-1952,766	678,148	1,5	37,3	66,8	65,7	58	50,3	43,1	33,3	12,4	0	54,2
594. 1.594	Поль	-2102,766	678,148	1,5	36,2	65,6	64,5	56,7	48,8	41,3	30,9	8	0	52,9
595. 1.595	Поль	-2252,766	678,148	1,5	35,3	64,6	63,5	55,6	47,5	39,7	28,8	3,8	0	51,7
596. 1.596	Поль	-2402,766	678,148	1,5	34,5	63,7	62,7	54,6	46,4	38,3	26,9	0	0	50,8
597. 1.597	Поль	-2552,766	678,148	1,5	33,9	63	61,9	53,8	45,4	37	25,1	0	0	49,9
598. 1.598	Поль	-2702,766	678,148	1,5	33,3	62,4	61,3	53,1	44,4	35,8	23,3	0	0	49,2
599. 1.599	Поль	-2852,766	678,148	1,5	32,7	61,7	60,6	52,4	43,5	34,6	21,6	0	0	48,4
600. 1.600	Поль	-3002,766	678,148	1,5	32,2	61,2	60,1	51,7	42,6	33,5	19,9	0	0	47,7
601. 1.601	Поль	-3152,766	678,148	1,5	31,7	60,6	59,5	51	41,8	32,4	18,3	0	0	47,1
602. 1.602	Поль	3147,234	528,148	1,5	40,5	61,4	63,8	55,3	46,9	38,4	25,2	0	0	51,5
603. 1.603	Поль	2997,234	528,148	1,5	42	61,8	64,5	56,1	48,2	40,1	27,4	0	0	52,3
604. 1.604	Поль	2847,234	528,148	1,5	43,5	62,3	65,2	57	49,6	41,9	29,7	0,7	0	53,3
605. 1.605	Поль	2697,234	528,148	1,5	43,5	62,8	66,1	58	50,6	43,1	31,7	5	0	54,3
606. 1.606	Поль	2547,234	528,148	1,5	43,1	63,4	67	59	51,6	44,3	33,7	9,3	0	55,3
607. 1.607	Поль	2397,234	528,148	1,5	42,7	64	68	60,2	52,9	45,8	36	13,8	0	56,5
608. 1.608	Поль	2247,234	528,148	1,5	42,8	64,8	69,3	61,7	54,5	47,7	38,7	18,5	0	58
609. 1.609	Поль	2097,234	528,148	1,5	43,5	65,7	70,9	63,4	56,4	50	41,6	23,5	0	59,7
610. 1.610	Поль	1947,234	528,148	1,5	44,4	67	73	65,7	59	52,8	45,1	29	0	62,1
611. 1.611	Поль	1797,234	528,148	1,5	45,6	68,6	75,4	68,3	61,7	56	48,8	34,6	0	64,8
612. 1.612	Поль	1647,234	528,148	1,5	47,4	72	80	73	66,7	61,2	54,6	42,3	8,9	69,6
613. 1.613	Поль	1497,234	528,148	1,5	49,6	78,6	87,3	80,5	74,3	69,1	63	52,3	25,2	77,2
614. 1.614	Поль	1347,234	528,148	1,5	53,8	74	82,2	75,4	69,6	64,7	58,8	49,3	27,6	72,4
615. 1.615	Поль	1197,234	528,148	1,5	73,9	76,1	80,1	74,9	80	76,9	68,8	62,3	53,6	80,6
616. 1.616	Поль	1047,234	528,148	1,5	53,1	70	74,4	67,5	62,6	57,9	51,1	41,7	22,6	65
617. 1.617	Поль	897,234	528,148	1,5	50,1	70,2	72,3	65	59,5	54,3	47	36,2	9,4	62,2
618. 1.618	Поль	747,234	528,148	1,5	47,6	71,4	71,9	64,2	57,6	51,7	43,8	31,2	0	60,9
619. 1.619	Поль	597,234	528,148	1,5	46,6	72,8	72,3	64,4	57,1	50,4	41,4	26,5	0	60,8
620. 1.620	Поль	447,234	528,148	1,5	45,9	74,3	73,4	65,3	57,5	50,3	40,3	22,6	0	61,7
621. 1.621	Поль	297,234	528,148	1,5	46,1	75,9	74,8	66,8	58,8	51,4	40,8	21,4	0	63
622. 1.622	Поль	147,234	528,148	1,5	47	76,2	75	67	59,2	52,1	41,8	25	0	63,3
623. 1.623	Поль	-2,766	528,148	1,5	49,8	76,2	75	67	60	53,7	44,3	31,9	8,5	63,6
624. 1.624	Поль	-152,766	528,148	1,5	55,6	75,5	74,3	66,5	62,5	57,7	48,6	38,2	19,3	64,6
625. 1.625	Поль	-302,766	528,148	1,5	63,8	75,4	74,1	67,3	69,9	66,5	58,3	51,2	40,3	70,7

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
626. 1.626	Поль	-452,766	528,148	1,5	51,1	79,8	78,8	72,1	66,6	62,1	57,1	51,5	44,8	69,5
627. 1.627	Поль	-602,766	528,148	1,5	49,4	73,4	72,2	64,7	59,1	54,1	46,5	38	23,1	62
628. 1.628	Поль	-752,766	528,148	1,5	48,4	72,3	71,1	63,5	57,9	52,6	44,3	34,5	17,3	60,7
629. 1.629	Поль	-902,766	528,148	1,5	49,2	71,6	70,5	63	57,9	52,9	44,5	34,4	15,9	60,5
630. 1.630	Поль	-1052,766	528,148	1,5	44,4	70,5	69,4	61,7	55,1	49	40	26,9	0,2	58,4
631. 1.631	Поль	-1202,766	528,148	1,5	41,8	69,7	68,6	60,9	53,7	47,1	37,7	21,7	0	57,4
632. 1.632	Поль	-1352,766	528,148	1,5	40,1	69,2	68,1	60,3	52,9	46	36,3	18,1	0	56,7
633. 1.633	Поль	-1502,766	528,148	1,5	39	68,8	67,7	60	52,3	45,2	35,4	15,4	0	56,2
634. 1.634	Поль	-1652,766	528,148	1,5	38	68,4	67,3	59,5	51,9	44,6	34,7	13,8	0	55,8
635. 1.635	Поль	-1802,766	528,148	1,5	37,5	67,8	66,7	59	51,3	44	34	11,7	0	55,2
636. 1.636	Поль	-1952,766	528,148	1,5	37,2	67,2	66,1	58,4	50,6	43,3	33,2	10,1	0	54,6
637. 1.637	Поль	-2102,766	528,148	1,5	36,4	66	64,9	57,1	49,2	41,7	31,1	6,1	0	53,2
638. 1.638	Поль	-2252,766	528,148	1,5	35,5	64,9	63,9	56	47,9	40,1	29,1	2,1	0	52,1
639. 1.639	Поль	-2402,766	528,148	1,5	34,7	64,1	63	55	46,8	38,8	27,3	0	0	51,1
640. 1.640	Поль	-2552,766	528,148	1,5	34	63,3	62,2	54,2	45,7	37,5	25,5	0	0	50,3
641. 1.641	Поль	-2702,766	528,148	1,5	33,4	62,6	61,5	53,4	44,8	36,2	23,8	0	0	49,5
642. 1.642	Поль	-2852,766	528,148	1,5	32,8	62	60,9	52,7	43,9	35,1	22,2	0	0	48,7
643. 1.643	Поль	-3002,766	528,148	1,5	32,3	61,4	60,3	52	43	33,9	20,6	0	0	48
644. 1.644	Поль	-3152,766	528,148	1,5	31,8	60,9	59,8	51,3	42,1	32,8	18,9	0	0	47,4
645. 1.645	Поль	3147,234	378,148	1,5	39,4	61,1	63,4	54,9	46,4	37,9	24,9	0	0	51
646. 1.646	Поль	2997,234	378,148	1,5	40,8	61,5	64,2	55,8	47,8	39,6	27,2	0	0	52
647. 1.647	Поль	2847,234	378,148	1,5	42,4	62	64,9	56,6	49,1	41,4	29,4	0,7	0	52,9
648. 1.648	Поль	2697,234	378,148	1,5	44,4	62,5	65,7	57,6	50,8	43,5	32	5,1	0	54,1
649. 1.649	Поль	2547,234	378,148	1,5	44,4	63	66,5	58,6	51,8	44,7	33,9	10	0	55,1
650. 1.650	Поль	2397,234	378,148	1,5	43,6	63,7	67,6	59,8	52,8	45,9	36	14,2	0	56,1
651. 1.651	Поль	2247,234	378,148	1,5	42,9	64,3	68,7	61,1	54	47,4	38,3	18,7	0	57,4
652. 1.652	Поль	2097,234	378,148	1,5	43,1	65,1	70	62,6	55,7	49,3	41	23,4	0	58,9
653. 1.653	Поль	1947,234	378,148	1,5	43,5	66,1	71,7	64,4	57,7	51,6	44	28,5	0	60,8
654. 1.654	Поль	1797,234	378,148	1,5	44,4	67,4	73,7	66,6	60,1	54,4	47,4	34	0	63,1
655. 1.655	Поль	1647,234	378,148	1,5	45,5	69,4	76,7	69,7	63,5	58,1	51,8	40,4	10,5	66,4
656. 1.656	Поль	1497,234	378,148	1,5	47,2	73,1	81,4	74,6	68,5	63,5	57,8	48,3	26	71,4
657. 1.657	Поль	1347,234	378,148	1,5	49,3	84,4	93,4	86,7	80,9	76,1	70,9	63,2	47,5	83,8
658. 1.658	Поль	1197,234	378,148	1,5	52,8	76,9	85,5	78,9	73,2	68,6	63,6	56,7	44,4	76,1
659. 1.659	Поль	1047,234	378,148	1,5	58	70,8	76,9	70,1	66,5	62,1	55,4	47,1	30,9	68,4
660. 1.660	Поль	897,234	378,148	1,5	53,5	69,9	73,4	66,4	62	57,3	50,1	40,6	19,2	64,2
661. 1.661	Поль	747,234	378,148	1,5	49,7	70,5	71,9	64,5	58,8	53,5	45,8	34,4	8,3	61,6
662. 1.662	Поль	597,234	378,148	1,5	47,8	71,6	71,7	64	57,4	51,4	42,8	29,1	0	60,7
663. 1.663	Поль	447,234	378,148	1,5	46,5	73,2	72,6	64,6	57,3	50,5	41	24,7	0	61,1
664. 1.664	Поль	297,234	378,148	1,5	45,7	74,9	73,9	66	58,2	51	40,7	21,8	0	62,3
665. 1.665	Поль	147,234	378,148	1,5	45,6	76,9	75,8	67,9	60	52,7	42,5	23,2	0	64,1
666. 1.666	Поль	-2,766	378,148	1,5	46,6	77,2	76	68,1	60,5	53,5	43,8	28,7	10,1	64,4
667. 1.667	Поль	-152,766	378,148	1,5	49,6	77,2	76	68,3	61,4	55,4	47,6	39,3	29,7	64,9
668. 1.668	Поль	-302,766	378,148	1,5	58,7	76	74,7	67,1	65,1	60,9	51,9	42,1	24,4	66,5
669. 1.669	Поль	-452,766	378,148	1,5	53,8	75,1	73,9	66,3	61,8	57,2	48,6	39,7	23,9	64,2
670. 1.670	Поль	-602,766	378,148	1,5	47,8	74,4	73,2	65,6	59,1	53,4	45,4	35,3	16,2	62,4
671. 1.671	Поль	-752,766	378,148	1,5	46,1	73,1	72	64,3	57,6	51,6	42,9	30,2	1,1	61
672. 1.672	Поль	-902,766	378,148	1,5	44,8	72,1	71	63,4	56,6	50,4	41,4	27,2	0	60
673. 1.673	Поль	-1052,766	378,148	1,5	44,4	71,3	70,2	62,5	55,7	49,4	40,3	25,4	0	59,1
674. 1.674	Поль	-1202,766	378,148	1,5	41,9	70,4	69,3	61,6	54,4	47,7	38,1	20,6	0	58
675. 1.675	Поль	-1352,766	378,148	1,5	40,1	69,8	68,7	61	53,5	46,5	36,7	17	0	57,3
676. 1.676	Поль	-1502,766	378,148	1,5	38,9	69,3	68,2	60,5	52,9	45,7	35,7	14,1	0	56,8
677. 1.677	Поль	-1652,766	378,148	1,5	37,9	68,7	67,6	59,9	52,2	44,9	34,7	11,3	0	56,1
678. 1.678	Поль	-1802,766	378,148	1,5	37,1	68	66,9	59,1	51,4	44	33,7	9,5	0	55,3
679. 1.679	Поль	-1952,766	378,148	1,5	36,6	67	65,9	58,2	50,4	42,9	32,5	5,6	0	54,3
680. 1.680	Поль	-2102,766	378,148	1,5	36,2	66,3	65,2	57,5	49,6	42	31,4	3,8	0	53,6
681. 1.681	Поль	-2252,766	378,148	1,5	35,6	65,3	64,2	56,4	48,4	40,6	29,6	0	0	52,5
682. 1.682	Поль	-2402,766	378,148	1,5	34,8	64,4	63,4	55,4	47,3	39,3	27,9	0	0	51,5
683. 1.683	Поль	-2552,766	378,148	1,5	34,1	63,6	62,6	54,6	46,2	38	26,2	0	0	50,6
684. 1.684	Поль	-2702,766	378,148	1,5	33,5	62,9	61,8	53,7	45,2	36,8	24,6	0	0	49,8
685. 1.685	Поль	-2852,766	378,148	1,5	32,9	62,3	61,2	53	44,3	35,6	23	0	0	49,1
686. 1.686	Поль	-3002,766	378,148	1,5	32,4	61,7	60,6	52,3	43,4	34,4	21,4	0	0	48,3
687. 1.687	Поль	-3152,766	378,148	1,5	31,9	61,1	60	51,6	42,5	33,3	19,8	0	0	47,7
688. 1.688	Поль	3147,234	228,148	1,5	38,4	60,8	63,1	54,5	45,9	37,4	24,5	0	0	50,7
689. 1.689	Поль	2997,234	228,148	1,5	39,5	61,2	63,7	55,3	47,1	39	26,7	0	0	51,5
690. 1.690	Поль	2847,234	228,148	1,5	41,2	61,6	64,4	56,2	48,5	40,8	29	0,4	0	52,5

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
691. 1.691	Поль	2697,234	228,148	1,5	42,9	62,2	65,2	57,1	50	42,7	31,4	4,7	0	53,5
692. 1.692	Поль	2547,234	228,148	1,5	45,5	62,7	66,1	58,2	51,9	45,2	34,1	10,6	0	54,8
693. 1.693	Поль	2397,234	228,148	1,5	45,2	63,3	67	59,2	52,8	46,2	36	14,4	0	55,8
694. 1.694	Поль	2247,234	228,148	1,5	44	63,9	68,1	60,4	53,7	47,2	38	18,5	0	56,9
695. 1.695	Поль	2097,234	228,148	1,5	43,2	64,6	69,3	61,8	55,1	48,8	40,4	23	0	58,3
696. 1.696	Поль	1947,234	228,148	1,5	43,4	65,5	70,8	63,5	56,9	50,9	43,2	27,9	0	60
697. 1.697	Поль	1797,234	228,148	1,5	43,9	66,6	72,6	65,5	59,1	53,4	46,5	33,3	0	62,1
698. 1.698	Поль	1647,234	228,148	1,5	44,7	68,2	75	68,1	61,9	56,5	50,3	39,2	10,7	64,8
699. 1.699	Поль	1497,234	228,148	1,5	45,8	70,7	78,5	71,7	65,7	60,7	55,1	46,1	25,7	68,6
700. 1.700	Поль	1347,234	228,148	1,5	47,6	75,8	84,4	77,8	72	67,4	62,5	55,6	43,2	74,9
701. 1.701	Поль	1197,234	228,148	1,5	49,9	111,1	120,2	113,7	108,2	103,9	99,6	94,8	90,4	111,2
702. 1.702	Поль	1047,234	228,148	1,5	54	72,9	80,6	74	68,6	64,1	58,8	51,8	39,4	71,3
703. 1.703	Поль	897,234	228,148	1,5	63	70,8	75,2	68,7	69,4	65,9	57,9	50,3	38,3	70,3
704. 1.704	Поль	747,234	228,148	1,5	53	69,9	72,5	65,3	61	56,2	48,4	37,9	19,8	63,1
705. 1.705	Поль	597,234	228,148	1,5	50	70,6	71,5	64	58,5	53,1	44,6	31,9	2,8	61,2
706. 1.706	Поль	447,234	228,148	1,5	47,7	71,9	71,7	63,9	57,3	51,2	42	27,1	0	60,6
707. 1.707	Поль	297,234	228,148	1,5	46,4	73,5	72,8	64,9	57,5	50,8	40,9	23,4	0	61,3
708. 1.708	Поль	147,234	228,148	1,5	45,4	75,5	74,4	66,6	59	51,9	41,9	22,4	0	62,9
709. 1.709	Поль	-2,766	228,148	1,5	45,4	78	76,9	69,2	61,5	54,5	45	26	1,1	65,4
710. 1.710	Поль	-152,766	228,148	1,5	46,9	78	76,8	69,2	61,8	55,1	46	30,6	15,7	65,5
711. 1.711	Поль	-302,766	228,148	1,5	51,1	77,4	76,2	68,5	62	56,3	47,5	36,2	19,3	65,3
712. 1.712	Поль	-452,766	228,148	1,5	70,4	77,6	76,1	70,6	76,3	73,1	64,9	58	47,7	76,9
713. 1.713	Поль	-602,766	228,148	1,5	50	75,7	74,5	66,9	60,6	55	46,4	35,9	21,6	63,8
714. 1.714	Поль	-752,766	228,148	1,5	45,3	74,6	73,5	65,9	58,8	52,6	44	29,9	3,9	62,4
715. 1.715	Поль	-902,766	228,148	1,5	43,8	73,4	72,3	64,7	57,6	51,1	42,4	26,8	0	61,1
716. 1.716	Поль	-1052,766	228,148	1,5	42,6	72	70,9	63,4	56,1	49,6	40,5	23,9	0	59,7
717. 1.717	Поль	-1202,766	228,148	1,5	41,9	71,3	70,2	62,6	55,4	48,6	39,3	21,2	0	59
718. 1.718	Поль	-1352,766	228,148	1,5	40,3	70,6	69,5	61,9	54,4	47,5	38	18,2	0	58,2
719. 1.719	Поль	-1502,766	228,148	1,5	38,9	70	68,9	61,3	53,8	46,7	37	15,5	0	57,5
720. 1.720	Поль	-1652,766	228,148	1,5	37,9	69,3	68,2	60,5	52,9	45,8	35,9	12,8	0	56,8
721. 1.721	Поль	-1802,766	228,148	1,5	37	68,3	67,2	59,6	51,9	44,7	34,6	10,8	0	55,8
722. 1.722	Поль	-1952,766	228,148	1,5	36,4	67,2	66,1	58,5	50,7	43,3	33,1	8,2	0	54,6
723. 1.723	Поль	-2102,766	228,148	1,5	35,9	66,3	65,3	57,5	49,7	42,2	31,8	4,2	0	53,7
724. 1.724	Поль	-2252,766	228,148	1,5	35,5	65,6	64,6	56,8	48,8	41,1	30,4	0	0	52,9
725. 1.725	Поль	-2402,766	228,148	1,5	34,9	64,8	63,7	55,8	47,7	39,9	28,8	0	0	52
726. 1.726	Поль	-2552,766	228,148	1,5	34,2	64	62,9	55	46,7	38,6	27,2	0	0	51,1
727. 1.727	Поль	-2702,766	228,148	1,5	33,5	63,2	62,2	54,1	45,7	37,4	25,5	0	0	50,2
728. 1.728	Поль	-2852,766	228,148	1,5	33	62,6	61,5	53,3	44,7	36,2	23,9	0	0	49,4
729. 1.729	Поль	-3002,766	228,148	1,5	32,4	61,9	60,8	52,6	43,8	35	22,3	0	0	48,7
730. 1.730	Поль	-3152,766	228,148	1,5	31,9	61,3	60,2	51,9	42,9	33,8	20,6	0	0	48
731. 1.731	Поль	3147,234	78,148	1,5	37,8	60,4	62,1	53,4	44,8	36,3	23,3	0	0	49,6
732. 1.732	Поль	2997,234	78,148	1,5	38,7	60,7	62,5	54	45,7	37,6	25,1	0	0	50,2
733. 1.733	Поль	2847,234	78,148	1,5	39,9	61,1	63,2	54,8	47	39,3	27,3	0	0	51,1
734. 1.734	Поль	2697,234	78,148	1,5	41,5	61,6	63,7	55,4	48,3	41	29,5	2,5	0	51,9
735. 1.735	Поль	2547,234	78,148	1,5	43,6	62,1	64,5	56,4	50,1	43,3	32,2	9,2	0	53,1
736. 1.736	Поль	2397,234	78,148	1,5	46,5	62,6	65,1	57,3	52,2	46	35,1	14,2	0	54,5
737. 1.737	Поль	2247,234	78,148	1,5	46,3	63,1	65,9	58,1	52,8	46,8	36,7	17,3	0	55,2
738. 1.738	Поль	2097,234	78,148	1,5	44,4	63,6	66,7	59,1	53	46,9	37,9	20,3	0	55,9
739. 1.739	Поль	1947,234	78,148	1,5	43,8	64,1	67,6	60,1	53,8	47,8	39,7	24,1	0	56,8
740. 1.740	Поль	1797,234	78,148	1,5	43,6	64,7	68,4	61	54,7	49	41,6	28	0	57,7
741. 1.741	Поль	1647,234	78,148	1,5	44,1	65,5	69,8	62,6	56,4	51	44,3	32,8	2,9	59,4
742. 1.742	Поль	1497,234	78,148	1,5	44,5	66,5	71,4	64,3	58,4	53,2	47,2	37,7	15,3	61,3
743. 1.743	Поль	1347,234	78,148	1,5	45,9	67,9	73,8	67	61,2	56,4	51	43,2	27,4	64,1
744. 1.744	Поль	1197,234	78,148	1,5	47,6	70,3	77,6	70,9	65,2	60,6	55,5	48,6	36,2	68,1
745. 1.745	Поль	1047,234	78,148	1,5	49,6	72,7	80,5	73,8	68,1	63,3	58	50,3	34,6	70,9
746. 1.746	Поль	897,234	78,148	1,5	53	69,6	74,8	67,9	63,1	58,3	51,6	42,3	24,4	65,4
747. 1.747	Поль	747,234	78,148	1,5	58,6	69,7	72,3	65,4	64,6	60,5	51,7	41,4	22,3	65,6
748. 1.748	Поль	597,234	78,148	1,5	53,8	70	71,1	63,7	60,5	55,8	47	35,7	14	62,2
749. 1.749	Поль	447,234	78,148	1,5	49,9	70,8	70,9	63,3	57,9	52,5	43,3	30,5	7,5	60,5
750. 1.750	Поль	297,234	78,148	1,5	47,8	72,1	71,6	63,8	57,2	51,1	41,4	26,5	0	60,5
751. 1.751	Поль	147,234	78,148	1,5	45,7	74,2	73,2	65,5	58,1	51,3	41,5	23,5	0	61,8
752. 1.752	Поль	-2,766	78,148	1,5	44,3	76,3	75,2	67,5	60	53,1	43,8	24,8	0	63,8
753. 1.753	Поль	-152,766	78,148	1,5	43,7	79	77,9	70,4	62,9	56,2	47,6	29,6	0	66,7
754. 1.754	Поль	-302,766	78,148	1,5	44,4	79,2	78	70,5	63,2	56,8	48,5	32,3	6,5	66,9
755. 1.755	Поль	-452,766	78,148	1,5	47,3	78,2	77	69,5	62,3	56,2	48	35	19,2	66

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
756. 1.756	Поль	-602,766	78,148	1,5	50,8	77,6	76,4	68,8	62,4	56,8	48,4	37,1	20,7	65,6
757. 1.757	Поль	-752,766	78,148	1,5	45,3	76,3	75,1	67,6	60,5	54,2	46,1	32	3,2	64,1
758. 1.758	Поль	-902,766	78,148	1,5	42,8	74,9	73,8	66,3	59,1	52,7	44,6	29,9	0	62,7
759. 1.759	Поль	-1052,766	78,148	1,5	41,8	73,3	72,1	64,7	57,4	50,9	42,4	26,9	0	61
760. 1.760	Поль	-1202,766	78,148	1,5	40,9	72,3	71,2	63,7	56,4	49,8	40,9	23,8	0	60,1
761. 1.761	Поль	-1352,766	78,148	1,5	40,3	71,6	70,5	63	55,6	48,9	39,8	21,1	0	59,3
762. 1.762	Поль	-1502,766	78,148	1,5	38,9	70,8	69,7	62,2	54,8	48	38,7	18,6	0	58,5
763. 1.763	Поль	-1652,766	78,148	1,5	37,8	70,1	69	61,5	54	47	37,7	16,4	0	57,7
764. 1.764	Поль	-1802,766	78,148	1,5	36,9	69	67,9	60,3	52,8	45,8	36,2	14,2	0	56,6
765. 1.765	Поль	-1952,766	78,148	1,5	36,2	67,6	66,6	59	51,4	44,2	34,5	11	0	55,2
766. 1.766	Поль	-2102,766	78,148	1,5	35,7	66,6	65,5	57,8	50,1	42,8	32,8	8,1	0	54
767. 1.767	Поль	-2252,766	78,148	1,5	35,2	65,8	64,7	57	49,1	41,6	31,3	5,7	0	53,1
768. 1.768	Поль	-2402,766	78,148	1,5	34,8	65,2	64,1	56,3	48,3	40,6	29,9	0,9	0	52,4
769. 1.769	Поль	-2552,766	78,148	1,5	34,2	64,3	63,3	55,4	47,2	39,3	28,3	0	0	51,5
770. 1.770	Поль	-2702,766	78,148	1,5	33,6	63,6	62,5	54,5	46,2	38,1	26,6	0	0	50,6
771. 1.771	Поль	-2852,766	78,148	1,5	33	62,9	61,8	53,7	45,2	36,8	25	0	0	49,8
772. 1.772	Поль	-3002,766	78,148	1,5	32,5	62,2	61,1	52,9	44,2	35,6	23,3	0	0	49
773. 1.773	Поль	-3152,766	78,148	1,5	32	61,6	60,5	52,2	43,3	34,4	21,6	0	0	48,3
774. 1.774	Поль	3147,234	-71,852	1,5	37,1	60	61	52,2	43,4	34,8	21,6	0	0	48,4
775. 1.775	Поль	2997,234	-71,852	1,5	37,9	60,4	61,6	52,9	44,6	36,4	23,7	0	0	49,2
776. 1.776	Поль	2847,234	-71,852	1,5	38,9	60,7	62	53,4	45,6	37,8	25,7	0	0	49,8
777. 1.777	Поль	2697,234	-71,852	1,5	40,1	61,1	62,5	54	46,7	39,4	27,8	0,2	0	50,5
778. 1.778	Поль	2547,234	-71,852	1,5	41,8	61,5	62,8	54,5	48	41,2	30	7,6	0	51,3
779. 1.779	Поль	2397,234	-71,852	1,5	44,7	61,9	63,4	55,3	50,2	44,1	33,2	13,1	0	52,6
780. 1.780	Поль	2247,234	-71,852	1,5	48,2	62,5	64	56,1	53,2	47,8	37,1	19,1	0	54,6
781. 1.781	Поль	2097,234	-71,852	1,5	47,8	62,9	64,8	57	53,5	48,2	38,1	21,5	0	55,2
782. 1.782	Поль	1947,234	-71,852	1,5	45,2	63,4	65,5	57,8	52,6	47	37,9	22,3	0	55,1
783. 1.783	Поль	1797,234	-71,852	1,5	44,3	64	66,3	58,7	53	47,4	39,2	25	0	55,7
784. 1.784	Поль	1647,234	-71,852	1,5	44	64,6	67,3	59,9	54	48,5	41,1	28,5	0	56,8
785. 1.785	Поль	1497,234	-71,852	1,5	43,5	65,3	68,6	61,3	55,2	49,8	43,2	32,4	5,1	58,2
786. 1.786	Поль	1347,234	-71,852	1,5	44,4	66,2	70,3	63,2	57,2	52	45,9	36,4	14	60,1
787. 1.787	Поль	1197,234	-71,852	1,5	46	67,2	72,1	65,1	59,3	54,2	48,3	39,2	18,7	62,1
788. 1.788	Поль	1047,234	-71,852	1,5	48,1	68	73	66	60,3	55,2	49	39,4	17	63
789. 1.789	Поль	897,234	-71,852	1,5	49,9	69,2	74,8	67,9	62,2	57	50,4	39,6	12,9	64,9
790. 1.790	Поль	747,234	-71,852	1,5	53,2	68,9	72,1	64,9	61	56,3	48,1	37	14,6	62,9
791. 1.791	Поль	597,234	-71,852	1,5	65,1	70,7	71,3	65,6	70,8	67,4	58,9	51,2	38,3	71,3
792. 1.792	Поль	447,234	-71,852	1,5	54	70,1	70,5	63	60,5	56,1	47,1	37,2	22,4	62
793. 1.793	Поль	297,234	-71,852	1,5	50,4	71,2	70,8	63,1	58,2	53	43,6	31,7	9,4	60,6
794. 1.794	Поль	147,234	-71,852	1,5	47,2	72,6	71,8	64,1	57,4	51,2	41,6	26,6	0	60,8
795. 1.795	Поль	-2,766	-71,852	1,5	44,7	74,5	73,4	65,8	58,4	51,8	42,5	25	0	62,2
796. 1.796	Поль	-152,766	-71,852	1,5	43,1	77,1	76	68,5	61,1	54,6	46,1	29	0	64,8
797. 1.797	Поль	-302,766	-71,852	1,5	42,7	80,7	79,6	72,3	65,2	59	51,3	35,8	0	68,7
798. 1.798	Поль	-452,766	-71,852	1,5	43	80,5	79,3	72	65	59	51,6	37,5	1,4	68,5
799. 1.799	Поль	-602,766	-71,852	1,5	43,5	79,4	78,3	70,9	63,8	57,8	50,6	37,7	3,9	67,4
800. 1.800	Поль	-752,766	-71,852	1,5	44,7	78,6	77,5	70,1	63	56,9	49,4	36,8	2,3	66,6
801. 1.801	Поль	-902,766	-71,852	1,5	42,5	76,8	75,6	68,3	61,2	55	47,6	35	3,7	64,7
802. 1.802	Поль	-1052,766	-71,852	1,5	41	74,9	73,8	66,4	59,2	52,9	45	31,7	0	62,8
803. 1.803	Поль	-1202,766	-71,852	1,5	40,1	73,6	72,5	65,1	57,9	51,4	43,2	27,9	0	61,5
804. 1.804	Поль	-1352,766	-71,852	1,5	39,5	72,7	71,6	64,2	57	50,4	41,9	24,8	0	60,6
805. 1.805	Поль	-1502,766	-71,852	1,5	38,9	72	70,9	63,5	56,2	49,6	40,9	22,4	0	59,8
806. 1.806	Поль	-1652,766	-71,852	1,5	37,8	71,1	70	62,6	55,3	48,6	39,8	20,3	0	58,9
807. 1.807	Поль	-1802,766	-71,852	1,5	36,9	69,7	68,6	61,2	53,8	47,1	38,1	18	0	57,5
808. 1.808	Поль	-1952,766	-71,852	1,5	36,1	68,2	67,2	59,7	52,3	45,4	36,3	15,5	0	56
809. 1.809	Поль	-2102,766	-71,852	1,5	35,5	66,9	65,9	58,3	50,8	43,7	34,3	12,6	0	54,5
810. 1.810	Поль	-2252,766	-71,852	1,5	35	66,1	65	57,4	49,7	42,5	32,7	9,5	0	53,6
811. 1.811	Поль	-2402,766	-71,852	1,5	34,6	65,3	64,3	56,6	48,7	41,2	31,1	6,9	0	52,7
812. 1.812	Поль	-2552,766	-71,852	1,5	34,2	64,7	63,6	55,8	47,8	40	29,5	1,9	0	51,9
813. 1.813	Поль	-2702,766	-71,852	1,5	33,7	63,9	62,9	54,9	46,7	38,8	27,8	0	0	51
814. 1.814	Поль	-2852,766	-71,852	1,5	33,1	63,2	62,1	54,1	45,7	37,5	26,1	0	0	50,2
815. 1.815	Поль	-3002,766	-71,852	1,5	32,5	62,5	61,4	53,3	44,7	36,2	24,4	0	0	49,4
816. 1.816	Поль	-3152,766	-71,852	1,5	32	61,9	60,8	52,6	43,7	35	22,7	0	0	48,6
817. 1.817	Поль	3147,234	-221,852	1,5	36,4	59,7	60,2	51,2	42,3	33,6	20,1	0	0	47,5
818. 1.818	Поль	2997,234	-221,852	1,5	37,2	60,1	60,5	51,7	43,2	35	22,1	0	0	48
819. 1.819	Поль	2847,234	-221,852	1,5	38,1	60,4	60,9	52,2	44,2	36,4	24	0	0	48,6
820. 1.820	Поль	2697,234	-221,852	1,5	39,1	60,8	61,4	52,8	45,3	38	26,2	0,2	0	49,3

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
821. 1.821	Поль	2547,234	-221,852	1,5	40,5	61,2	62	53,5	46,7	39,9	28,6	6,7	0	50,2
822. 1.822	Поль	2397,234	-221,852	1,5	42,3	61,6	62,4	54,2	48,3	42,1	31,2	11,8	0	51,2
823. 1.823	Поль	2247,234	-221,852	1,5	45,3	62,1	63,1	55	50,8	45,4	34,8	17,8	0	52,9
824. 1.824	Поль	2097,234	-221,852	1,5	50,2	62,6	63,7	56	55,2	50,5	40,3	25,5	0	56
825. 1.825	Поль	1947,234	-221,852	1,5	49,4	63,1	64,3	56,6	54,9	50,3	40,5	27	0	56,1
826. 1.826	Поль	1797,234	-221,852	1,5	46,6	63,5	65,1	57,4	53,3	48,4	39,4	26,2	0	55,4
827. 1.827	Поль	1647,234	-221,852	1,5	45,2	64	65,8	58,2	53,2	48	39,6	26,7	0	55,6
828. 1.828	Поль	1497,234	-221,852	1,5	43,2	64,6	66,9	59,4	53,4	47,8	40,4	27,9	0	56,3
829. 1.829	Поль	1347,234	-221,852	1,5	43,2	65,3	68	60,7	54,5	49	42	30,4	0,5	57,5
830. 1.830	Поль	1197,234	-221,852	1,5	44,4	66	69,2	61,9	55,8	50,4	43,6	32,3	3,7	58,8
831. 1.831	Поль	1047,234	-221,852	1,5	46,1	66,7	69,8	62,6	56,7	51,2	44,1	32,5	2,5	59,5
832. 1.832	Поль	897,234	-221,852	1,5	48,3	67,5	70,8	63,6	57,9	52,5	44,9	32,4	0	60,6
833. 1.833	Поль	747,234	-221,852	1,5	50	68,4	71,9	64,7	59,3	53,9	45,9	32,8	6,7	61,8
834. 1.834	Поль	597,234	-221,852	1,5	52,5	68,8	70,6	63,2	59,7	55	46,2	35,8	21,6	61,5
835. 1.835	Поль	447,234	-221,852	1,5	60,5	69,8	70,2	63,4	66,2	62,5	53,6	44,7	29	66,7
836. 1.836	Поль	297,234	-221,852	1,5	55,4	70,5	70,3	62,9	61,7	57,7	48,8	40	25,1	62,9
837. 1.837	Поль	147,234	-221,852	1,5	49,6	71,6	71	63,3	58	52,6	43,3	31,5	11,4	60,6
838. 1.838	Поль	-2,766	-221,852	1,5	45,9	73,2	72,3	64,7	57,8	51,5	42,4	27,2	0	61,2
839. 1.839	Поль	-152,766	-221,852	1,5	43,5	75,1	74,1	66,6	59,4	53	44,6	28,6	0	63
840. 1.840	Поль	-302,766	-221,852	1,5	42,3	77,9	76,8	69,4	62,4	56,2	48,7	34,2	0	65,9
841. 1.841	Поль	-452,766	-221,852	1,5	41,7	82,7	81,6	74,5	67,9	62,2	55,4	42,8	8,9	71,2
842. 1.842	Поль	-602,766	-221,852	1,5	41,4	82	81	73,9	67,3	61,7	55,3	44,1	15,4	70,6
843. 1.843	Поль	-752,766	-221,852	1,5	41,3	80,7	79,6	72,4	65,7	60,4	54,4	44,5	19	69,1
844. 1.844	Поль	-902,766	-221,852	1,5	41,9	79,4	78,3	71	64,1	58,4	51,8	41,7	18,7	67,6
845. 1.845	Поль	-1052,766	-221,852	1,5	40,7	77	75,9	68,6	61,6	55,5	48,3	37,3	14,4	65,1
846. 1.846	Поль	-1202,766	-221,852	1,5	39,6	75,3	74,2	66,9	59,8	53,6	45,9	32,4	4,2	63,3
847. 1.847	Поль	-1352,766	-221,852	1,5	39	74,1	73	65,8	58,7	52,4	44,4	28,8	0	62,2
848. 1.848	Поль	-1502,766	-221,852	1,5	38,4	73,2	72,1	64,9	57,8	51,4	43,3	26,4	0	61,2
849. 1.849	Поль	-1652,766	-221,852	1,5	37,8	72,2	71,1	63,8	56,7	50,3	42,1	24,4	0	60,2
850. 1.850	Поль	-1802,766	-221,852	1,5	36,9	70,6	69,5	62,2	55,1	48,6	40,3	22,1	0	58,6
851. 1.851	Поль	-1952,766	-221,852	1,5	36,1	69	68	60,6	53,4	46,8	38,3	19,5	0	56,9
852. 1.852	Поль	-2102,766	-221,852	1,5	35,4	67,5	66,5	59	51,6	44,9	36,1	16,4	0	55,3
853. 1.853	Поль	-2252,766	-221,852	1,5	34,8	66,5	65,5	57,9	50,4	43,5	34,3	13,6	0	54,2
854. 1.854	Поль	-2402,766	-221,852	1,5	34,4	65,6	64,6	57	49,3	42,1	32,5	10,7	0	53,2
855. 1.855	Поль	-2552,766	-221,852	1,5	34	64,9	63,9	56,1	48,2	40,8	30,8	7,3	0	52,3
856. 1.856	Поль	-2702,766	-221,852	1,5	33,6	64,3	63,2	55,4	47,3	39,5	29,1	2,3	0	51,5
857. 1.857	Поль	-2852,766	-221,852	1,5	33,1	63,5	62,5	54,5	46,2	38,2	27,2	0	0	50,6
858. 1.858	Поль	-3002,766	-221,852	1,5	32,6	62,9	61,8	53,7	45,2	36,9	25,5	0	0	49,8
859. 1.859	Поль	-3152,766	-221,852	1,5	32,1	62,2	61,1	52,9	44,2	35,7	23,7	0	0	49
860. 1.860	Поль	3147,234	-371,852	1,5	35,9	59,5	59,6	50,5	41,5	32,8	19	0	0	46,9
861. 1.861	Поль	2997,234	-371,852	1,5	36,6	59,9	60	51	42,4	34,1	21	0	0	47,4
862. 1.862	Поль	2847,234	-371,852	1,5	37,4	60,2	60,4	51,6	43,4	35,5	22,9	0	0	48
863. 1.863	Поль	2697,234	-371,852	1,5	38,3	60,5	60,8	52,1	44,4	37	25,1	0,2	0	48,7
864. 1.864	Поль	2547,234	-371,852	1,5	39,4	60,9	61,3	52,7	45,6	38,7	27,3	5,1	0	49,4
865. 1.865	Поль	2397,234	-371,852	1,5	41	61,3	61,7	53,3	47,1	40,8	29,9	11,1	0	50,3
866. 1.866	Поль	2247,234	-371,852	1,5	43,1	61,7	62,2	53,9	48,9	43,3	32,9	16,7	0	51,5
867. 1.867	Поль	2097,234	-371,852	1,5	46,2	62,2	62,8	54,8	51,8	46,9	37	23,1	0	53,4
868. 1.868	Поль	1947,234	-371,852	1,5	53,4	63	63,6	56,4	58,6	54,6	45	33,5	5,6	59
869. 1.869	Поль	1797,234	-371,852	1,5	51	63,3	64,1	56,6	56,7	52,7	43,6	33,2	10,5	57,6
870. 1.870	Поль	1647,234	-371,852	1,5	48	63,6	64,9	57,2	54,5	50,2	41,4	30,9	9,9	56,2
871. 1.871	Поль	1497,234	-371,852	1,5	43,6	64,1	65,6	58	52,3	46,9	38,6	26	0,3	55,1
872. 1.872	Поль	1347,234	-371,852	1,5	42,7	64,7	66,5	58,9	52,6	46,9	39	25,7	0	55,7
873. 1.873	Поль	1197,234	-371,852	1,5	43,1	65,3	67,3	59,8	53,5	47,7	40	26,5	0	56,6
874. 1.874	Поль	1047,234	-371,852	1,5	44,3	66	67,9	60,4	54,2	48,4	40,4	26,7	0	57,2
875. 1.875	Поль	897,234	-371,852	1,5	46,2	66,6	68,5	61	55,1	49,4	40,9	26,4	0	57,9
876. 1.876	Поль	747,234	-371,852	1,5	49	67,5	69,5	62	56,8	51,3	42,3	27,4	0	59,2
877. 1.877	Поль	597,234	-371,852	1,5	50,7	68,3	70,3	62,9	58,3	53	43,8	30,3	6,7	60,4
878. 1.878	Поль	447,234	-371,852	1,5	52,7	69	69,8	62,3	59,4	54,9	45,9	36	19,4	61
879. 1.879	Поль	297,234	-371,852	1,5	64,1	70,8	70,3	64,5	70	66,8	58,6	52,1	44,1	70,6
880. 1.880	Поль	147,234	-371,852	1,5	54	70,8	70,3	62,8	60,6	56,5	47,6	38,4	21,8	62,1
881. 1.881	Поль	-2,766	-371,852	1,5	48	72	71,2	63,7	57,7	52,1	43,2	31,1	11,5	60,6
882. 1.882	Поль	-152,766	-371,852	1,5	44,5	73,8	72,8	65,3	58,4	52,2	43,8	29	0	61,8
883. 1.883	Поль	-302,766	-371,852	1,5	42,5	75,9	74,8	67,5	60,5	54,5	47	33,4	0	64
884. 1.884	Поль	-452,766	-371,852	1,5	41,3	79	77,9	70,7	64	58,3	51,7	40,2	10,8	67,4
885. 1.885	Поль	-602,766	-371,852	1,5	40,6	85,6	84,6	77,7	71,4	66,3	60,5	50,9	28,4	74,5

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
886. 1.886	Поль	-752,766	-371,852	1,5	40,1	84	82,9	76,1	69,9	64,9	59,4	51,1	33,5	73
887. 1.887	Поль	-902,766	-371,852	1,5	40	81,8	80,7	73,7	67,4	63,4	59,1	52,7	37,7	71
888. 1.888	Поль	-1052,766	-371,852	1,5	40,2	79,8	78,7	71,5	64,7	58,9	52,5	43,9	29,4	68,1
889. 1.889	Поль	-1202,766	-371,852	1,5	39,4	77,7	76,6	69,4	62,5	56,4	49,2	37	15,8	65,9
890. 1.890	Поль	-1352,766	-371,852	1,5	38,5	75,9	74,8	67,6	60,8	54,7	47,2	32,8	1,1	64,1
891. 1.891	Поль	-1502,766	-371,852	1,5	38	74,8	73,7	66,6	59,7	53,6	46,1	30,6	0	63
892. 1.892	Поль	-1652,766	-371,852	1,5	37,5	73,4	72,4	65,2	58,3	52,2	44,6	28,8	0	61,7
893. 1.893	Поль	-1802,766	-371,852	1,5	36,9	71,8	70,7	63,5	56,6	50,4	42,7	26,5	0	60
894. 1.894	Поль	-1952,766	-371,852	1,5	36,1	69,8	68,8	61,5	54,5	48,3	40,3	23,6	0	58
895. 1.895	Поль	-2102,766	-371,852	1,5	35,4	68,3	67,2	59,9	52,7	46,3	38,1	20,5	0	56,2
896. 1.896	Поль	-2252,766	-371,852	1,5	34,8	67,1	66,1	58,6	51,3	44,7	36,1	17,3	0	54,9
897. 1.897	Поль	-2402,766	-371,852	1,5	34,3	66,1	65,1	57,5	50	43,1	34,1	14,1	0	53,8
898. 1.898	Поль	-2552,766	-371,852	1,5	33,8	65,3	64,3	56,6	48,9	41,7	32,2	10,8	0	52,8
899. 1.899	Поль	-2702,766	-371,852	1,5	33,4	64,5	63,5	55,7	47,7	40,3	30,3	6,9	0	51,8
900. 1.900	Поль	-2852,766	-371,852	1,5	33,1	63,9	62,8	54,9	46,7	39	28,4	1,9	0	51,1
901. 1.901	Поль	-3002,766	-371,852	1,5	32,6	63,2	62,1	54,1	45,7	37,6	26,6	0	0	50,2
902. 1.902	Поль	-3152,766	-371,852	1,5	32,1	62,5	61,4	53,3	44,6	36,3	24,7	0	0	49,4
903. 1.903	Поль	3147,234	-521,852	1,5	35,3	59,3	59,2	50	40,8	32	18,1	0	0	46,4
904. 1.904	Поль	2997,234	-521,852	1,5	36	59,6	59,5	50,4	41,7	33,3	19,9	0	0	46,9
905. 1.905	Поль	2847,234	-521,852	1,5	36,7	60	60	51	42,7	34,7	21,9	0	0	47,5
906. 1.906	Поль	2697,234	-521,852	1,5	37,6	60,3	60,3	51,5	43,6	36,2	24	0,2	0	48
907. 1.907	Поль	2547,234	-521,852	1,5	38,7	60,7	60,7	52	44,8	37,8	26,3	5	0	48,7
908. 1.908	Поль	2397,234	-521,852	1,5	39,9	61	61,2	52,6	46,1	39,7	28,7	10,1	0	49,5
909. 1.909	Поль	2247,234	-521,852	1,5	41,6	61,4	61,7	53,3	47,7	42	31,5	15,9	0	50,6
910. 1.910	Поль	2097,234	-521,852	1,5	43,9	61,9	62,2	54	49,9	44,9	35	21,8	0	52,1
911. 1.911	Поль	1947,234	-521,852	1,5	48	62,4	62,8	54,8	53,8	49,6	40,3	29,7	5,9	55
912. 1.912	Поль	1797,234	-521,852	1,5	57,8	63,9	63,9	57,9	63,3	59,9	51,2	42,7	26,2	63,7
913. 1.913	Поль	1647,234	-521,852	1,5	54,7	63,8	64,2	57,3	60,6	57,3	48,8	41,3	28,7	61,3
914. 1.914	Поль	1497,234	-521,852	1,5	45,4	63,7	64,7	56,9	52,7	48	39,3	29,4	12	54,9
915. 1.915	Поль	1347,234	-521,852	1,5	42,7	64,3	65,4	57,6	51,5	45,8	37,2	23,6	0	54,5
916. 1.916	Поль	1197,234	-521,852	1,5	42,2	64,8	66,1	58,4	51,9	45,8	37,2	22	0	55
917. 1.917	Поль	1047,234	-521,852	1,5	42,8	65,4	66,6	58,9	52,4	46,2	37,5	21,7	0	55,6
918. 1.918	Поль	897,234	-521,852	1,5	43,9	66,1	67,1	59,5	53,1	47	37,9	21,6	0	56,2
919. 1.919	Поль	747,234	-521,852	1,5	46,3	66,7	67,7	60,1	54,3	48,5	38,9	22,6	0	57
920. 1.920	Поль	597,234	-521,852	1,5	50	67,6	68,7	61,1	56,7	51,4	41,5	26,3	0	58,8
921. 1.921	Поль	447,234	-521,852	1,5	51,2	68,4	69,4	61,9	58	52,9	43,2	30	4,5	59,9
922. 1.922	Поль	297,234	-521,852	1,5	51,9	69,2	69,4	61,9	58,7	54,3	45,1	35,1	16,8	60,5
923. 1.923	Поль	147,234	-521,852	1,5	63,2	70,9	70,2	64,2	69,1	65,8	57,5	50,3	39,2	69,7
924. 1.924	Поль	-2,766	-521,852	1,5	51,6	71,3	70,6	63,2	59,3	54,8	46,2	37,6	25,2	61,4
925. 1.925	Поль	-152,766	-521,852	1,5	45,7	72,6	71,8	64,3	57,8	51,9	43,6	30,1	6,6	61
926. 1.926	Поль	-302,766	-521,852	1,5	43	74,5	73,5	66,2	59,4	53,4	45,9	32,8	0	62,8
927. 1.927	Поль	-452,766	-521,852	1,5	41,4	76,9	75,9	68,7	62,1	56,4	49,9	38,9	12,2	65,4
928. 1.928	Поль	-602,766	-521,852	1,5	40,3	80,5	79,4	72,5	66,2	61	55,3	46,5	27,8	69,4
929. 1.929	Поль	-752,766	-521,852	1,5	39,5	90,2	89,3	82,6	76,9	72,2	67,4	60,7	49,5	79,9
930. 1.930	Поль	-902,766	-521,852	1,5	39	84,9	83,9	77,2	71,3	66,6	61,8	55,8	46,9	74,4
931. 1.931	Поль	-1052,766	-521,852	1,5	38,9	82,4	81,3	74,3	67,9	63,5	59	53,9	45,7	71,5
932. 1.932	Поль	-1202,766	-521,852	1,5	38,9	80,8	79,8	72,6	65,9	60,1	53,1	41,2	21,8	69,2
933. 1.933	Поль	-1352,766	-521,852	1,5	38,3	78,6	77,5	70,4	63,7	57,9	50,8	37,2	4,7	67
934. 1.934	Поль	-1502,766	-521,852	1,5	37,6	76,8	75,7	68,7	62	56,3	49,3	35,5	0	65,3
935. 1.935	Поль	-1652,766	-521,852	1,5	37,1	75,1	74	67	60,3	54,6	47,5	33,7	0	63,6
936. 1.936	Поль	-1802,766	-521,852	1,5	36,6	73,2	72,2	65,1	58,4	52,6	45,5	31,3	0	61,7
937. 1.937	Поль	-1952,766	-521,852	1,5	36,1	70,9	69,8	62,7	55,9	50	42,6	27,9	0	59,2
938. 1.938	Поль	-2102,766	-521,852	1,5	35,4	69,1	68,1	60,9	54	47,8	40,2	24,5	0	57,3
939. 1.939	Поль	-2252,766	-521,852	1,5	34,8	67,8	66,8	59,4	52,3	45,9	37,9	21	0	55,8
940. 1.940	Поль	-2402,766	-521,852	1,5	34,2	66,7	65,7	58,2	50,9	44,2	35,8	17,4	0	54,5
941. 1.941	Поль	-2552,766	-521,852	1,5	33,7	65,7	64,7	57,1	49,5	42,6	33,6	13,7	0	53,3
942. 1.942	С33	-2702,766	-521,852	1,5	33,3	64,9	63,8	56,1	48,4	41,1	31,6	9,6	0	52,3
943. 1.943	Поль	-2852,766	-521,852	1,5	32,9	64,2	63,1	55,3	47,2	39,7	29,6	5,8	0	51,4
944. 1.944	Поль	-3002,766	-521,852	1,5	32,5	63,5	62,4	54,4	46,1	38,2	27,6	0,6	0	50,6
945. 1.945	Поль	-3152,766	-521,852	1,5	32,1	62,8	61,7	53,6	45,1	36,9	25,6	0	0	49,7
946. 1.946	Поль	3147,234	-671,852	1,5	34,5	59,1	58,7	49,4	40	31	16,9	0	0	45,8
947. 1.947	Поль	2997,234	-671,852	1,5	35,1	59,4	59,1	49,9	40,8	32,3	18,7	0	0	46,3
948. 1.948	Поль	2847,234	-671,852	1,5	35,8	59,7	59,4	50,3	41,7	33,6	20,5	0	0	46,8
949. 1.949	Поль	2697,234	-671,852	1,5	36,4	60	59,8	50,9	42,6	34,9	22,4	0	0	47,4
950. 1.950	Поль	2547,234	-671,852	1,5	37,3	60,4	60,3	51,4	43,7	36,4	24,7	3,5	0	48,1

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
951. 1.951	Поль	2397,234	-671,852	1,5	38,3	60,8	60,7	52	44,8	38	26,9	8,2	0	48,8
952. 1.952	Поль	2247,234	-671,852	1,5	39,7	61,1	61,1	52,6	46,2	40,1	29,5	13,8	0	49,6
953. 1.953	Поль	2097,234	-671,852	1,5	41,2	61,5	61,6	53,2	47,7	42,2	32,2	18,9	0	50,6
954. 1.954	Поль	1947,234	-671,852	1,5	43,3	61,9	62,1	53,9	49,7	45	35,6	24,8	1,8	52
955. 1.955	Поль	1797,234	-671,852	1,5	46,5	62,4	62,7	54,7	52,7	48,8	40,1	31,6	16,5	54,3
956. 1.956	Поль	1647,234	-671,852	1,5	55,2	63,4	63,5	56,8	61,1	57,9	49,7	43	33,5	61,8
957. 1.957	Поль	1497,234	-671,852	1,5	47,4	63,3	63,9	56,1	53,8	49,7	41	32,2	16,4	55,4
958. 1.958	Поль	1347,234	-671,852	1,5	43	63,7	64,4	56,5	50,9	45,4	36,2	23,7	0	53,7
959. 1.959	Поль	1197,234	-671,852	1,5	41,6	64,3	65	57,2	50,6	44,4	35,1	19,1	0	53,9
960. 1.960	Поль	1047,234	-671,852	1,5	41,6	64,8	65,5	57,7	50,9	44,5	35	17,4	0	54,3
961. 1.961	Поль	897,234	-671,852	1,5	42,4	65,3	66	58,1	51,5	45,1	35,4	17,3	0	54,8
962. 1.962	Поль	747,234	-671,852	1,5	43,9	66	66,5	58,8	52,5	46,3	36,3	18,9	0	55,5
963. 1.963	Поль	597,234	-671,852	1,5	46,1	66,7	67,2	59,5	54	48,2	38,2	22,6	0	56,6
964. 1.964	Поль	447,234	-671,852	1,5	51,5	67,5	68	60,5	57,7	52,9	43,1	30,2	0	59,2
965. 1.965	Поль	297,234	-671,852	1,5	52,7	68,3	68,7	61,2	59	54,5	45,1	33,8	9	60,4
966. 1.966	Поль	147,234	-671,852	1,5	50,2	69	68,9	61,3	57,5	52,8	43,7	33,8	17,5	59,5
967. 1.967	Поль	-2,766	-671,852	1,5	51	70,1	69,5	62,1	58,4	53,9	45,1	35,9	20,9	60,4
968. 1.968	Поль	-152,766	-671,852	1,5	46,3	71,1	70,3	62,8	56,6	50,8	42	29,1	5,6	59,6
969. 1.969	Поль	-302,766	-671,852	1,5	43,2	72,4	71,5	64,1	57,3	51,2	43,2	29,7	0	60,6
970. 1.970	Поль	-452,766	-671,852	1,5	41,4	74	73	65,7	58,9	52,9	45,7	34,2	7,4	62,2
971. 1.971	Поль	-602,766	-671,852	1,5	40,1	76,1	75,1	67,9	61,2	55,5	49,1	39,6	20,6	64,5
972. 1.972	Поль	-752,766	-671,852	1,5	39,2	79,1	78	71,1	64,7	59,4	53,8	46,5	34,8	67,9
973. 1.973	Поль	-902,766	-671,852	1,5	38,5	83,8	82,8	76	69,9	65	59,9	53,4	44,2	73
974. 1.974	Поль	-1052,766	-671,852	1,5	38,1	81,8	80,8	73,8	67,3	61,8	55,6	46,1	30,2	70,5
975. 1.975	Поль	-1202,766	-671,852	1,5	38	83,8	82,7	75,7	69,2	63,6	56,9	44,6	18,7	72,4
976. 1.976	Поль	-1352,766	-671,852	1,5	37,9	82,2	81,2	74,2	67,7	62	55,3	42,6	10,8	70,8
977. 1.977	Поль	-1502,766	-671,852	1,5	37,3	79,4	78,4	71,5	65,1	59,6	53,1	41,2	12,4	68,2
978. 1.978	Поль	-1652,766	-671,852	1,5	36,7	77,2	76,2	69,3	62,9	57,4	51	39,2	10,3	66
979. 1.979	Поль	-1802,766	-671,852	1,5	36,3	74,9	73,9	67	60,5	55	48,5	36,4	5	63,7
980. 1.980	Поль	-1952,766	-671,852	1,5	35,8	72	71	64	57,4	51,7	45	32,2	0	60,6
981. 1.981	Поль	-2102,766	-671,852	1,5	35,4	70,1	69,1	61,9	55,2	49,4	42,3	28,4	0	58,5
982. 1.982	Поль	-2252,766	-671,852	1,5	34,7	68,6	67,5	60,3	53,4	47,3	39,7	24,5	0	56,8
983. 1.983	Поль	-2402,766	-671,852	1,5	34,1	67,3	66,2	58,9	51,7	45,3	37,3	20,5	0	55,3
984. 1.984	Поль	-2552,766	-671,852	1,5	33,6	66,2	65,2	57,7	50,3	43,6	35	16,5	0	54
985. 1.985	Поль	-2702,766	-671,852	1,5	33,2	65,3	64,2	56,6	48,9	41,9	32,8	12,4	0	52,8
986. 1.986	Поль	-2852,766	-671,852	1,5	32,8	64,5	63,4	55,6	47,7	40,3	30,6	7,9	0	51,8
987. 1.987	Поль	-3002,766	-671,852	1,5	32,4	63,8	62,6	54,7	46,6	38,8	28,5	2,7	0	50,9
988. 1.988	Поль	-3152,766	-671,852	1,5	32,1	63,1	62	53,9	45,5	37,4	26,5	0	0	50
989. 1.989	Поль	3147,234	-821,852	1,5	33,4	58,7	58,3	48,9	39,1	29,8	15,4	0	0	45,3
990. 1.990	Поль	2997,234	-821,852	1,5	33,8	59	58,6	49,3	39,8	30,9	17	0	0	45,7
991. 1.991	Поль	2847,234	-821,852	1,5	34,3	59,3	58,9	49,8	40,6	32	18,7	0	0	46,2
992. 1.992	Поль	2697,234	-821,852	1,5	34,7	59,6	59,3	50,3	41,4	33,1	20,3	0	0	46,7
993. 1.993	Поль	2547,234	-821,852	1,5	35,3	60	59,7	50,8	42,3	34,4	22,2	0	0	47,3
994. 1.994	Поль	2397,234	-821,852	1,5	35,8	60,3	60,2	51,4	43,1	35,5	23,9	3,7	0	47,8
995. 1.995	Поль	2247,234	-821,852	1,5	36,7	60,7	60,6	51,9	44	37	26	8,4	0	48,4
996. 1.996	Поль	2097,234	-821,852	1,5	37,6	61,1	61,1	52,5	45,1	38,5	28,1	13,2	0	49,2
997. 1.997	Поль	1947,234	-821,852	1,5	38,8	61,4	61,5	53,1	46,3	40,3	30,4	17,8	0	49,9
998. 1.998	Поль	1797,234	-821,852	1,5	40,7	61,8	62	53,7	47,9	42,6	33,3	22,8	2,6	51
999. 1.999	Поль	1647,234	-821,852	1,5	43,1	62,3	62,6	54,4	50	45,3	36,3	26,8	9,2	52,4
1000. 1.1000	Поль	1497,234	-821,852	1,5	45,2	62,7	63	55	51,6	47,1	37,9	27,8	7,3	53,6
1001. 1.1001	Поль	1347,234	-821,852	1,5	42,6	63,2	63,6	55,6	50	44,5	34,9	22,1	0	52,8
1002. 1.1002	Поль	1197,234	-821,852	1,5	40,9	63,7	64,1	56,1	49,4	43,1	33,1	16,7	0	52,8
1003. 1.1003	Поль	1047,234	-821,852	1,5	40,5	64,2	64,6	56,6	49,6	43	32,8	13,9	0	53,1
1004. 1.1004	Поль	897,234	-821,852	1,5	41,1	64,7	65	57,1	50,1	43,5	33,2	13,9	0	53,6
1005. 1.1005	Поль	747,234	-821,852	1,5	42,2	65,2	65,5	57,6	50,9	44,5	34,1	16	0	54,2
1006. 1.1006	Поль	597,234	-821,852	1,5	43,9	65,8	66	58,1	52	46	35,8	20,3	0	55
1007. 1.1007	Поль	447,234	-821,852	1,5	47,1	66,4	66,6	58,9	54,3	49,1	39,4	27	0	56,5
1008. 1.1008	Поль	297,234	-821,852	1,5	54,1	67,4	67,5	60,1	60,1	56,1	47	37,4	17,2	61
1009. 1.1009	Поль	147,234	-821,852	1,5	55,7	68,1	68,1	60,9	61,7	58,1	49,4	41,2	26,3	62,6
1010. 1.1010	Поль	-2,766	-821,852	1,5	47,9	68,7	68,4	60,7	55,9	50,9	41,8	32,1	15,6	58,3
1011. 1.1011	Поль	-152,766	-821,852	1,5	46,2	69,7	69	61,5	55,5	49,7	40,4	27,4	1,3	58,4
1012. 1.1012	Поль	-302,766	-821,852	1,5	43,5	70,8	69,9	62,5	55,6	49,4	40,6	26	0	59
1013. 1.1013	Поль	-452,766	-821,852	1,5	41,5	71,9	71	63,6	56,6	50,3	42,3	29	0	60,1
1014. 1.1014	Поль	-602,766	-821,852	1,5	40	73,5	72,5	65,3	58,4	52,3	45	33,4	10,1	61,8
1015. 1.1015	Поль	-752,766	-821,852	1,5	39	75,8	74,8	67,6	60,9	55	48,3	38	19,6	64,2

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1016. 1.1016	Поль	-902,766	-821,852	1,5	38,2	78,6	77,5	70,5	63,8	58,1	51,4	41	23,5	67,1
1017. 1.1017	Поль	-1052,766	-821,852	1,5	37,6	82,2	81,1	74,1	67,4	61,7	54,9	43	20,6	70,7
1018. 1.1018	Поль	-1202,766	-821,852	1,5	37,2	82,3	81,3	74,3	67,9	62,4	55,9	43,9	14,3	71
1019. 1.1019	Поль	-1352,766	-821,852	1,5	37	86,7	85,7	78,9	72,7	67,5	61,6	51,4	27,5	75,8
1020. 1.1020	Поль	-1502,766	-821,852	1,5	36,9	84,4	83,4	76,5	70,3	65,2	59,2	49,2	28,3	73,4
1021. 1.1021	Поль	-1652,766	-821,852	1,5	36,5	80,2	79,2	72,4	66,2	61,1	55,2	45,4	24,3	69,3
1022. 1.1022	Поль	-1802,766	-821,852	1,5	36	77,4	76,4	69,6	63,4	58,2	52,3	42,3	18,2	66,5
1023. 1.1023	Поль	-1952,766	-821,852	1,5	35,6	73,6	72,6	65,7	59,3	54	47,8	37	10,4	62,4
1024. 1.1024	Поль	-2102,766	-821,852	1,5	35,1	71,2	70,2	63,2	56,7	51,1	44,5	32,4	1,3	59,9
1025. 1.1025	Поль	-2252,766	-821,852	1,5	34,7	69,4	68,4	61,2	54,5	48,6	41,5	27,8	0	57,8
1026. 1.1026	Поль	-2402,766	-821,852	1,5	34,1	67,9	66,9	59,6	52,7	46,5	38,8	23,3	0	56,1
1027. 1.1027	Поль	-2552,766	-821,852	1,5	33,6	66,7	65,7	58,2	51	44,5	36,3	18,9	0	54,6
1028. 1.1028	Поль	-2702,766	-821,852	1,5	33,1	65,7	64,6	57,1	49,6	42,7	33,9	14,5	0	53,3
1029. 1.1029	Поль	-2852,766	-821,852	1,5	32,7	64,8	63,7	56	48,2	41	31,6	10,2	0	52,2
1030. 1.1030	Поль	-3002,766	-821,852	1,5	32,3	64	62,9	55,1	47	39,4	29,4	4,4	0	51,2
1031. 1.1031	Поль	-3152,766	-821,852	1,5	31,9	63,3	62,2	54,2	45,8	37,9	27,2	0,1	0	50,3
1032. 1.1032	Поль	3147,234	-971,852	1,5	32,3	58,4	57,8	48,4	38,2	28,5	13,7	0	0	44,8
1033. 1.1033	Поль	2997,234	-971,852	1,5	32,7	58,7	58,1	48,8	38,9	29,6	15,3	0	0	45,2
1034. 1.1034	Поль	2847,234	-971,852	1,5	33,1	59	58,5	49,3	39,7	30,6	16,9	0	0	45,7
1035. 1.1035	Поль	2697,234	-971,852	1,5	33,5	59,3	58,9	49,8	40,5	31,8	18,5	0	0	46,1
1036. 1.1036	Поль	2547,234	-971,852	1,5	34,1	59,7	59,3	50,3	41,2	32,9	20,3	0	0	46,7
1037. 1.1037	Поль	2397,234	-971,852	1,5	34,6	59,9	59,6	50,7	42	34	21,9	0,6	0	47,1
1038. 1.1038	Поль	2247,234	-971,852	1,5	35,2	60,3	60,1	51,3	42,9	35,2	23,6	4,4	0	47,7
1039. 1.1039	Поль	2097,234	-971,852	1,5	36	60,7	60,5	51,9	43,8	36,5	25,5	8,5	0	48,3
1040. 1.1040	Поль	1947,234	-971,852	1,5	36,9	61	60,9	52,4	44,7	37,9	27,4	12,4	0	48,9
1041. 1.1041	Поль	1797,234	-971,852	1,5	38,1	61,4	61,4	53	45,8	39,5	29,3	16,2	0	49,7
1042. 1.1042	Поль	1647,234	-971,852	1,5	39,2	61,8	61,9	53,5	46,9	40,9	31	18,5	0	50,4
1043. 1.1043	Поль	1497,234	-971,852	1,5	40	62,2	62,3	54,1	47,6	41,7	31,7	18,6	0	51
1044. 1.1044	Поль	1347,234	-971,852	1,5	41,5	62,7	62,8	54,7	48,7	42,9	32,8	18,6	0	51,8
1045. 1.1045	Поль	1197,234	-971,852	1,5	40,4	63,1	63,3	55,2	48,4	42	31,5	14,4	0	51,9
1046. 1.1046	Поль	1047,234	-971,852	1,5	39,8	63,6	63,8	55,7	48,5	41,6	30,9	11,1	0	52,2
1047. 1.1047	Поль	897,234	-971,852	1,5	40	64,1	64,2	56,1	48,9	42	31,2	10,6	0	52,6
1048. 1.1048	Поль	747,234	-971,852	1,5	40,9	64,6	64,7	56,7	49,7	43	32,2	13,7	0	53,2
1049. 1.1049	Поль	597,234	-971,852	1,5	42,2	65,1	65,1	57,1	50,6	44,3	33,8	18,3	0	53,9
1050. 1.1050	Поль	447,234	-971,852	1,5	44,5	65,7	65,7	57,8	52,2	46,7	36,8	24,5	0	55
1051. 1.1051	Поль	297,234	-971,852	1,5	48	66,4	66,4	58,7	55	50,4	41,3	31,9	13,8	57
1052. 1.1052	Поль	147,234	-971,852	1,5	55,2	67,4	67,2	60	61,4	58	49,7	42,8	32,8	62,4
1053. 1.1053	Поль	-2,766	-971,852	1,5	51,6	68	67,8	60,3	58,3	54,4	45,8	38,1	25,8	59,9
1054. 1.1054	Поль	-152,766	-971,852	1,5	45,1	68,8	68,3	60,6	54,5	48,8	39,4	27,3	6,3	57,5
1055. 1.1055	Поль	-302,766	-971,852	1,5	43,6	69,8	69,1	61,5	54,8	48,5	39,2	23,7	0	58,1
1056. 1.1056	Поль	-452,766	-971,852	1,5	41,7	70,9	70,1	62,6	55,6	49,2	40,6	25,2	0	59,1
1057. 1.1057	Поль	-602,766	-971,852	1,5	40,1	72,4	71,4	64,1	57,1	50,8	42,9	28,7	0	60,5
1058. 1.1058	Поль	-752,766	-971,852	1,5	38,9	74	73	65,8	58,9	52,8	45,4	32,1	5,2	62,2
1059. 1.1059	Поль	-902,766	-971,852	1,5	38	75,9	74,9	67,8	61,1	55,2	48,1	34,9	7,6	64,3
1060. 1.1060	Поль	-1052,766	-971,852	1,5	37,3	79,1	78	71	64,4	58,8	51,9	38,7	5	67,6
1061. 1.1061	Поль	-1202,766	-971,852	1,5	36,8	84	82,9	76	69,6	64,1	57,6	45,4	15	72,7
1062. 1.1062	Поль	-1352,766	-971,852	1,5	36,5	83,8	82,8	76	69,9	64,8	59,1	49,7	30,1	72,9
1063. 1.1063	Поль	-1502,766	-971,852	1,5	36,3	92	91	84,4	78,6	73,9	69	62	49,7	81,6
1064. 1.1064	Поль	-1652,766	-971,852	1,5	36,1	86,5	85,5	78,8	72,9	68	62,7	54,6	40,2	75,9
1065. 1.1065	Поль	-1802,766	-971,852	1,5	35,7	81,3	80,3	73,6	67,7	62,8	57,5	49,4	32,6	70,7
1066. 1.1066	Поль	-1952,766	-971,852	1,5	35,3	75,6	74,6	67,9	61,8	56,7	51,1	42,1	22,9	64,8
1067. 1.1067	Поль	-2102,766	-971,852	1,5	34,9	72,5	71,6	64,6	58,3	53	46,8	36,2	11,5	61,4
1068. 1.1068	Поль	-2252,766	-971,852	1,5	34,5	70,4	69,4	62,3	55,7	50	43,3	30,8	0	58,9
1069. 1.1069	Поль	-2402,766	-971,852	1,5	34,1	68,7	67,7	60,5	53,6	47,6	40,2	25,7	0	57
1070. 1.1070	Поль	-2552,766	-971,852	1,5	33,5	67,3	66,3	58,9	51,8	45,4	37,4	20,8	0	55,3
1071. 1.1071	Поль	-2702,766	-971,852	1,5	33,1	66,1	65,1	57,6	50,1	43,4	34,8	16,1	0	53,9
1072. 1.1072	Поль	-2852,766	-971,852	1,5	32,6	65,2	64,1	56,4	48,7	41,6	32,4	11,7	0	52,7
1073. 1.1073	Поль	-3002,766	-971,852	1,5	32,2	64,3	63,2	55,4	47,4	40	30,1	5,8	0	51,6
1074. 1.1074	Поль	-3152,766	-971,852	1,5	31,8	63,6	62,4	54,5	46,2	38,4	27,9	1,5	0	50,6
1075. 1.1075	Поль	3147,234	-1121,852	1,5	31,4	58,1	57,4	47,9	37,5	27,5	12,4	0	0	44,3
1076. 1.1076	Поль	2997,234	-1121,852	1,5	31,7	58,4	57,8	48,4	38,2	28,5	13,9	0	0	44,7
1077. 1.1077	Поль	2847,234	-1121,852	1,5	32,1	58,7	58,1	48,8	38,9	29,5	15,4	0	0	45,2
1078. 1.1078	Поль	2697,234	-1121,852	1,5	32,5	59	58,5	49,3	39,6	30,6	16,9	0	0	45,6
1079. 1.1079	Поль	2547,234	-1121,852	1,5	32,9	59,3	58,8	49,7	40,3	31,5	18,3	0	0	46
1080. 1.1080	Поль	2397,234	-1121,852	1,5	33,4	59,5	59,2	50,2	41,1	32,6	20	0	0	46,5

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1081. 1.1081	Поль	2247,234	-1121,852	1,5	34	59,8	59,5	50,7	41,9	33,8	21,6	0,8	0	47
1082. 1.1082	Поль	2097,234	-1121,852	1,5	34,5	60,2	60	51,2	42,7	34,9	23,2	4,3	0	47,6
1083. 1.1083	Поль	1947,234	-1121,852	1,5	35,3	60,5	60,3	51,7	43,5	36	24,8	7,5	0	48,1
1084. 1.1084	Поль	1797,234	-1121,852	1,5	36,1	60,9	60,8	52,3	44,3	37,2	26,3	10,1	0	48,7
1085. 1.1085	Поль	1647,234	-1121,852	1,5	36,9	61,3	61,2	52,8	45,1	38,3	27,5	11,8	0	49,3
1086. 1.1086	Поль	1497,234	-1121,852	1,5	37,5	61,7	61,6	53,3	45,8	38,9	28,2	12,2	0	49,8
1087. 1.1087	Поль	1347,234	-1121,852	1,5	38,2	62,1	62,1	53,8	46,5	39,6	28,7	11,6	0	50,3
1088. 1.1088	Поль	1197,234	-1121,852	1,5	39,2	62,5	62,6	54,4	47,2	40,5	29,5	11,1	0	50,9
1089. 1.1089	Поль	1047,234	-1121,852	1,5	38,6	63	63	54,8	47,3	40,2	29	7,8	0	51,2
1090. 1.1090	Поль	897,234	-1121,852	1,5	38,2	63,5	63,4	55,3	47,6	40,3	28,9	6,9	0	51,6
1091. 1.1091	Поль	747,234	-1121,852	1,5	38,4	64	63,9	55,8	48,1	40,8	29,5	8,2	0	52,1
1092. 1.1092	Поль	597,234	-1121,852	1,5	38,9	64,5	64,4	56,3	48,8	41,7	30,6	12,5	0	52,7
1093. 1.1093	Поль	447,234	-1121,852	1,5	39,8	65,1	64,9	56,9	49,6	42,8	32,1	17,2	0	53,3
1094. 1.1094	Поль	297,234	-1121,852	1,5	41,2	65,8	65,5	57,6	50,8	44,4	34,3	22,2	0,9	54,2
1095. 1.1095	Поль	147,234	-1121,852	1,5	43,6	66,5	66,2	58,4	52,4	46,8	37,4	27,5	11,1	55,4
1096. 1.1096	Поль	-2,766	-1121,852	1,5	45,6	67,2	66,9	59,2	53,8	48,6	39,3	29,4	12,1	56,5
1097. 1.1097	Поль	-152,766	-1121,852	1,5	44,4	68,1	67,7	60	53,8	47,9	38,3	25,7	2,4	56,9
1098. 1.1098	Поль	-302,766	-1121,852	1,5	42,1	68,9	68,3	60,7	53,7	47,2	37,7	21,1	0	57,1
1099. 1.1099	Поль	-452,766	-1121,852	1,5	41,4	69,9	69,1	61,7	54,6	48,1	39,1	21,9	0	58,1
1100. 1.1100	Поль	-602,766	-1121,852	1,5	40	71,1	70,2	62,9	55,9	49,5	41,2	24,8	0	59,3
1101. 1.1101	Поль	-752,766	-1121,852	1,5	38,8	72,5	71,6	64,3	57,4	51,3	43,5	28,1	0	60,8
1102. 1.1102	Поль	-902,766	-1121,852	1,5	37,8	74,3	73,3	66,2	59,5	53,5	46,3	31,7	0	62,7
1103. 1.1103	Поль	-1052,766	-1121,852	1,5	37	76,4	75,4	68,4	61,8	56,2	49,4	36,3	0	65
1104. 1.1104	Поль	-1202,766	-1121,852	1,5	36,4	79,9	78,9	72	65,7	60,3	54,1	42,8	14,5	68,8
1105. 1.1105	Поль	-1352,766	-1121,852	1,5	36	87,4	86,4	79,6	73,5	68,4	62,7	53	30,9	76,5
1106. 1.1106	Поль	-1502,766	-1121,852	1,5	35,7	84,5	83,6	76,9	71	66,3	61,2	53,8	42,5	74,1
1107. 1.1107	Поль	-1652,766	-1121,852	1,5	35,5	88,6	87,6	81	75,3	70,8	66	59,7	50,7	78,3
1108. 1.1108	Поль	-1802,766	-1121,852	1,5	35,4	90,3	89,3	82,8	77,1	72,6	68	62	53,2	80,1
1109. 1.1109	Поль	-1952,766	-1121,852	1,5	35	78,5	77,6	70,9	65	60,3	55,2	47,8	35	68,1
1110. 1.1110	Поль	-2102,766	-1121,852	1,5	34,6	74,1	73,1	66,2	60	54,9	49,1	39,5	18,9	63,1
1111. 1.1111	Поль	-2252,766	-1121,852	1,5	34,3	71,4	70,4	63,4	56,9	51,4	44,9	33,1	4,5	60,1
1112. 1.1112	Поль	-2402,766	-1121,852	1,5	33,9	69,5	68,4	61,3	54,5	48,6	41,4	27,5	0	57,8
1113. 1.1113	Поль	-2552,766	-1121,852	1,5	33,5	67,9	66,9	59,6	52,5	46,2	38,4	22,3	0	56
1114. 1.1114	Поль	-2702,766	-1121,852	1,5	33	66,7	65,6	58,1	50,8	44,2	35,7	17,5	0	54,5
1115. 1.1115	Поль	-2852,766	-1121,852	1,5	32,6	65,6	64,5	56,9	49,3	42,3	33,2	12,8	0	53,2
1116. 1.1116	Поль	-3002,766	-1121,852	1,5	32,1	64,7	63,6	55,8	47,9	40,5	30,8	7,7	0	52
1117. 1.1117	Поль	-3152,766	-1121,852	1,5	31,7	63,9	62,7	54,8	46,6	38,9	28,6	2,4	0	51
1118. 1.1118	Поль	3147,234	-1271,852	1,5	30,6	57,6	56,9	47,4	36,8	26,5	11	0	0	43,8
1119. 1.1119	Поль	2997,234	-1271,852	1,5	30,9	57,9	57,3	47,8	37,5	27,5	12,4	0	0	44,2
1120. 1.1120	Поль	2847,234	-1271,852	1,5	31,2	58,2	57,6	48,3	38,1	28,5	13,9	0	0	44,6
1121. 1.1121	Поль	2697,234	-1271,852	1,5	31,6	58,5	57,9	48,7	38,8	29,4	15,2	0	0	45
1122. 1.1122	Поль	2547,234	-1271,852	1,5	32	58,7	58,2	49,1	39,5	30,4	16,7	0	0	45,4
1123. 1.1123	Поль	2397,234	-1271,852	1,5	32,4	59	58,6	49,6	40,2	31,4	18,2	0	0	45,9
1124. 1.1124	Поль	2247,234	-1271,852	1,5	32,9	59,3	59	50,1	40,9	32,4	19,7	0	0	46,4
1125. 1.1125	Поль	2097,234	-1271,852	1,5	33,4	59,7	59,4	50,5	41,6	33,4	21	0,1	0	46,8
1126. 1.1126	Поль	1947,234	-1271,852	1,5	34	60	59,7	51	42,4	34,4	22,5	2,8	0	47,3
1127. 1.1127	Поль	1797,234	-1271,852	1,5	34,7	60,4	60,2	51,6	43,1	35,4	23,7	4,7	0	47,9
1128. 1.1128	Поль	1647,234	-1271,852	1,5	35,3	60,7	60,6	52	43,8	36,2	24,7	6,1	0	48,4
1129. 1.1129	Поль	1497,234	-1271,852	1,5	35,7	61,1	61	52,6	44,4	36,9	25,4	6,1	0	48,9
1130. 1.1130	Поль	1347,234	-1271,852	1,5	36,1	61,5	61,4	53	45	37,5	25,9	5,3	0	49,3
1131. 1.1131	Поль	1197,234	-1271,852	1,5	36,8	61,9	61,8	53,5	45,6	38,1	26,5	4,5	0	49,9
1132. 1.1132	Поль	1047,234	-1271,852	1,5	37,5	62,4	62,3	54	46,3	38,8	27	3,3	0	50,4
1133. 1.1133	Поль	897,234	-1271,852	1,5	37,4	62,8	62,7	54,5	46,6	39	27,1	0	0	50,8
1134. 1.1134	Поль	747,234	-1271,852	1,5	37,2	63,2	63	54,9	47	39,3	27,5	3,6	0	51,1
1135. 1.1135	Поль	597,234	-1271,852	1,5	37,4	63,7	63,5	55,4	47,6	40	28,4	7,7	0	51,7
1136. 1.1136	Поль	447,234	-1271,852	1,5	37,9	64,3	64	56	48,3	40,9	29,6	11,8	0	52,3
1137. 1.1137	Поль	297,234	-1271,852	1,5	38,8	64,8	64,5	56,5	49,1	42,1	31,2	16	0	52,9
1138. 1.1138	Поль	147,234	-1271,852	1,5	39,9	65,5	65,2	57,3	50,1	43,4	33	19,3	0	53,7
1139. 1.1139	Поль	-2,766	-1271,852	1,5	40,8	66,2	65,9	58,1	51,1	44,5	34,4	20,4	0	54,6
1140. 1.1140	Поль	-152,766	-1271,852	1,5	41,9	67	66,6	58,9	52,1	45,7	35,7	20,7	0	55,4
1141. 1.1141	Поль	-302,766	-1271,852	1,5	41,3	67,7	67,3	59,6	52,6	46	36,3	18,6	0	56,1
1142. 1.1142	Поль	-452,766	-1271,852	1,5	40,1	68,7	68	60,5	53,3	46,7	37,5	18,8	0	56,8
1143. 1.1143	Поль	-602,766	-1271,852	1,5	39,8	69,7	68,9	61,5	54,4	48	39,4	21,6	0	57,9
1144. 1.1144	Поль	-752,766	-1271,852	1,5	38,7	70,9	70	62,7	55,8	49,5	41,6	25,1	0	59,1
1145. 1.1145	Поль	-902,766	-1271,852	1,5	37,7	72,2	71,3	64,1	57,4	51,4	44,1	29,1	0	60,7

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1146. 1.1146	Поль	-1052,766	-1271,852	1,5	36,8	74	73	66	59,5	53,8	47,1	34	0	62,6
1147. 1.1147	Поль	-1202,766	-1271,852	1,5	36,2	76,4	75,4	68,5	62,3	57	50,8	39,9	13	65,3
1148. 1.1148	Поль	-1352,766	-1271,852	1,5	35,6	80,9	80	73,2	67,2	62,3	56,8	48,1	28,9	70,2
1149. 1.1149	Поль	-1502,766	-1271,852	1,5	35,3	94,3	93,4	86,7	81	76,4	71,5	64,7	52,6	84
1150. 1.1150	Поль	-1652,766	-1271,852	1,5	35	82,8	81,9	75,3	69,6	65	60,1	53,5	42,7	72,6
1151. 1.1151	Поль	-1802,766	-1271,852	1,5	34,8	82,5	81,6	74,9	69,2	64,6	59,8	53,4	44,4	72,2
1152. 1.1152	Поль	-1952,766	-1271,852	1,5	34,7	80,4	79,5	72,8	67	62,3	57,3	50,1	37,7	70
1153. 1.1153	Поль	-2102,766	-1271,852	1,5	34,4	74,9	73,9	67,1	60,9	55,8	50	40,6	20,2	64
1154. 1.1154	Поль	-2252,766	-1271,852	1,5	34	71,9	70,9	64	57,5	52	45,5	33,8	5,3	60,7
1155. 1.1155	Поль	-2402,766	-1271,852	1,5	33,7	69,9	68,9	61,7	54,9	49,1	41,9	28,1	0	58,2
1156. 1.1156	Поль	-2552,766	-1271,852	1,5	33,3	68,3	67,2	59,9	52,9	46,6	38,9	22,8	0	56,3
1157. 1.1157	Поль	-2702,766	-1271,852	1,5	33	66,9	65,9	58,4	51,1	44,5	36,1	17,9	0	54,7
1158. 1.1158	Поль	-2852,766	-1271,852	1,5	32,5	65,8	64,7	57,1	49,5	42,5	33,5	13,2	0	53,4
1159. 1.1159	Поль	-3002,766	-1271,852	1,5	32,1	64,9	63,8	56	48,1	40,8	31,1	8,6	0	52,2
1160. 1.1160	Поль	-3152,766	-1271,852	1,5	31,7	64	62,9	55	46,8	39,1	28,8	2,7	0	51,1
1161. 1.1161	Поль	3147,234	-1421,852	1,5	29,9	57	56,4	46,8	36,1	25,5	9,7	0	0	43,2
1162. 1.1162	Поль	2997,234	-1421,852	1,5	30,2	57,3	56,7	47,2	36,7	26,4	11	0	0	43,6
1163. 1.1163	Поль	2847,234	-1421,852	1,5	30,5	57,5	57	47,6	37,3	27,3	12,3	0	0	43,9
1164. 1.1164	Поль	2697,234	-1421,852	1,5	30,9	57,9	57,3	48,1	38	28,3	13,7	0	0	44,4
1165. 1.1165	Поль	2547,234	-1421,852	1,5	31,2	58,1	57,6	48,5	38,6	29,3	15,1	0	0	44,7
1166. 1.1166	Поль	2397,234	-1421,852	1,5	31,6	58,4	58	48,9	39,3	30,2	16,4	0	0	45,2
1167. 1.1167	Поль	2247,234	-1421,852	1,5	32	58,7	58,3	49,4	40	31,1	17,8	0	0	45,6
1168. 1.1168	Поль	2097,234	-1421,852	1,5	32,5	59	58,7	49,8	40,7	32	19	0	0	46,1
1169. 1.1169	Поль	1947,234	-1421,852	1,5	32,9	59,4	59,1	50,3	41,4	33	20,2	0	0	46,6
1170. 1.1170	Поль	1797,234	-1421,852	1,5	33,4	59,7	59,5	50,8	42	33,8	21,4	0	0	47
1171. 1.1171	Поль	1647,234	-1421,852	1,5	33,9	60	59,8	51,2	42,6	34,5	22,3	0,8	0	47,5
1172. 1.1172	Поль	1497,234	-1421,852	1,5	34,4	60,4	60,2	51,7	43,2	35,2	23	0,8	0	48
1173. 1.1173	Поль	1347,234	-1421,852	1,5	34,8	60,7	60,6	52,2	43,8	35,8	23,6	0,2	0	48,4
1174. 1.1174	Поль	1197,234	-1421,852	1,5	35,2	61,1	61	52,6	44,3	36,4	24	0	0	48,9
1175. 1.1175	Поль	1047,234	-1421,852	1,5	35,8	61,5	61,4	53,1	44,9	37	24,7	0	0	49,3
1176. 1.1176	Поль	897,234	-1421,852	1,5	36,5	61,9	61,7	53,5	45,5	37,6	25,2	0	0	49,7
1177. 1.1177	Поль	747,234	-1421,852	1,5	36,4	62,4	62,1	53,9	45,9	38	25,7	0,1	0	50,2
1178. 1.1178	Поль	597,234	-1421,852	1,5	36,4	62,8	62,5	54,4	46,4	38,6	26,4	3,7	0	50,6
1179. 1.1179	Поль	447,234	-1421,852	1,5	36,7	63,3	63	54,9	47	39,4	27,5	7,2	0	51,1
1180. 1.1180	Поль	297,234	-1421,852	1,5	37,2	63,7	63,4	55,4	47,6	40,2	28,8	10,3	0	51,6
1181. 1.1181	Поль	147,234	-1421,852	1,5	37,9	64,3	63,9	56	48,4	41,2	30,2	12,5	0	52,3
1182. 1.1182	Поль	-2,766	-1421,852	1,5	38,3	64,9	64,5	56,7	49,2	42,2	31,5	13,6	0	53
1183. 1.1183	Поль	-152,766	-1421,852	1,5	38,7	65,5	65,1	57,4	50	43	32,7	13,8	0	53,7
1184. 1.1184	Поль	-302,766	-1421,852	1,5	39,6	66,3	65,8	58,2	51	44,2	34,2	14,7	0	54,5
1185. 1.1185	Поль	-452,766	-1421,852	1,5	39,3	67,1	66,6	59,1	51,9	45,1	35,7	15,9	0	55,4
1186. 1.1186	Поль	-602,766	-1421,852	1,5	38,8	67,9	67,2	59,8	52,7	46,1	37,3	18,6	0	56,1
1187. 1.1187	Поль	-752,766	-1421,852	1,5	38,4	68,9	68,1	60,8	53,8	47,5	39,4	22,4	0	57,2
1188. 1.1188	Поль	-902,766	-1421,852	1,5	37,6	69,9	69,1	61,9	55,1	49,1	41,7	26,5	0	58,4
1189. 1.1189	Поль	-1052,766	-1421,852	1,5	36,7	71,3	70,4	63,3	56,8	51,1	44,3	31,2	0	60
1190. 1.1190	Поль	-1202,766	-1421,852	1,5	36	73	72,1	65,1	58,8	53,5	47,3	36,4	9,6	61,9
1191. 1.1191	Поль	-1352,766	-1421,852	1,5	35,4	75,2	74,3	67,5	61,5	56,5	50,9	42,2	23,6	64,5
1192. 1.1192	Поль	-1502,766	-1421,852	1,5	34,9	78,9	78	71,3	65,5	60,9	56	49,4	38,8	68,6
1193. 1.1193	Поль	-1652,766	-1421,852	1,5	34,6	87,8	86,9	80,4	74,7	70,3	65,7	59,9	51,9	77,8
1194. 1.1194	Поль	-1802,766	-1421,852	1,5	34,4	78,1	77,1	70,4	64,5	59,6	54,4	46,5	30,8	67,5
1195. 1.1195	Поль	-1952,766	-1421,852	1,5	34,1	76,6	75,7	68,9	62,7	57,7	52	42,8	23,4	65,8
1196. 1.1196	Поль	-2102,766	-1421,852	1,5	34,1	75,1	74,1	67,3	61	55,7	49,7	39,4	15,1	64,1
1197. 1.1197	Поль	-2252,766	-1421,852	1,5	33,8	72	71	64	57,4	51,8	45,2	32,9	1,5	60,6
1198. 1.1198	Поль	-2402,766	-1421,852	1,5	33,4	69,9	68,9	61,7	54,9	49	41,7	27,3	0	58,2
1199. 1.1199	Поль	-2552,766	-1421,852	1,5	33,1	68,3	67,2	59,9	52,8	46,5	38,6	22,2	0	56,3
1200. 1.1200	Поль	-2702,766	-1421,852	1,5	32,8	66,9	65,8	58,4	51	44,3	35,8	17,3	0	54,7
1201. 1.1201	Поль	-2852,766	-1421,852	1,5	32,5	65,8	64,7	57,1	49,4	42,4	33,3	12,7	0	53,3
1202. 1.1202	Поль	-3002,766	-1421,852	1,5	32	64,8	63,7	56	48	40,7	30,9	7,6	0	52,1
1203. 1.1203	Поль	-3152,766	-1421,852	1,5	31,6	64	62,9	55	46,8	39	28,6	2,2	0	51,1
1204. 1.1204	Поль	3147,234	-1571,852	1,5	29,3	56,5	55,9	46,2	35,3	24,6	8,2	0	0	42,6
1205. 1.1205	Поль	2997,234	-1571,852	1,5	29,6	56,8	56,2	46,6	36	25,5	9,5	0	0	43
1206. 1.1206	Поль	2847,234	-1571,852	1,5	29,9	56,9	56,4	47	36,5	26,4	10,9	0	0	43,3
1207. 1.1207	Поль	2697,234	-1571,852	1,5	30,2	57,2	56,7	47,4	37,2	27,3	12,2	0	0	43,7
1208. 1.1208	Поль	2547,234	-1571,852	1,5	30,5	57,4	57	47,8	37,8	28,2	13,4	0	0	44,1
1209. 1.1209	Поль	2397,234	-1571,852	1,5	30,8	57,7	57,4	48,2	38,5	29,1	14,7	0	0	44,5
1210. 1.1210	Поль	2247,234	-1571,852	1,5	31,2	58	57,7	48,7	39,1	29,9	15,8	0	0	44,9

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1211. 1.1211	Поль	2097,234	-1571,852	1,5	31,7	58,4	58,1	49,2	39,8	30,8	17	0	0	45,4
1212. 1.1212	Поль	1947,234	-1571,852	1,5	32,1	58,6	58,4	49,5	40,4	31,6	18,2	0	0	45,8
1213. 1.1213	Поль	1797,234	-1571,852	1,5	32,5	58,9	58,7	50	41	32,4	19,2	0	0	46,2
1214. 1.1214	Поль	1647,234	-1571,852	1,5	32,9	59,1	59	50,4	41,5	33	20,1	0	0	46,6
1215. 1.1215	Поль	1497,234	-1571,852	1,5	33,3	59,5	59,4	50,8	42,1	33,7	20,8	0	0	47
1216. 1.1216	Поль	1347,234	-1571,852	1,5	33,7	59,8	59,7	51,3	42,6	34,3	21,4	0	0	47,4
1217. 1.1217	Поль	1197,234	-1571,852	1,5	34,1	60,2	60,1	51,7	43,2	34,8	22	0	0	47,9
1218. 1.1218	Поль	1047,234	-1571,852	1,5	34,5	60,6	60,5	52,1	43,7	35,4	22,5	0	0	48,3
1219. 1.1219	Поль	897,234	-1571,852	1,5	35,1	60,8	60,7	52,4	44,1	36	23,1	0	0	48,6
1220. 1.1220	Поль	747,234	-1571,852	1,5	35,6	61,2	61	52,8	44,7	36,6	23,8	0	0	49
1221. 1.1221	Поль	597,234	-1571,852	1,5	35,7	61,6	61,4	53,3	45,2	37,1	24,6	0	0	49,5
1222. 1.1222	Поль	447,234	-1571,852	1,5	35,8	62	61,8	53,7	45,7	37,8	25,5	2,6	0	49,9
1223. 1.1223	Поль	297,234	-1571,852	1,5	36,1	62,4	62,2	54,2	46,2	38,5	26,7	5,1	0	50,4
1224. 1.1224	Поль	147,234	-1571,852	1,5	36,4	62,8	62,4	54,5	46,7	39,3	27,8	6,8	0	50,7
1225. 1.1225	Поль	-2,766	-1571,852	1,5	36,7	63,4	63,1	55,2	47,5	40,2	29,1	7,4	0	51,4
1226. 1.1226	Поль	-152,766	-1571,852	1,5	37	63,9	63,6	55,8	48,2	41	30,3	8,8	0	52
1227. 1.1227	Поль	-302,766	-1571,852	1,5	37,4	64,4	64,1	56,4	48,9	41,8	31,7	9,7	0	52,7
1228. 1.1228	Поль	-452,766	-1571,852	1,5	38,1	65	64,7	57	49,8	42,9	33,2	12,2	0	53,4
1229. 1.1229	Поль	-602,766	-1571,852	1,5	37,9	65,7	65,3	57,8	50,6	43,8	34,7	15,1	0	54,1
1230. 1.1230	Поль	-752,766	-1571,852	1,5	37,6	66,4	65,8	58,4	51,3	44,8	36,3	18,4	0	54,8
1231. 1.1231	Поль	-902,766	-1571,852	1,5	37,4	67,1	66,4	59,1	52,2	45,9	38,1	22,1	0	55,5
1232. 1.1232	Поль	-1052,766	-1571,852	1,5	36,6	68	67,3	60,1	53,3	47,4	40,2	26,2	0	56,6
1233. 1.1233	Поль	-1202,766	-1571,852	1,5	35,9	69,2	68,3	61,3	54,7	49,1	42,6	30,6	1,2	57,9
1234. 1.1234	Поль	-1352,766	-1571,852	1,5	35,3	70,6	69,7	62,8	56,5	51,2	45,2	35,1	12,8	59,6
1235. 1.1235	Поль	-1502,766	-1571,852	1,5	34,7	72,7	71,8	64,9	58,9	53,8	48,3	39,8	23	61,9
1236. 1.1236	Поль	-1652,766	-1571,852	1,5	34,3	74,8	73,9	67,1	61,1	56,2	50,8	42,7	27,1	64,1
1237. 1.1237	Поль	-1802,766	-1571,852	1,5	34	77	76	69,3	63,2	58,2	52,6	43,7	24	66,2
1238. 1.1238	Поль	-1952,766	-1571,852	1,5	33,8	74	73	66,1	59,8	54,5	48,4	37,7	11,7	62,9
1239. 1.1239	Поль	-2102,766	-1571,852	1,5	33,6	73,4	72,4	65,4	59	53,4	46,9	34,8	3,4	62,1
1240. 1.1240	Поль	-2252,766	-1571,852	1,5	33,5	72,1	71,1	64	57,4	51,6	44,7	31,3	0	60,6
1241. 1.1241	Поль	-2402,766	-1571,852	1,5	33,2	69,9	68,8	61,6	54,7	48,6	41,2	25,9	0	58,1
1242. 1.1242	Поль	-2552,766	-1571,852	1,5	32,9	68,2	67,1	59,8	52,6	46,2	38,1	21	0	56,2
1243. 1.1243	Поль	-2702,766	-1571,852	1,5	32,6	66,9	65,8	58,3	50,9	44,1	35,5	16,3	0	54,6
1244. 1.1244	Поль	-2852,766	-1571,852	1,5	32,3	65,8	64,7	57	49,3	42,2	33	11,8	0	53,2
1245. 1.1245	Поль	-3002,766	-1571,852	1,5	32	64,8	63,6	55,9	47,9	40,4	30,6	6,8	0	52
1246. 1.1246	Поль	-3152,766	-1571,852	1,5	31,6	63,9	62,8	54,8	46,6	38,8	28,3	1,4	0	51
1247. 1.1247	Поль	3147,234	-1721,852	1,5	28,7	55,9	55,3	45,6	34,6	23,6	6,8	0	0	42
1248. 1.1248	Поль	2997,234	-1721,852	1,5	29	56,2	55,6	46	35,2	24,5	8,1	0	0	42,4
1249. 1.1249	Поль	2847,234	-1721,852	1,5	29,2	56,5	55,9	46,5	35,9	25,4	9,4	0	0	42,8
1250. 1.1250	Поль	2697,234	-1721,852	1,5	29,6	56,6	56,1	46,8	36,4	26,2	10,6	0	0	43,1
1251. 1.1251	Поль	2547,234	-1721,852	1,5	29,9	56,8	56,4	47,2	37	27,1	11,8	0	0	43,4
1252. 1.1252	Поль	2397,234	-1721,852	1,5	30,2	57,1	56,7	47,6	37,6	27,9	12,9	0	0	43,8
1253. 1.1253	Поль	2247,234	-1721,852	1,5	30,6	57,4	57,1	48	38,3	28,8	14	0	0	44,3
1254. 1.1254	Поль	2097,234	-1721,852	1,5	31	57,6	57,3	48,4	38,8	29,5	15	0	0	44,6
1255. 1.1255	Поль	1947,234	-1721,852	1,5	31,3	57,8	57,6	48,8	39,4	30,3	16	0	0	45
1256. 1.1256	Поль	1797,234	-1721,852	1,5	31,7	58,1	57,9	49,2	40	31	17,1	0	0	45,4
1257. 1.1257	Поль	1647,234	-1721,852	1,5	32,1	58,4	58,3	49,6	40,5	31,7	17,9	0	0	45,7
1258. 1.1258	Поль	1497,234	-1721,852	1,5	32,4	58,7	58,6	50	41	32,3	18,7	0	0	46,1
1259. 1.1259	Поль	1347,234	-1721,852	1,5	32,8	59	58,9	50,4	41,6	32,9	19,4	0	0	46,5
1260. 1.1260	Поль	1197,234	-1721,852	1,5	33,1	59,2	59,2	50,7	42	33,4	19,9	0	0	46,9
1261. 1.1261	Поль	1047,234	-1721,852	1,5	33,5	59,4	59,4	51	42,4	33,9	20,5	0	0	47,2
1262. 1.1262	Поль	897,234	-1721,852	1,5	34	59,8	59,8	51,4	43	34,5	21,2	0	0	47,6
1263. 1.1263	Поль	747,234	-1721,852	1,5	34,5	60,2	60,1	51,8	43,5	35,1	22	0	0	48
1264. 1.1264	Поль	597,234	-1721,852	1,5	34,9	60,5	60,4	52,2	43,9	35,7	22,8	0	0	48,3
1265. 1.1265	Поль	447,234	-1721,852	1,5	35,1	60,8	60,7	52,5	44,4	36,3	23,6	0	0	48,7
1266. 1.1266	Поль	297,234	-1721,852	1,5	35,2	61,2	61,1	53	44,9	37	24,7	0,1	0	49,1
1267. 1.1267	Поль	147,234	-1721,852	1,5	35,4	61,6	61,4	53,4	45,4	37,7	25,8	1,5	0	49,6
1268. 1.1268	Поль	-2,766	-1721,852	1,5	35,6	62,1	61,8	53,9	46,1	38,4	27	2	0	50,1
1269. 1.1269	Поль	-152,766	-1721,852	1,5	35,7	62,4	62,2	54,4	46,6	39,1	28,1	1,6	0	50,6
1270. 1.1270	Поль	-302,766	-1721,852	1,5	35,9	63	62,8	54,9	47,3	39,9	29,4	5,6	0	51,2
1271. 1.1271	Поль	-452,766	-1721,852	1,5	36,4	63,5	63,3	55,5	48	40,9	30,9	7,9	0	51,8
1272. 1.1272	Поль	-602,766	-1721,852	1,5	36,8	64,2	63,9	56,2	48,8	41,9	32,4	11,6	0	52,5
1273. 1.1273	Поль	-752,766	-1721,852	1,5	36,8	64,8	64,5	56,9	49,6	42,9	34,1	15,1	0	53,2
1274. 1.1274	Поль	-902,766	-1721,852	1,5	36,6	65,5	64,9	57,5	50,4	43,9	35,7	18,7	0	53,9
1275. 1.1275	Поль	-1052,766	-1721,852	1,5	36,5	66,2	65,5	58,2	51,3	45,1	37,5	22,3	0	54,7

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1276. 1.1276	Поль	-1202,766	-1721,852	1,5	35,8	67,1	66,3	59,1	52,4	46,5	39,4	26,1	0	55,7
1277. 1.1277	Поль	-1352,766	-1721,852	1,5	35,1	68,2	67,4	60,3	53,7	48,1	41,5	29,8	1,4	57
1278. 1.1278	Поль	-1502,766	-1721,852	1,5	34,6	69,5	68,6	61,6	55,2	49,8	43,6	32,9	8,3	58,4
1279. 1.1279	Поль	-1652,766	-1721,852	1,5	34,1	70,8	69,8	62,9	56,5	51,2	45,1	34,7	10,7	59,7
1280. 1.1280	Поль	-1802,766	-1721,852	1,5	33,7	71,5	70,5	63,5	57,2	51,7	45,5	34,5	7,7	60,3
1281. 1.1281	Поль	-1952,766	-1721,852	1,5	33,4	72,9	71,9	64,9	58,4	52,9	46,4	34,5	2,7	61,6
1282. 1.1282	Поль	-2102,766	-1721,852	1,5	33,2	71,5	70,4	63,3	56,6	50,8	43,9	30,3	0	59,9
1283. 1.1283	Поль	-2252,766	-1721,852	1,5	33,1	71	70	62,8	55,9	49,9	42,5	27,5	0	59,3
1284. 1.1284	Поль	-2402,766	-1721,852	1,5	32,9	70	68,9	61,6	54,6	48,3	40,5	24,2	0	58
1285. 1.1285	Поль	-2552,766	-1721,852	1,5	32,7	68,3	67,2	59,8	52,5	46	37,6	19,5	0	56,1
1286. 1.1286	Поль	-2702,766	-1721,852	1,5	32,4	66,8	65,7	58,2	50,7	43,8	34,9	14,9	0	54,4
1287. 1.1287	Поль	-2852,766	-1721,852	1,5	32,1	65,7	64,6	56,9	49,1	41,9	32,4	10,5	0	53,1
1288. 1.1288	Поль	-3002,766	-1721,852	1,5	31,8	64,7	63,6	55,8	47,7	40,2	30,1	4,5	0	51,9
1289. 1.1289	Поль	-3152,766	-1721,852	1,5	31,5	63,9	62,7	54,7	46,4	38,6	27,9	0,3	0	50,9
1290. 1.1290	Поль	3147,234	-1871,852	1,5	28,2	55,4	54,8	45,1	33,9	22,7	4,4	0	0	41,5
1291. 1.1291	Поль	2997,234	-1871,852	1,5	28,5	55,6	55,1	45,5	34,5	23,6	6,7	0	0	41,8
1292. 1.1292	Поль	2847,234	-1871,852	1,5	28,8	55,8	55,4	45,9	35,1	24,4	7,9	0	0	42,2
1293. 1.1293	Поль	2697,234	-1871,852	1,5	29,1	56	55,6	46,2	35,7	25,2	9,1	0	0	42,5
1294. 1.1294	Поль	2547,234	-1871,852	1,5	29,4	56,2	55,8	46,5	36,3	26	10,2	0	0	42,8
1295. 1.1295	Поль	2397,234	-1871,852	1,5	29,7	56,5	56,1	46,9	36,8	26,8	11,2	0	0	43,2
1296. 1.1296	Поль	2247,234	-1871,852	1,5	30	56,7	56,4	47,3	37,4	27,6	12,2	0	0	43,5
1297. 1.1297	Поль	2097,234	-1871,852	1,5	30,3	56,8	56,7	47,7	37,9	28,3	13,1	0	0	43,9
1298. 1.1298	Поль	1947,234	-1871,852	1,5	30,7	57,1	56,9	48	38,5	29	14,1	0	0	44,2
1299. 1.1299	Поль	1797,234	-1871,852	1,5	31	57,3	57,2	48,4	39	29,7	15	0	0	44,6
1300. 1.1300	Поль	1647,234	-1871,852	1,5	31,4	57,5	57,5	48,7	39,5	30,4	15,8	0	0	44,9
1301. 1.1301	Поль	1497,234	-1871,852	1,5	31,7	57,9	57,8	49,2	40	31	16,6	0	0	45,3
1302. 1.1302	Поль	1347,234	-1871,852	1,5	32	58	58,1	49,5	40,5	31,5	17,3	0	0	45,6
1303. 1.1303	Поль	1197,234	-1871,852	1,5	32,3	58,3	58,4	49,8	40,9	32	18	0	0	45,9
1304. 1.1304	Поль	1047,234	-1871,852	1,5	32,6	58,6	58,6	50,2	41,4	32,6	18,6	0	0	46,3
1305. 1.1305	Поль	897,234	-1871,852	1,5	33	58,9	58,9	50,5	41,8	33,1	19,3	0	0	46,6
1306. 1.1306	Поль	747,234	-1871,852	1,5	33,5	59,2	59,1	50,8	42,3	33,7	20	0	0	46,9
1307. 1.1307	Поль	597,234	-1871,852	1,5	33,9	59,5	59,4	51,2	42,8	34,3	20,9	0	0	47,3
1308. 1.1308	Поль	447,234	-1871,852	1,5	34,3	59,8	59,8	51,5	43,3	34,9	21,8	0	0	47,7
1309. 1.1309	Поль	297,234	-1871,852	1,5	34,5	60,1	60	51,9	43,7	35,5	22,8	0	0	48
1310. 1.1310	Поль	147,234	-1871,852	1,5	34,6	60,6	60,4	52,3	44,2	36,2	23,9	0	0	48,5
1311. 1.1311	Поль	-2,766	-1871,852	1,5	34,6	61,1	60,8	52,8	44,8	36,9	25,1	0	0	49
1312. 1.1312	Поль	-152,766	-1871,852	1,5	34,7	61,5	61,2	53,3	45,4	37,6	26,3	0	0	49,5
1313. 1.1313	Поль	-302,766	-1871,852	1,5	34,8	62	61,8	53,9	46	38,4	27,6	0	0	50
1314. 1.1314	Поль	-452,766	-1871,852	1,5	35	62,5	62,2	54,4	46,7	39,3	29	2,7	0	50,6
1315. 1.1315	Поль	-602,766	-1871,852	1,5	35,4	63	62,7	55	47,4	40,2	30,4	7,5	0	51,2
1316. 1.1316	Поль	-752,766	-1871,852	1,5	35,9	63,5	63,2	55,5	48,1	41,1	31,9	11,8	0	51,8
1317. 1.1317	Поль	-902,766	-1871,852	1,5	35,9	64,2	63,8	56,2	48,9	42,2	33,5	15,2	0	52,5
1318. 1.1318	Поль	-1052,766	-1871,852	1,5	35,8	64,8	64,3	56,8	49,7	43,2	35,1	18,5	0	53,2
1319. 1.1319	Поль	-1202,766	-1871,852	1,5	35,6	65,6	64,9	57,5	50,6	44,4	36,7	21,8	0	54
1320. 1.1320	Поль	-1352,766	-1871,852	1,5	35	66,5	65,7	58,4	51,6	45,6	38,4	24,7	0	54,9
1321. 1.1321	Поль	-1502,766	-1871,852	1,5	34,5	67,4	66,5	59,3	52,6	46,8	39,9	27	0	55,9
1322. 1.1322	Поль	-1652,766	-1871,852	1,5	33,9	68,2	67,3	60,2	53,5	47,8	41	28,3	0	56,8
1323. 1.1323	Поль	-1802,766	-1871,852	1,5	33,5	68,8	67,8	60,7	54	48,2	41,3	28,3	0	57,3
1324. 1.1324	Поль	-1952,766	-1871,852	1,5	33,2	69,5	68,6	61,4	54,6	48,8	41,7	27,8	0	57,9
1325. 1.1325	Поль	-2102,766	-1871,852	1,5	32,9	70,4	69,4	62,2	55,3	49,3	41,9	26,9	0	58,7
1326. 1.1326	Поль	-2252,766	-1871,852	1,5	32,7	69,6	68,6	61,3	54,2	47,9	40,1	23,6	0	57,7
1327. 1.1327	Поль	-2402,766	-1871,852	1,5	32,6	69,3	68,2	60,8	53,6	47	38,8	20,9	0	57,1
1328. 1.1328	Поль	-2552,766	-1871,852	1,5	32,4	68,3	67,2	59,7	52,3	45,6	36,9	17,5	0	56
1329. 1.1329	Поль	-2702,766	-1871,852	1,5	32,2	66,9	65,8	58,2	50,5	43,5	34,3	13,2	0	54,4
1330. 1.1330	Поль	-2852,766	-1871,852	1,5	31,9	65,7	64,6	56,8	48,9	41,6	31,9	8,5	0	53
1331. 1.1331	Поль	-3002,766	-1871,852	1,5	31,6	64,7	63,5	55,7	47,5	39,8	29,5	2,9	0	51,8
1332. 1.1332	Поль	-3152,766	-1871,852	1,5	31,4	63,8	62,6	54,7	46,2	38,3	27,4	0	0	50,7
1333. 1.1333	Поль	3147,234	-2021,852	1,5	27,8	54,8	54,3	44,6	33,3	21,8	3	0	0	40,9
1334. 1.1334	Поль	2997,234	-2021,852	1,5	28,1	55	54,5	44,9	33,8	22,6	4,2	0	0	41,2
1335. 1.1335	Поль	2847,234	-2021,852	1,5	28,3	55,2	54,8	45,3	34,4	23,4	6,4	0	0	41,6
1336. 1.1336	Поль	2697,234	-2021,852	1,5	28,6	55,4	55	45,6	35	24,2	7,5	0	0	41,9
1337. 1.1337	Поль	2547,234	-2021,852	1,5	28,9	55,5	55,2	45,9	35,5	25	8,5	0	0	42,2
1338. 1.1338	Поль	2397,234	-2021,852	1,5	29,2	55,8	55,5	46,3	36	25,7	9,5	0	0	42,5
1339. 1.1339	Поль	2247,234	-2021,852	1,5	29,5	55,9	55,8	46,6	36,6	26,5	10,5	0	0	42,8
1340. 1.1340	Поль	2097,234	-2021,852	1,5	29,8	56,2	56	47	37,1	27,2	11,3	0	0	43,2

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1341. 1.1341	Поль	1947,234	-2021,852	1,5	30,1	56,4	56,3	47,3	37,6	27,9	12	0	0	43,5
1342. 1.1342	Поль	1797,234	-2021,852	1,5	30,4	56,6	56,5	47,6	38,1	28,5	12,9	0	0	43,8
1343. 1.1343	Поль	1647,234	-2021,852	1,5	30,7	56,9	56,8	48	38,6	29,1	14	0	0	44,2
1344. 1.1344	Поль	1497,234	-2021,852	1,5	31	57	57,1	48,3	39	29,7	14,5	0	0	44,5
1345. 1.1345	Поль	1347,234	-2021,852	1,5	31,3	57,3	57,4	48,7	39,5	30,2	15,3	0	0	44,8
1346. 1.1346	Поль	1197,234	-2021,852	1,5	31,6	57,6	57,6	49	40	30,8	16,1	0	0	45,1
1347. 1.1347	Поль	1047,234	-2021,852	1,5	31,9	57,8	57,9	49,4	40,4	31,3	16,8	0	0	45,5
1348. 1.1348	Поль	897,234	-2021,852	1,5	32,2	58,1	58,1	49,7	40,8	31,8	17,4	0	0	45,8
1349. 1.1349	Поль	747,234	-2021,852	1,5	32,6	58,4	58,4	50	41,3	32,4	18,3	0	0	46,1
1350. 1.1350	Поль	597,234	-2021,852	1,5	33	58,8	58,7	50,4	41,7	33	19,1	0	0	46,5
1351. 1.1351	Поль	447,234	-2021,852	1,5	33,4	59,1	59	50,7	42,2	33,6	20,1	0	0	46,8
1352. 1.1352	Поль	297,234	-2021,852	1,5	33,7	59,5	59,4	51,1	42,7	34,3	21,2	0	0	47,2
1353. 1.1353	Поль	147,234	-2021,852	1,5	33,8	59,8	59,7	51,5	43,2	34,9	22,3	0	0	47,6
1354. 1.1354	Поль	-2,766	-2021,852	1,5	33,9	60,2	60	51,9	43,7	35,5	23,4	0	0	48
1355. 1.1355	Поль	-152,766	-2021,852	1,5	33,9	60,6	60,4	52,3	44,2	36,2	24,6	0	0	48,5
1356. 1.1356	Поль	-302,766	-2021,852	1,5	34	61,1	60,8	52,9	44,8	37	25,9	0	0	49
1357. 1.1357	Поль	-452,766	-2021,852	1,5	34,1	61,5	61,2	53,3	45,4	37,8	27,1	0	0	49,5
1358. 1.1358	Поль	-602,766	-2021,852	1,5	34,3	62	61,7	53,9	46,1	38,6	28,5	3,4	0	50,1
1359. 1.1359	Поль	-752,766	-2021,852	1,5	34,6	62,5	62,2	54,5	46,8	39,6	29,9	7,9	0	50,7
1360. 1.1360	Поль	-902,766	-2021,852	1,5	35	63,1	62,7	55	47,5	40,5	31,3	11,5	0	51,3
1361. 1.1361	Поль	-1052,766	-2021,852	1,5	35,1	63,7	63,3	55,6	48,2	41,4	32,8	14,6	0	51,9
1362. 1.1362	Поль	-1202,766	-2021,852	1,5	34,9	64,3	63,7	56,2	49	42,4	34,2	17,4	0	52,6
1363. 1.1363	Поль	-1352,766	-2021,852	1,5	34,9	65	64,3	56,9	49,8	43,4	35,6	19,9	0	53,3
1364. 1.1364	Поль	-1502,766	-2021,852	1,5	34,4	65,7	64,9	57,6	50,6	44,4	36,8	21,7	0	54
1365. 1.1365	Поль	-1652,766	-2021,852	1,5	33,8	66,4	65,5	58,2	51,2	45,1	37,6	22,7	0	54,6
1366. 1.1366	Поль	-1802,766	-2021,852	1,5	33,4	66,8	65,9	58,6	51,6	45,5	37,9	22,8	0	55
1367. 1.1367	Поль	-1952,766	-2021,852	1,5	33	67,2	66,2	58,9	51,9	45,6	37,9	22,1	0	55,3
1368. 1.1368	Поль	-2102,766	-2021,852	1,5	32,7	67,9	66,8	59,5	52,3	46	38	21,3	0	55,9
1369. 1.1369	Поль	-2252,766	-2021,852	1,5	32,5	68,6	67,5	60,1	52,8	46,3	38	20,1	0	56,4
1370. 1.1370	Поль	-2402,766	-2021,852	1,5	32,3	68,1	67	59,5	52	45,2	36,5	17,1	0	55,7
1371. 1.1371	Поль	-2552,766	-2021,852	1,5	32,1	67,8	66,7	59,1	51,5	44,5	35,4	14,5	0	55,3
1372. 1.1372	Поль	-2702,766	-2021,852	1,5	32	66,9	65,8	58,1	50,3	43,1	33,5	11,2	0	54,3
1373. 1.1373	Поль	-2852,766	-2021,852	1,5	31,8	65,8	64,7	56,9	48,8	41,3	31,3	6,7	0	53
1374. 1.1374	Поль	-3002,766	-2021,852	1,5	31,5	64,7	63,6	55,7	47,4	39,6	29	1,2	0	51,8
1375. 1.1375	Поль	-3152,766	-2021,852	1,5	31,2	63,8	62,6	54,6	46,1	37,9	26,8	0	0	50,7
1376. 1.1376	Поль	3147,234	-2171,852	1,5	27,4	54,2	53,7	44	32,6	20,9	1,6	0	0	40,4
1377. 1.1377	Поль	2997,234	-2171,852	1,5	27,7	54,5	54	44,4	33,2	21,7	2,7	0	0	40,7
1378. 1.1378	Поль	2847,234	-2171,852	1,5	27,9	54,6	54,2	44,7	33,7	22,5	3,8	0	0	41
1379. 1.1379	Поль	2697,234	-2171,852	1,5	28,2	54,8	54,5	45	34,2	23,2	4,7	0	0	41,3
1380. 1.1380	Поль	2547,234	-2171,852	1,5	28,4	54,9	54,6	45,3	34,7	23,9	6,9	0	0	41,5
1381. 1.1381	Поль	2397,234	-2171,852	1,5	28,7	55,2	54,9	45,7	35,3	24,7	7,8	0	0	41,9
1382. 1.1382	Поль	2247,234	-2171,852	1,5	29	55,3	55,2	46	35,8	25,4	8,7	0	0	42,2
1383. 1.1383	Поль	2097,234	-2171,852	1,5	29,2	55,6	55,4	46,3	36,3	26	9,5	0	0	42,5
1384. 1.1384	Поль	1947,234	-2171,852	1,5	29,5	55,8	55,7	46,6	36,7	26,7	10,2	0	0	42,8
1385. 1.1385	Поль	1797,234	-2171,852	1,5	29,9	56	55,9	47	37,2	27,3	10,8	0	0	43,1
1386. 1.1386	Поль	1647,234	-2171,852	1,5	30,1	56,2	56,2	47,3	37,7	27,9	11,7	0	0	43,4
1387. 1.1387	Поль	1497,234	-2171,852	1,5	30,4	56,5	56,5	47,7	38,2	28,5	12,7	0	0	43,8
1388. 1.1388	Поль	1347,234	-2171,852	1,5	30,7	56,7	56,7	48	38,6	29	13,5	0	0	44,1
1389. 1.1389	Поль	1197,234	-2171,852	1,5	31	57	57	48,4	39,1	29,6	14,2	0	0	44,4
1390. 1.1390	Поль	1047,234	-2171,852	1,5	31,3	57,2	57,3	48,7	39,5	30,1	14,9	0	0	44,8
1391. 1.1391	Поль	897,234	-2171,852	1,5	31,5	57,5	57,5	49	39,9	30,6	15,7	0	0	45,1
1392. 1.1392	Поль	747,234	-2171,852	1,5	31,8	57,8	57,8	49,3	40,3	31,2	16,5	0	0	45,4
1393. 1.1393	Поль	597,234	-2171,852	1,5	32,2	58,1	58,1	49,6	40,8	31,8	17,5	0	0	45,7
1394. 1.1394	Поль	447,234	-2171,852	1,5	32,5	58,5	58,4	50	41,3	32,4	18,4	0	0	46,1
1395. 1.1395	Поль	297,234	-2171,852	1,5	32,9	58,8	58,6	50,3	41,7	33	19,5	0	0	46,4
1396. 1.1396	Поль	147,234	-2171,852	1,5	33,2	59,1	58,9	50,7	42,2	33,7	20,6	0	0	46,8
1397. 1.1397	Поль	-2,766	-2171,852	1,5	33,2	59,4	59,2	51,1	42,7	34,3	21,7	0	0	47,2
1398. 1.1398	Поль	-152,766	-2171,852	1,5	33,2	59,8	59,5	51,4	43,1	34,9	22,8	0	0	47,5
1399. 1.1399	Поль	-302,766	-2171,852	1,5	33,3	60,2	59,9	51,9	43,7	35,6	24,1	0	0	48
1400. 1.1400	Поль	-452,766	-2171,852	1,5	33,3	60,7	60,4	52,4	44,3	36,4	25,3	0	0	48,5
1401. 1.1401	Поль	-602,766	-2171,852	1,5	33,4	61,1	60,9	52,9	44,9	37,2	26,7	0,4	0	49,1
1402. 1.1402	Поль	-752,766	-2171,852	1,5	33,7	61,6	61,3	53,4	45,5	38,1	28	3,6	0	49,6
1403. 1.1403	Поль	-902,766	-2171,852	1,5	33,9	62,1	61,8	54	46,2	38,9	29,3	6,6	0	50,2
1404. 1.1404	Поль	-1052,766	-2171,852	1,5	34,3	62,7	62,3	54,5	46,9	39,8	30,6	10,8	0	50,8
1405. 1.1405	Поль	-1202,766	-2171,852	1,5	34,3	63,2	62,8	55,1	47,5	40,7	31,9	13,2	0	51,4

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1406. 1.1406	Поль	-1352,766	-2171,852	1,5	34,3	63,8	63,2	55,6	48,2	41,4	33	15,2	0	51,9
1407. 1.1407	Поль	-1502,766	-2171,852	1,5	34,2	64,4	63,7	56,1	48,8	42,2	34	16,8	0	52,5
1408. 1.1408	Поль	-1652,766	-2171,852	1,5	33,7	64,9	64,1	56,6	49,3	42,8	34,6	17,6	0	52,9
1409. 1.1409	Поль	-1802,766	-2171,852	1,5	33,2	65,2	64,4	56,9	49,6	43,1	34,9	17,6	0	53,2
1410. 1.1410	Поль	-1952,766	-2171,852	1,5	32,9	65,6	64,7	57,2	49,8	43,2	34,9	17,1	0	53,5
1411. 1.1411	Поль	-2102,766	-2171,852	1,5	32,5	66	65	57,5	50	43,3	34,8	16,2	0	53,7
1412. 1.1412	Поль	-2252,766	-2171,852	1,5	32,2	66,5	65,5	57,9	50,4	43,6	34,8	15,2	0	54,2
1413. 1.1413	Поль	-2402,766	-2171,852	1,5	32	67,1	66	58,4	50,8	43,8	34,6	13,7	0	54,6
1414. 1.1414	Поль	-2552,766	-2171,852	1,5	31,8	66,8	65,6	57,9	50,1	42,9	33,3	10,9	0	54,1
1415. 1.1415	Поль	-2702,766	-2171,852	1,5	31,6	66,5	65,3	57,6	49,6	42,1	32,1	7,7	0	53,7
1416. 1.1416	Поль	-2852,766	-2171,852	1,5	31,5	65,8	64,6	56,7	48,6	40,9	30,4	2,9	0	52,9
1417. 1.1417	Поль	-3002,766	-2171,852	1,5	31,3	64,7	63,5	55,6	47,2	39,2	28,2	0	0	51,7
1418. 1.1418	Поль	-3152,766	-2171,852	1,5	31,1	63,8	62,6	54,5	45,9	37,6	26,1	0	0	50,6
1419. 1.1419	Поль	3147,234	-2321,852	1,5	27	53,7	53,3	43,5	32	20	0,2	0	0	39,9
1420. 1.1420	Поль	2997,234	-2321,852	1,5	27,3	53,9	53,5	43,8	32,5	20,8	1,3	0	0	40,1
1421. 1.1421	Поль	2847,234	-2321,852	1,5	27,5	54,1	53,7	44,1	33	21,5	2,3	0	0	40,4
1422. 1.1422	Поль	2697,234	-2321,852	1,5	27,7	54,3	54	44,4	33,5	22,2	3,2	0	0	40,7
1423. 1.1423	Поль	2547,234	-2321,852	1,5	28	54,4	54,2	44,7	34	22,9	4,1	0	0	41
1424. 1.1424	Поль	2397,234	-2321,852	1,5	28,2	54,6	54,4	45,1	34,5	23,6	5	0	0	41,3
1425. 1.1425	Поль	2247,234	-2321,852	1,5	28,5	54,8	54,6	45,4	35	24,3	7	0	0	41,6
1426. 1.1426	Поль	2097,234	-2321,852	1,5	28,8	55	54,9	45,7	35,5	25	7,7	0	0	41,9
1427. 1.1427	Поль	1947,234	-2321,852	1,5	29,1	55,2	55,1	46	35,9	25,6	8,3	0	0	42,2
1428. 1.1428	Поль	1797,234	-2321,852	1,5	29,3	55,4	55,4	46,4	36,4	26,2	8,9	0	0	42,5
1429. 1.1429	Поль	1647,234	-2321,852	1,5	29,6	55,7	55,7	46,7	36,9	26,8	9,4	0	0	42,9
1430. 1.1430	Поль	1497,234	-2321,852	1,5	29,9	56	56	47,1	37,4	27,4	10,3	0	0	43,2
1431. 1.1431	Поль	1347,234	-2321,852	1,5	30,1	56,2	56,2	47,4	37,8	27,9	11,2	0	0	43,5
1432. 1.1432	Поль	1197,234	-2321,852	1,5	30,4	56,5	56,5	47,7	38,2	28,5	12,4	0	0	43,8
1433. 1.1433	Поль	1047,234	-2321,852	1,5	30,7	56,7	56,7	48	38,7	29	13,3	0	0	44,1
1434. 1.1434	Поль	897,234	-2321,852	1,5	30,9	57	57	48,4	39,1	29,5	14	0	0	44,4
1435. 1.1435	Поль	747,234	-2321,852	1,5	31,2	57,2	57,2	48,6	39,5	30	14,8	0	0	44,7
1436. 1.1436	Поль	597,234	-2321,852	1,5	31,5	57,6	57,5	49	39,9	30,6	15,8	0	0	45
1437. 1.1437	Поль	447,234	-2321,852	1,5	31,8	57,8	57,7	49,3	40,3	31,2	16,8	0	0	45,3
1438. 1.1438	Поль	297,234	-2321,852	1,5	32,1	58,1	58	49,6	40,8	31,8	17,8	0	0	45,7
1439. 1.1439	Поль	147,234	-2321,852	1,5	32,4	58,4	58,3	49,9	41,2	32,4	18,9	0	0	46
1440. 1.1440	Поль	-2,766	-2321,852	1,5	32,6	58,8	58,5	50,3	41,7	33	20	0	0	46,4
1441. 1.1441	Поль	-152,766	-2321,852	1,5	32,6	59,2	58,9	50,7	42,2	33,7	21,2	0	0	46,8
1442. 1.1442	Поль	-302,766	-2321,852	1,5	32,6	59,5	59,2	51,1	42,7	34,4	22,4	0	0	47,2
1443. 1.1443	Поль	-452,766	-2321,852	1,5	32,7	60	59,6	51,6	43,3	35,1	23,6	0	0	47,7
1444. 1.1444	Поль	-602,766	-2321,852	1,5	32,7	60,4	60	52	43,8	35,9	24,9	0	0	48,1
1445. 1.1445	Поль	-752,766	-2321,852	1,5	32,9	60,8	60,4	52,5	44,4	36,6	26,1	0,2	0	48,6
1446. 1.1446	Поль	-902,766	-2321,852	1,5	33,1	61,3	60,9	53	45	37,4	27,3	3	0	49,1
1447. 1.1447	Поль	-1052,766	-2321,852	1,5	33,4	61,8	61,3	53,5	45,6	38,2	28,5	5,5	0	49,7
1448. 1.1448	Поль	-1202,766	-2321,852	1,5	33,7	62,2	61,8	54	46,2	39	29,6	8,4	0	50,2
1449. 1.1449	Поль	-1352,766	-2321,852	1,5	33,7	62,7	62,2	54,5	46,7	39,6	30,5	10,7	0	50,7
1450. 1.1450	Поль	-1502,766	-2321,852	1,5	33,6	63,2	62,6	54,9	47,3	40,3	31,4	12	0	51,1
1451. 1.1451	Поль	-1652,766	-2321,852	1,5	33,6	63,7	62,9	55,3	47,7	40,8	32	12,8	0	51,5
1452. 1.1452	Поль	-1802,766	-2321,852	1,5	33,2	64	63,1	55,5	47,9	41	32,2	12,8	0	51,8
1453. 1.1453	Поль	-1952,766	-2321,852	1,5	32,7	64,2	63,3	55,7	48,1	41,1	32,2	12,4	0	51,9
1454. 1.1454	Поль	-2102,766	-2321,852	1,5	32,4	64,5	63,6	55,9	48,2	41,1	32	11,4	0	52,1
1455. 1.1455	Поль	-2252,766	-2321,852	1,5	32	64,9	63,9	56,2	48,4	41,2	31,9	10	0	52,4
1456. 1.1456	Поль	-2402,766	-2321,852	1,5	31,8	65,4	64,3	56,6	48,7	41,4	31,7	8,7	0	52,8
1457. 1.1457	Поль	-2552,766	-2321,852	1,5	31,6	65,9	64,8	57	49	41,5	31,4	7,2	0	53,1
1458. 1.1458	Поль	-2702,766	-2321,852	1,5	31,4	65,7	64,5	56,6	48,4	40,7	30,2	4,4	0	52,7
1459. 1.1459	Поль	-2852,766	-2321,852	1,5	31,2	65,4	64,2	56,3	47,9	40	29,1	0	0	52,4
1460. 1.1460	Поль	-3002,766	-2321,852	1,5	31,2	64,8	63,6	55,5	47	38,8	27,5	0	0	51,6
1461. 1.1461	Поль	-3152,766	-2321,852	1,5	30,9	63,8	62,6	54,5	45,7	37,2	25,4	0	0	50,5
1462. 1.1462	Поль	3147,234	-2471,852	1,5	26,7	53,3	52,9	43	31,3	19,2	0	0	0	39,4
1463. 1.1463	Поль	2997,234	-2471,852	1,5	26,9	53,4	53,1	43,3	31,8	19,9	0	0	0	39,7
1464. 1.1464	Поль	2847,234	-2471,852	1,5	27,1	53,6	53,3	43,6	32,3	20,6	0,7	0	0	39,9
1465. 1.1465	Поль	2697,234	-2471,852	1,5	27,3	53,8	53,5	43,9	32,8	21,2	1,7	0	0	40,2
1466. 1.1466	Поль	2547,234	-2471,852	1,5	27,6	53,9	53,7	44,2	33,3	21,9	2,5	0	0	40,5
1467. 1.1467	Поль	2397,234	-2471,852	1,5	27,8	54,1	54	44,5	33,8	22,6	3,3	0	0	40,8
1468. 1.1468	Поль	2247,234	-2471,852	1,5	28,1	54,4	54,2	44,9	34,3	23,3	4,1	0	0	41,1
1469. 1.1469	Поль	2097,234	-2471,852	1,5	28,3	54,6	54,4	45,2	34,7	23,9	4,8	0	0	41,4
1470. 1.1470	Поль	1947,234	-2471,852	1,5	28,6	54,8	54,7	45,5	35,2	24,5	6,5	0	0	41,7

Продолжение таблицы 1.4

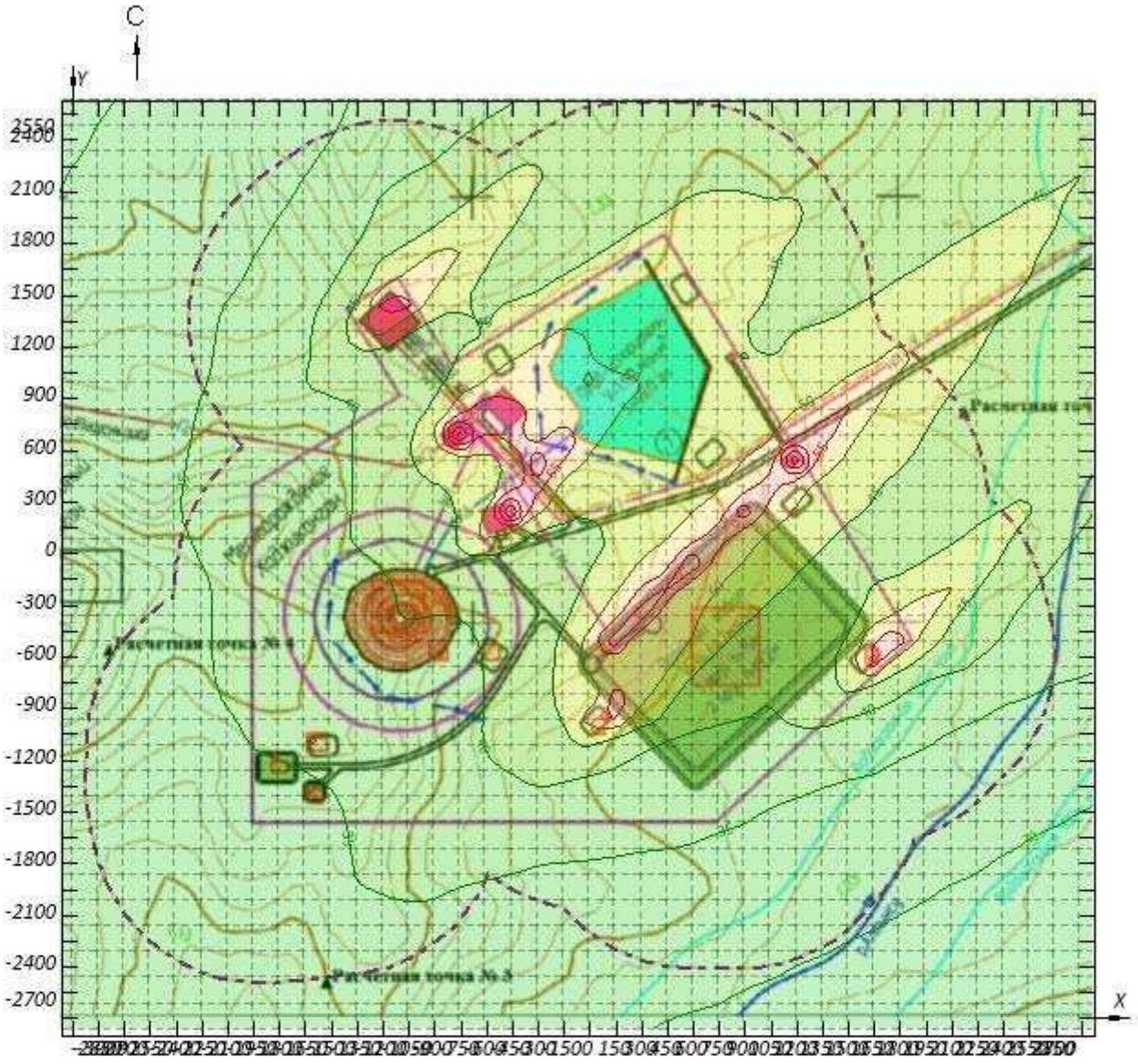
Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1471. 1.1471	Поль	1797,234	-2471,852	1,5	28,9	55,1	55	45,9	35,7	25,1	7,1	0	0	42
1472. 1.1472	Поль	1647,234	-2471,852	1,5	29,1	55,3	55,2	46,2	36,2	25,7	7,6	0	0	42,3
1473. 1.1473	Поль	1497,234	-2471,852	1,5	29,4	55,5	55,5	46,5	36,6	26,3	7,9	0	0	42,6
1474. 1.1474	Поль	1347,234	-2471,852	1,5	29,6	55,8	55,8	46,9	37	26,9	9,5	0	0	43
1475. 1.1475	Поль	1197,234	-2471,852	1,5	29,9	56	56	47,2	37,4	27,4	10	0	0	43,2
1476. 1.1476	Поль	1047,234	-2471,852	1,5	30,1	56,2	56,2	47,4	37,8	27,9	11,4	0	0	43,5
1477. 1.1477	Поль	897,234	-2471,852	1,5	30,3	56,5	56,4	47,7	38,2	28,4	12,5	0	0	43,8
1478. 1.1478	Поль	747,234	-2471,852	1,5	30,6	56,7	56,7	48	38,6	28,9	13,3	0	0	44,1
1479. 1.1479	Поль	597,234	-2471,852	1,5	30,8	57	56,9	48,3	39	29,5	14	0	0	44,3
1480. 1.1480	Поль	447,234	-2471,852	1,5	31,1	57,3	57,1	48,6	39,5	30,1	15	0	0	44,7
1481. 1.1481	Поль	297,234	-2471,852	1,5	31,4	57,5	57,4	48,9	39,9	30,6	16,1	0	0	45
1482. 1.1482	Поль	147,234	-2471,852	1,5	31,7	57,9	57,7	49,3	40,3	31,3	17,3	0	0	45,3
1483. 1.1483	Поль	-2,766	-2471,852	1,5	31,9	58,2	58	49,6	40,8	31,9	18,4	0	0	45,7
1484. 1.1484	Поль	-152,766	-2471,852	1,5	32	58,6	58,3	50	41,3	32,5	19,6	0	0	46,1
1485. 1.1485	Поль	-302,766	-2471,852	1,5	32,1	58,9	58,6	50,3	41,7	33,2	20,7	0	0	46,4
1486. 1.1486	Поль	-452,766	-2471,852	1,5	32,1	59,3	58,9	50,7	42,2	33,8	21,9	0	0	46,8
1487. 1.1487	Поль	-602,766	-2471,852	1,5	32,1	59,7	59,3	51,2	42,8	34,6	23,1	0	0	47,3
1488. 1.1488	Поль	-752,766	-2471,852	1,5	32,2	60,1	59,7	51,7	43,3	35,3	24,3	0	0	47,8
1489. 1.1489	Поль	-902,766	-2471,852	1,5	32,3	60,5	60,1	52,1	43,9	36	25,4	0	0	48,2
1490. 1.1490	Поль	-1052,766	-2471,852	1,5	32,5	61	60,5	52,6	44,4	36,7	26,4	1,6	0	48,7
1491. 1.1491	Поль	-1202,766	-2471,852	1,5	32,8	61,4	60,9	53	44,9	37,4	27,4	3,5	0	49,1
1492. 1.1492	Поль	-1352,766	-2471,852	1,5	33,1	61,8	61,3	53,4	45,4	38	28,2	5	0	49,6
1493. 1.1493	Поль	-1502,766	-2471,852	1,5	33,1	62,2	61,7	53,8	45,9	38,5	29	6,2	0	50
1494. 1.1494	Поль	-1652,766	-2471,852	1,5	33	62,6	61,9	54,1	46,2	38,9	29,4	7,6	0	50,3
1495. 1.1495	Поль	-1802,766	-2471,852	1,5	33	62,9	62,1	54,3	46,4	39,1	29,7	7,7	0	50,5
1496. 1.1496	Поль	-1952,766	-2471,852	1,5	32,6	63	62,2	54,4	46,5	39,2	29,6	7,3	0	50,6
1497. 1.1497	Поль	-2102,766	-2471,852	1,5	32,2	63,3	62,4	54,6	46,6	39,2	29,5	6,5	0	50,7
1498. 1.1498	Поль	-2252,766	-2471,852	1,5	31,9	63,5	62,5	54,7	46,6	39,1	29,1	5,3	0	50,8
1499. 1.1499	Поль	-2402,766	-2471,852	1,5	31,6	63,9	62,9	55	46,9	39,2	29	2,6	0	51,2
1500. 1.1500	Поль	-2552,766	-2471,852	1,5	31,4	64,5	63,4	55,4	47,2	39,4	28,8	1,1	0	51,5
1501. 1.1501	Поль	-2702,766	-2471,852	1,5	31,2	64,9	63,8	55,8	47,4	39,4	28,5	0	0	51,9
1502. 1.1502	Поль	-2852,766	-2471,852	1,5	31	64,6	63,5	55,4	46,8	38,6	27,3	0	0	51,5
1503. 1.1503	Поль	-3002,766	-2471,852	1,5	30,8	64,5	63,3	55,1	46,4	37,9	26,2	0	0	51,2
1504. 1.1504	Поль	-3152,766	-2471,852	1,5	30,7	63,9	62,6	54,4	45,5	36,8	24,6	0	0	50,5
1505. 1.1505	Поль	3147,234	-2621,852	1,5	26,3	52,8	52,4	42,5	30,7	18,3	0	0	0	38,9
1506. 1.1506	Поль	2997,234	-2621,852	1,5	26,5	53	52,7	42,8	31,2	19	0	0	0	39,2
1507. 1.1507	Поль	2847,234	-2621,852	1,5	26,7	53,2	52,8	43,1	31,6	19,6	0	0	0	39,5
1508. 1.1508	Поль	2697,234	-2621,852	1,5	27	53,4	53,1	43,4	32,1	20,3	0,1	0	0	39,8
1509. 1.1509	Поль	2547,234	-2621,852	1,5	27,2	53,6	53,3	43,8	32,6	21	1	0	0	40,1
1510. 1.1510	Поль	2397,234	-2621,852	1,5	27,4	53,8	53,6	44,1	33,1	21,6	1,7	0	0	40,3
1511. 1.1511	Поль	2247,234	-2621,852	1,5	27,7	54	53,8	44,4	33,6	22,3	2,4	0	0	40,6
1512. 1.1512	Поль	2097,234	-2621,852	1,5	27,9	54,2	54	44,7	34	22,9	3,1	0	0	40,9
1513. 1.1513	Поль	1947,234	-2621,852	1,5	28,2	54,4	54,3	45	34,5	23,5	3,6	0	0	41,2
1514. 1.1514	Поль	1797,234	-2621,852	1,5	28,4	54,7	54,5	45,4	35	24,1	4,2	0	0	41,5
1515. 1.1515	Поль	1647,234	-2621,852	1,5	28,7	54,9	54,8	45,7	35,4	24,7	4,7	0	0	41,8
1516. 1.1516	Поль	1497,234	-2621,852	1,5	28,9	55,1	55	46	35,8	25,2	5,1	0	0	42,1
1517. 1.1517	Поль	1347,234	-2621,852	1,5	29,1	55,3	55,2	46,2	36,2	25,8	5,4	0	0	42,4
1518. 1.1518	Поль	1197,234	-2621,852	1,5	29,4	55,5	55,5	46,5	36,6	26,3	7,8	0	0	42,6
1519. 1.1519	Поль	1047,234	-2621,852	1,5	29,6	55,7	55,7	46,8	37	26,8	9,1	0	0	42,9
1520. 1.1520	Поль	897,234	-2621,852	1,5	29,8	55,9	55,9	47,1	37,4	27,3	10,3	0	0	43,2
1521. 1.1521	Поль	747,234	-2621,852	1,5	30	56,2	56,1	47,4	37,8	27,9	11,6	0	0	43,5
1522. 1.1522	Поль	597,234	-2621,852	1,5	30,2	56,5	56,3	47,7	38,2	28,4	12,5	0	0	43,7
1523. 1.1523	Поль	447,234	-2621,852	1,5	30,5	56,8	56,6	48	38,6	28,9	13,6	0	0	44
1524. 1.1524	Поль	297,234	-2621,852	1,5	30,7	57,1	56,9	48,3	39,1	29,6	14,6	0	0	44,4
1525. 1.1525	Поль	147,234	-2621,852	1,5	31	57,4	57,1	48,6	39,5	30,2	15,7	0	0	44,7
1526. 1.1526	Поль	-2,766	-2621,852	1,5	31,2	57,7	57,4	49	39,9	30,8	16,8	0	0	45
1527. 1.1527	Поль	-152,766	-2621,852	1,5	31,4	58	57,7	49,3	40,4	31,4	17,9	0	0	45,3
1528. 1.1528	Поль	-302,766	-2621,852	1,5	31,5	58,3	57,9	49,6	40,8	32	19	0	0	45,7
1529. 1.1529	Поль	-452,766	-2621,852	1,5	31,6	58,7	58,2	50	41,3	32,6	20,2	0	0	46
1530. 1.1530	Поль	-602,766	-2621,852	1,5	31,6	59,1	58,6	50,4	41,8	33,3	21,3	0	0	46,5
1531. 1.1531	Поль	-752,766	-2621,852	1,5	31,6	59,4	59	50,8	42,3	34	22,4	0	0	46,9
1532. 1.1532	Поль	-902,766	-2621,852	1,5	31,7	59,8	59,4	51,2	42,8	34,6	23,4	0	0	47,3
1533. 1.1533	Поль	-1052,766	-2621,852	1,5	31,9	60,2	59,7	51,6	43,3	35,3	24,4	0	0	47,8
1534. 1.1534	Поль	-1202,766	-2621,852	1,5	32,1	60,6	60,1	52	43,7	35,8	25,3	0	0	48,2
1535. 1.1535	Поль	-1352,766	-2621,852	1,5	32,3	61	60,5	52,4	44,2	36,4	26	0,7	0	48,6

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1536. 1.1536	Поль	-1502,766	-2621,852	1,5	32,5	61,3	60,8	52,8	44,6	36,9	26,7	1,6	0	48,9
1537. 1.1537	Поль	-1652,766	-2621,852	1,5	32,5	61,7	61,1	53,1	44,9	37,2	27,1	2,1	0	49,2
1538. 1.1538	Поль	-1802,766	-2621,852	1,5	32,5	61,9	61,2	53,3	45,1	37,4	27,3	2,1	0	49,4
1539. 1.1539	Поль	-1952,766	-2621,852	1,5	32,5	62	61,3	53,3	45,1	37,4	27,2	1,4	0	49,4
1540. 1.1540	Поль	-2102,766	-2621,852	1,5	32,1	62,3	61,4	53,5	45,2	37,5	27,1	0,7	0	49,6
1541. 1.1541	Поль	-2252,766	-2621,852	1,5	31,8	62,5	61,6	53,5	45,2	37,4	26,8	0	0	49,7
1542. 1.1542	Поль	-2402,766	-2621,852	1,5	31,5	62,8	61,8	53,8	45,4	37,4	26,6	0	0	49,9
1543. 1.1543	Поль	-2552,766	-2621,852	1,5	31,2	63,2	62,1	54	45,5	37,4	26,3	0	0	50,1
1544. 1.1544	Поль	-2702,766	-2621,852	1,5	30,9	63,6	62,4	54,3	45,7	37,4	26	0	0	50,4
1545. 1.1545	Поль	-2852,766	-2621,852	1,5	30,8	64	62,8	54,6	45,8	37,4	25,6	0	0	50,7
1546. 1.1546	Поль	-3002,766	-2621,852	1,5	30,6	63,9	62,6	54,4	45,4	36,7	24,5	0	0	50,4
1547. 1.1547	Поль	-3152,766	-2621,852	1,5	30,5	63,6	62,4	54	44,9	36	23,4	0	0	50,1
1548. 1.1548	Поль	3147,234	-2771,852	1,5	26	52,5	52,1	42,1	30,1	17,3	0	0	0	38,5
1549. 1.1549	Поль	2997,234	-2771,852	1,5	26,2	52,7	52,3	42,4	30,6	18	0	0	0	38,8
1550. 1.1550	Поль	2847,234	-2771,852	1,5	26,4	52,9	52,5	42,7	31	18,7	0	0	0	39,1
1551. 1.1551	Поль	2697,234	-2771,852	1,5	26,6	53,1	52,7	43	31,5	19,4	0	0	0	39,4
1552. 1.1552	Поль	2547,234	-2771,852	1,5	26,8	53,2	53	43,3	32	20,1	0	0	0	39,6
1553. 1.1553	Поль	2397,234	-2771,852	1,5	27,1	53,5	53,2	43,6	32,5	20,7	0,1	0	0	39,9
1554. 1.1554	Поль	2247,234	-2771,852	1,5	27,3	53,6	53,4	43,9	32,9	21,3	0,8	0	0	40,2
1555. 1.1555	Поль	2097,234	-2771,852	1,5	27,5	53,8	53,6	44,2	33,3	21,9	1,4	0	0	40,4
1556. 1.1556	Поль	1947,234	-2771,852	1,5	27,8	54	53,8	44,5	33,8	22,4	1,9	0	0	40,7
1557. 1.1557	Поль	1797,234	-2771,852	1,5	28	54,3	54,1	44,9	34,3	23,1	2,5	0	0	41
1558. 1.1558	Поль	1647,234	-2771,852	1,5	28,2	54,5	54,3	45,1	34,7	23,6	2,9	0	0	41,3
1559. 1.1559	Поль	1497,234	-2771,852	1,5	28,5	54,6	54,5	45,4	35,1	24,2	3,3	0	0	41,5
1560. 1.1560	Поль	1347,234	-2771,852	1,5	28,7	54,8	54,8	45,7	35,5	24,7	3,6	0	0	41,8
1561. 1.1561	Поль	1197,234	-2771,852	1,5	28,9	55	55	46	35,9	25,2	3,8	0	0	42,1
1562. 1.1562	Поль	1047,234	-2771,852	1,5	29,1	55,3	55,2	46,2	36,2	25,7	7	0	0	42,3
1563. 1.1563	Поль	897,234	-2771,852	1,5	29,3	55,5	55,4	46,5	36,6	26,3	8,4	0	0	42,6
1564. 1.1564	Поль	747,234	-2771,852	1,5	29,5	55,8	55,6	46,8	37	26,8	9,8	0	0	42,9
1565. 1.1565	Поль	597,234	-2771,852	1,5	29,7	56	55,9	47,1	37,4	27,3	10,8	0	0	43,2
1566. 1.1566	Поль	447,234	-2771,852	1,5	29,9	56,3	56,1	47,4	37,8	27,9	12,1	0	0	43,4
1567. 1.1567	Поль	297,234	-2771,852	1,5	30,1	56,6	56,3	47,7	38,2	28,5	13,2	0	0	43,7
1568. 1.1568	Поль	147,234	-2771,852	1,5	30,4	56,8	56,6	48	38,6	29	14,2	0	0	44
1569. 1.1569	Поль	-2,766	-2771,852	1,5	30,6	57,1	56,9	48,3	39,1	29,6	15,3	0	0	44,4
1570. 1.1570	Поль	-152,766	-2771,852	1,5	30,8	57,4	57,1	48,6	39,5	30,2	16,3	0	0	44,7
1571. 1.1571	Поль	-302,766	-2771,852	1,5	30,9	57,8	57,4	49	39,9	30,8	17,4	0	0	45
1572. 1.1572	Поль	-452,766	-2771,852	1,5	31,1	58,1	57,7	49,3	40,4	31,4	18,5	0	0	45,4
1573. 1.1573	Поль	-602,766	-2771,852	1,5	31,1	58,5	58	49,7	40,8	32,1	19,6	0	0	45,7
1574. 1.1574	Поль	-752,766	-2771,852	1,5	31,1	58,8	58,3	50,1	41,3	32,7	20,6	0	0	46,1
1575. 1.1575	Поль	-902,766	-2771,852	1,5	31,1	59,2	58,7	50,4	41,7	33,3	21,5	0	0	46,5
1576. 1.1576	Поль	-1052,766	-2771,852	1,5	31,2	59,5	59	50,8	42,2	33,8	22,4	0	0	46,9
1577. 1.1577	Поль	-1202,766	-2771,852	1,5	31,4	59,8	59,4	51,2	42,6	34,4	23,1	0	0	47,3
1578. 1.1578	Поль	-1352,766	-2771,852	1,5	31,6	60,2	59,7	51,5	43	34,9	23,9	0	0	47,6
1579. 1.1579	Поль	-1502,766	-2771,852	1,5	31,8	60,5	60	51,8	43,3	35,3	24,4	0	0	47,9
1580. 1.1580	Поль	-1652,766	-2771,852	1,5	32	60,8	60,3	52,1	43,6	35,6	24,8	0	0	48,2
1581. 1.1581	Поль	-1802,766	-2771,852	1,5	32	61	60,5	52,3	43,8	35,8	25	0	0	48,4
1582. 1.1582	Поль	-1952,766	-2771,852	1,5	32	61,2	60,5	52,4	43,9	35,8	25	0	0	48,5
1583. 1.1583	Поль	-2102,766	-2771,852	1,5	32	61,4	60,6	52,5	43,9	35,8	24,9	0	0	48,6
1584. 1.1584	Поль	-2252,766	-2771,852	1,5	31,6	61,6	60,7	52,5	43,9	35,7	24,6	0	0	48,6
1585. 1.1585	Поль	-2402,766	-2771,852	1,5	31,3	61,7	60,8	52,6	43,9	35,6	24,2	0	0	48,7
1586. 1.1586	Поль	-2552,766	-2771,852	1,5	31	62,1	61	52,8	44	35,6	24	0	0	48,9
1587. 1.1587	Поль	-2702,766	-2771,852	1,5	30,8	62,4	61,3	53	44,1	35,5	23,6	0	0	49,1
1588. 1.1588	Поль	-2852,766	-2771,852	1,5	30,6	62,8	61,7	53,4	44,3	35,6	23,3	0	0	49,4
1589. 1.1589	Поль	-3002,766	-2771,852	1,5	30,4	63,2	61,9	53,6	44,4	35,5	22,8	0	0	49,6
1590. 1.1590	Поль	-3152,766	-2771,852	1,5	30,2	63	61,8	53,3	44	34,8	21,7	0	0	49,4

Примечание – тип расчетной точки «Поль» - пользовательская; «Пром» -точка в промышленной зоне; «Жил.» - точка в жилой зоне; «СЗЗ» - точка на границе СЗЗ; «Охр.» - точка охранной зоны зданий больниц и санаториев; «Общ.» точка зоны гостиниц и общежитий; «Пл.б.» - точка на площадке отдыха больниц; «Пл.ж» - точка на площадке отдыха жилой зоны.

Частота 31,5 Гц



Масштаб 1:40000

Условные обозначения:

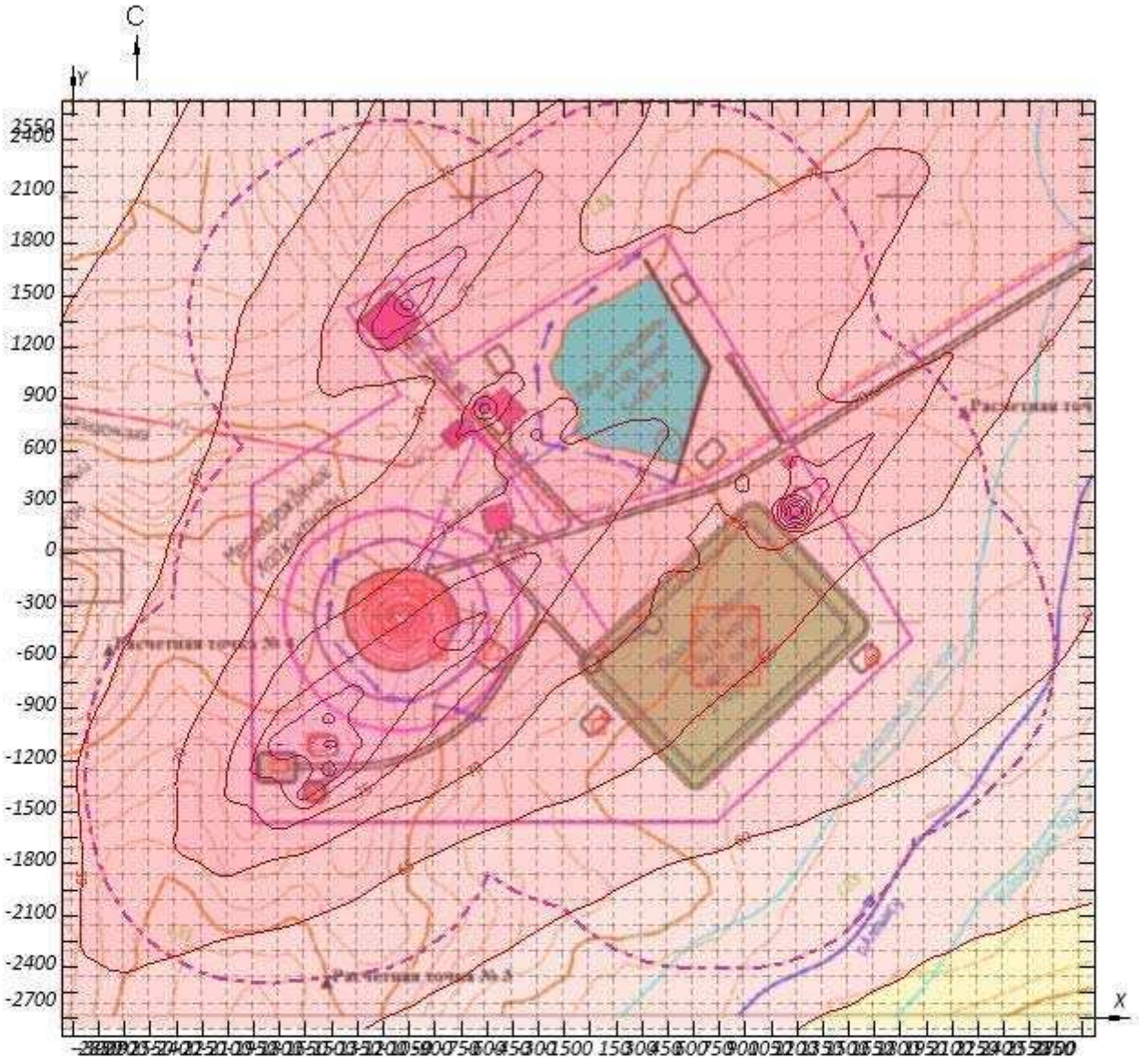
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

25 – 30	40 – 45	50 – 55	55 – 60	60 – 65	65 – 70
25 – 30	45 – 50	50 – 55	55 – 60	60 – 65	65 – 70
30 – 35	45 – 50	50 – 55	55 – 60	60 – 65	65 – 70
35 – 40	45 – 50	55 – 60	60 – 65	60 – 65	70 – 75
40 – 45	50 – 55	55 – 60	60 – 65	65 – 70	70 – 75

Рисунок 1.2.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 63 Гц



Масштаб 1:40000

Условные обозначения:

СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

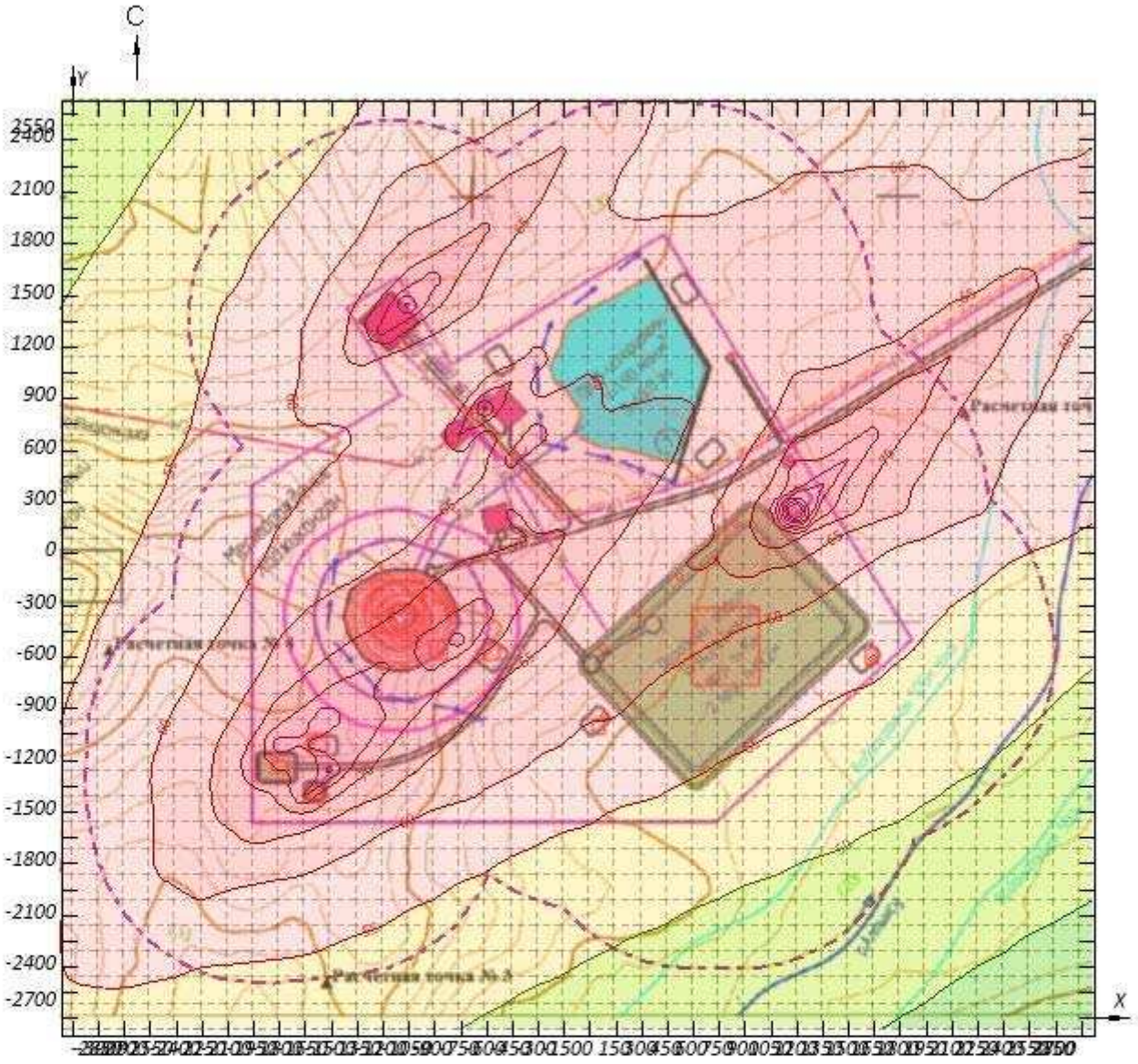
50 – 55	65 – 70	75 – 80	80 – 85	85 – 90	90 – 95
55 – 60	70 – 75	80 – 85	80 – 85	85 – 90	90 – 95
55 – 60	75 – 80	80 – 85	85 – 90	90 – 95	90 – 95
60 – 65	75 – 80	80 – 85	85 – 90	90 – 95	95 – 100
65 – 70	75 – 80	80 – 85	85 – 90	90 – 95	100 – 125

Рисунок 1

Частота 125 Гц



Частота 250 Гц



Масштаб 1:40000

Условные обозначения:

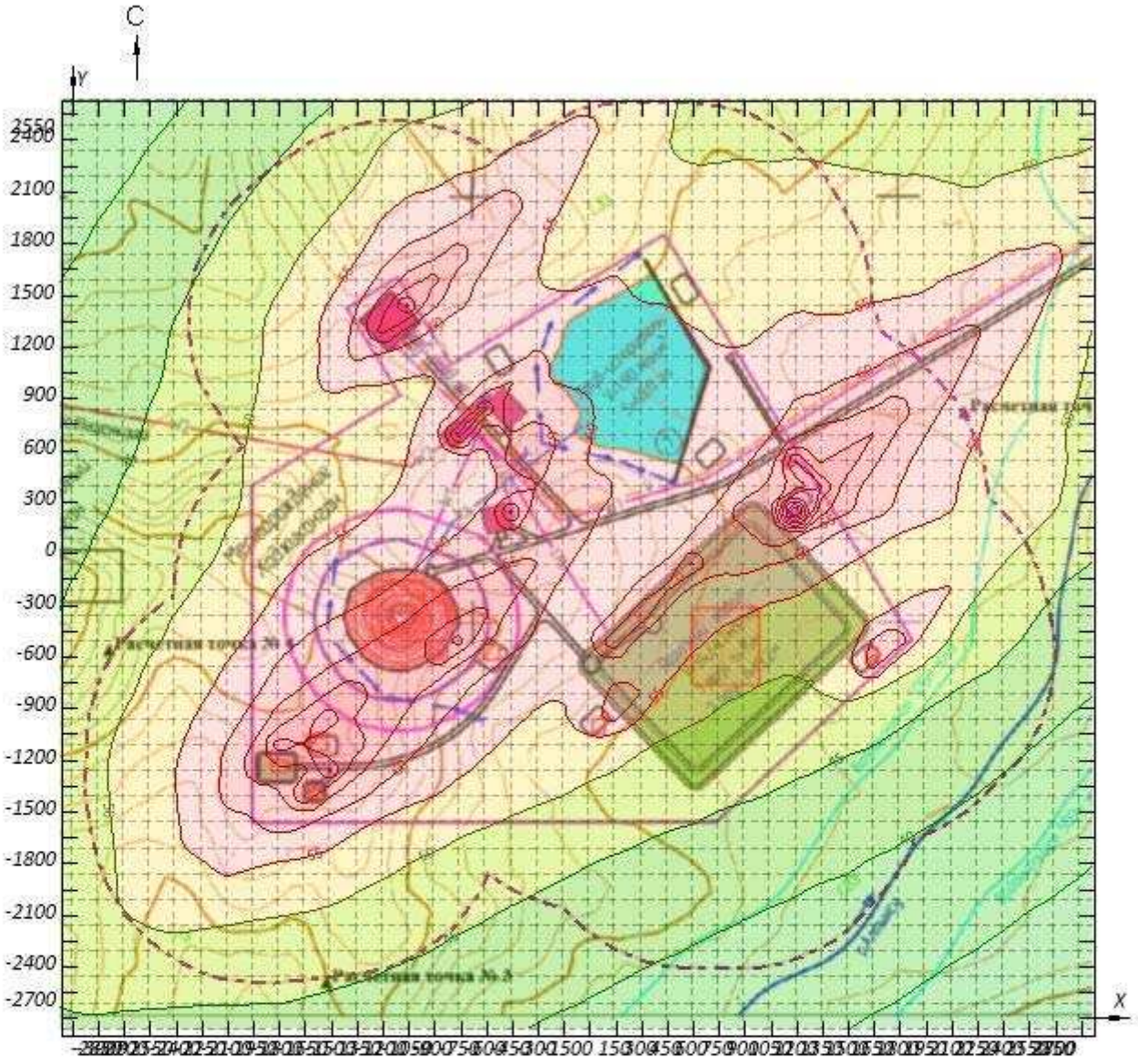
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

40 – 45	55 – 60	70 – 75	75 – 80	80 – 85	85 – 90
45 – 50	60 – 65	70 – 75	75 – 80	80 – 85	85 – 90
45 – 50	65 – 70	70 – 75	75 – 80	80 – 85	85 – 90
50 – 55	65 – 70	70 – 75	75 – 80	80 – 85	90 – 95
55 – 60	65 – 70	70 – 75	75 – 80	80 – 85	95 – 100

Рисунок 1.2.4 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 500 Гц



Масштаб 1:40000

Условные обозначения:

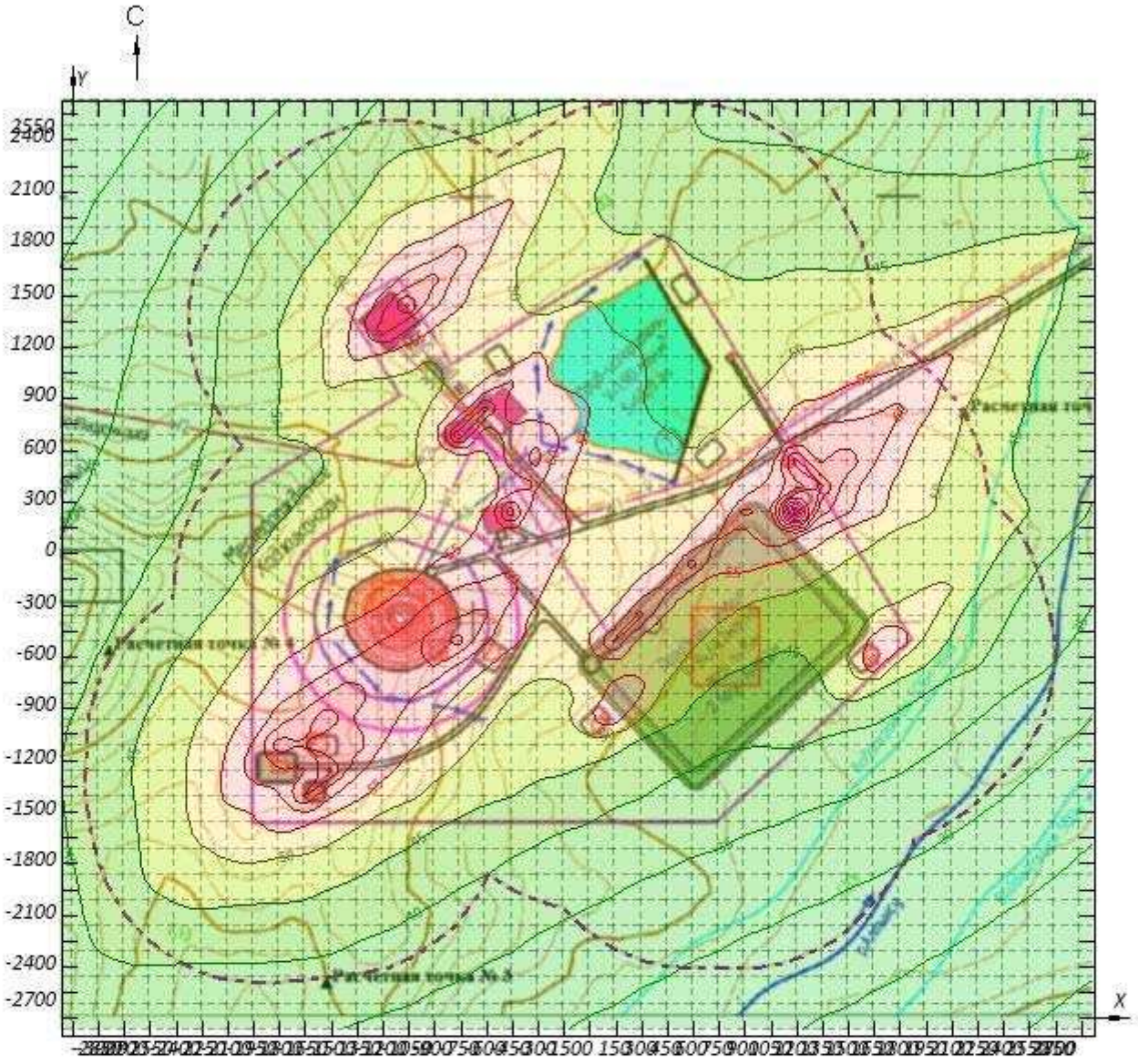
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

30 – 35	45 – 50	60 – 65	65 – 70	70 – 75	70 – 75
35 – 40	45 – 50	60 – 65	65 – 70	70 – 75	70 – 75
35 – 40	50 – 55	60 – 65	65 – 70	70 – 75	75 – 80
40 – 45	55 – 60	60 – 65	65 – 70	70 – 75	75 – 80
40 – 45	55 – 60	60 – 65	65 – 70	70 – 75	75 – 80

Рисунок 1.2.5 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 1000 Гц



Масштаб 1:40000

Условные обозначения:

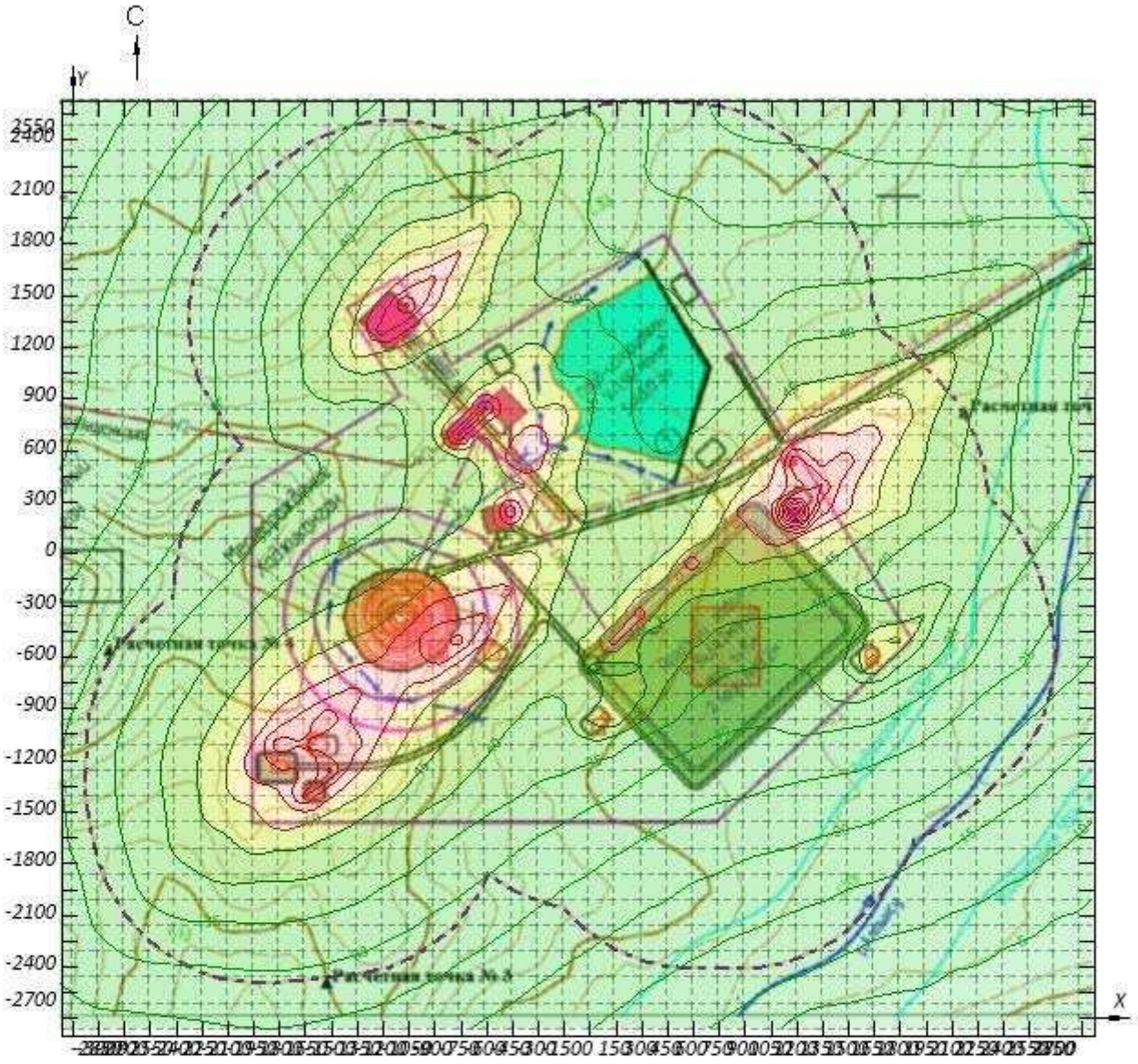
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

15 – 20	30 – 35	45 – 50	55 – 60	60 – 65	65 – 70
20 – 25	30 – 35	50 – 55	55 – 60	60 – 65	65 – 70
25 – 30	35 – 40	50 – 55	55 – 60	65 – 70	65 – 70
25 – 30	35 – 40	55 – 60	60 – 65	65 – 70	65 – 70
30 – 35	40 – 45	55 – 60	60 – 65	65 – 70	65 – 70

Рисунок 1.2.6 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 2000 Гц



Масштаб 1:40000

Условные обозначения:

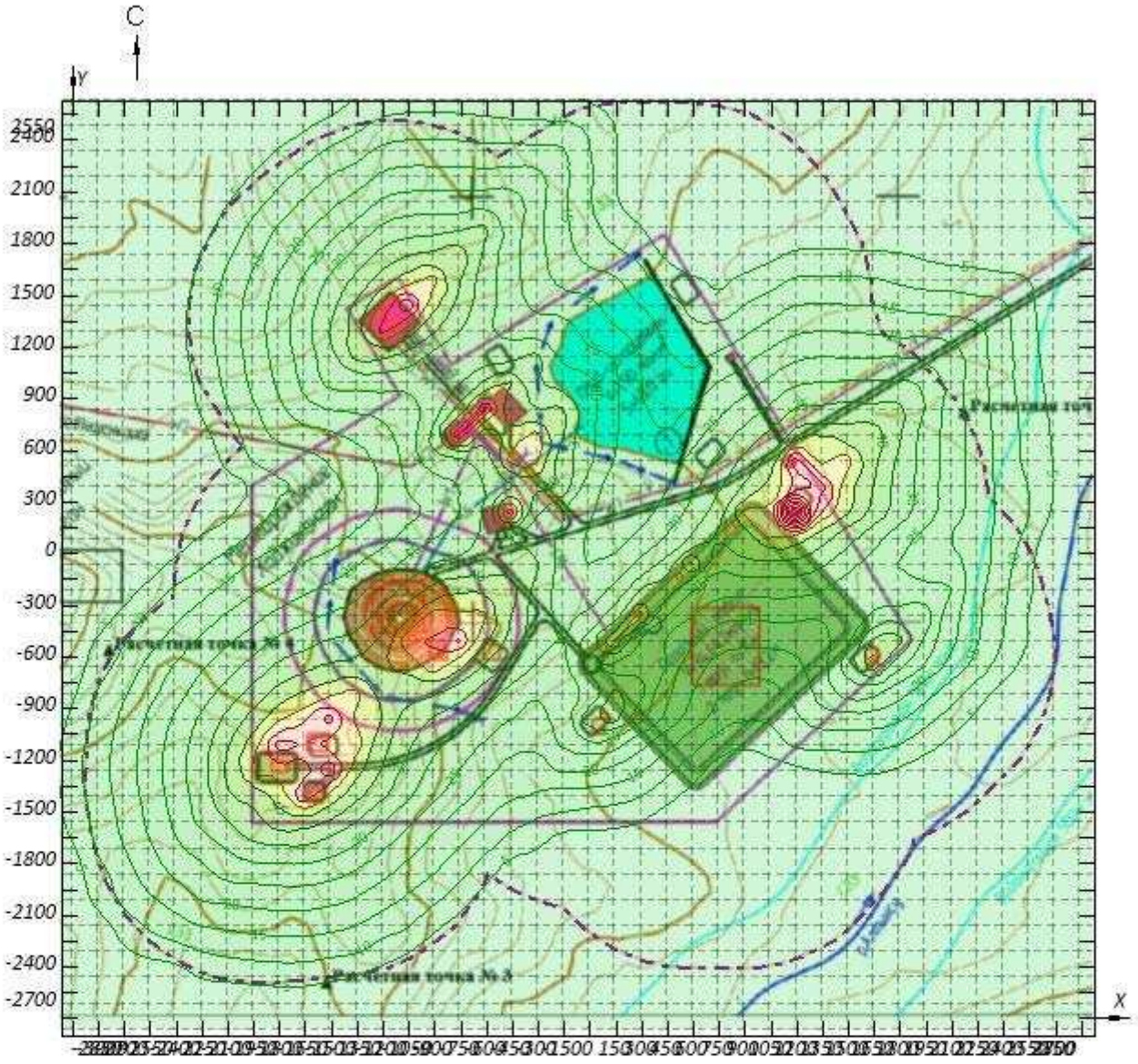
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

менее 5	15 – 20	20 – 25	40 – 45	45 – 50	50 – 55
5 – 10	15 – 20	20 – 25	40 – 45	50 – 55	55 – 60
5 – 10	15 – 20	25 – 30	45 – 50	50 – 55	55 – 60
10 – 15	20 – 25	30 – 35	45 – 50	50 – 55	55 – 60
10 – 15	20 – 25	35 – 40	45 – 50	50 – 55	55 – 60

Рисунок 1.2.7 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 4000 Гц



Масштаб 1:40000

Условные обозначения:

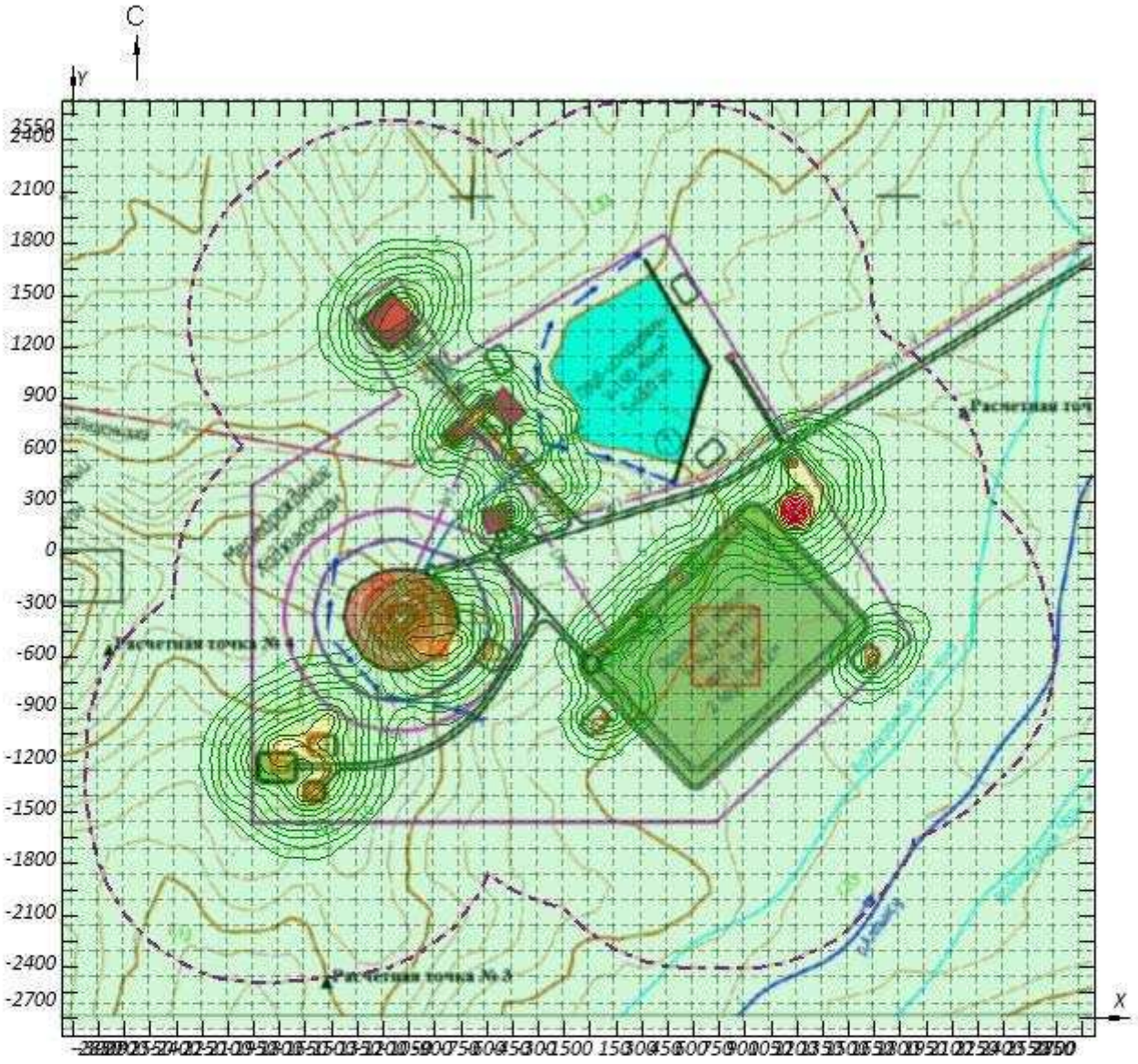
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

менее 5	25 – 30	35 – 40	40 – 45	45 – 50	45 – 50
5 – 10	30 – 35	35 – 40	40 – 45	45 – 50	50 – 55
10 – 15	30 – 35	40 – 45	40 – 45	45 – 50	50 – 55
15 – 20	35 – 40	40 – 45	45 – 50	45 – 50	50 – 55
20 – 25	35 – 40	40 – 45	45 – 50	45 – 50	50 – 55

Рисунок 1.2.8 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 8000 Гц



Масштаб 1:40000

Условные обозначения:

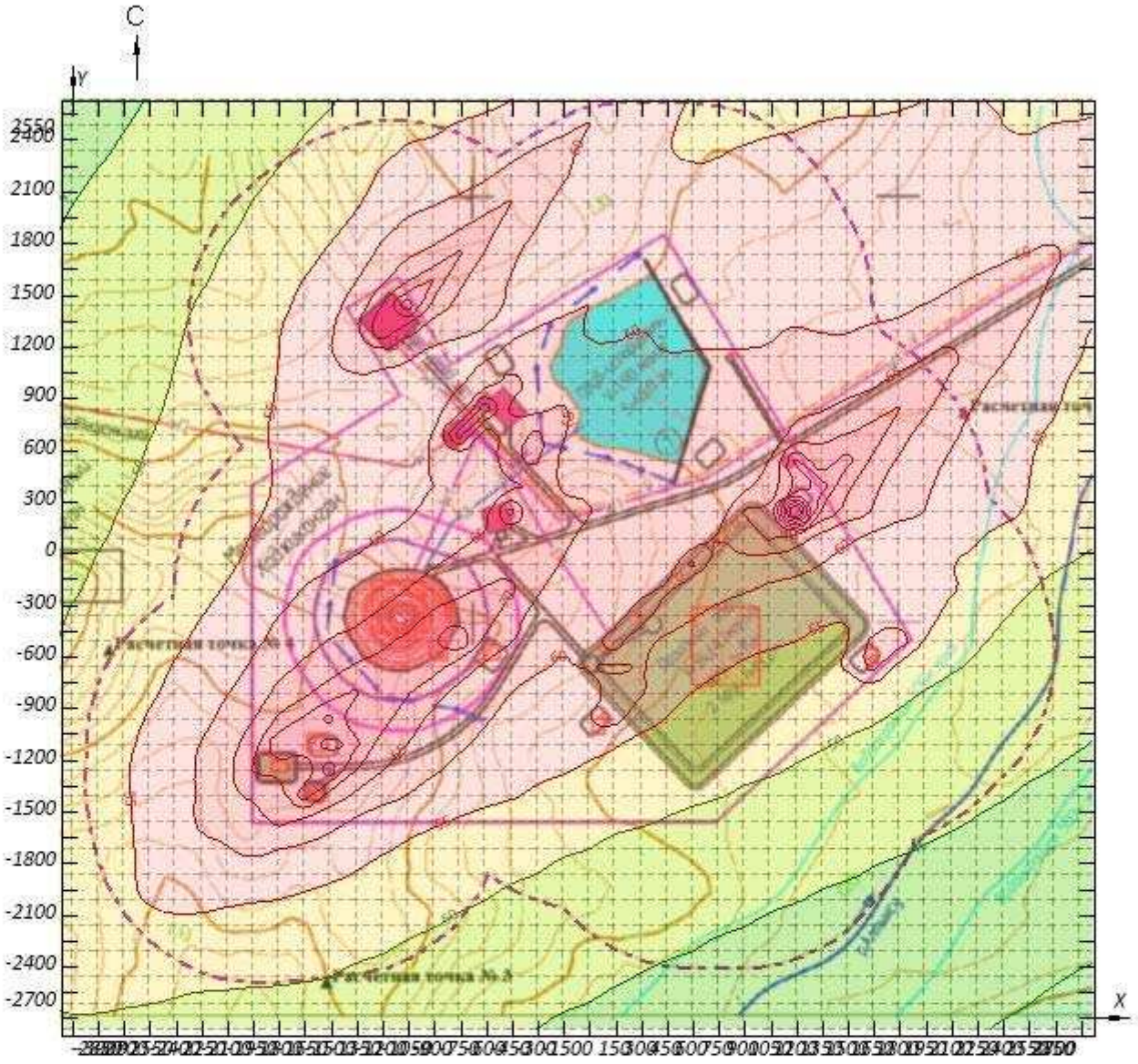
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

менее 5	10 – 15	15 – 20	20 – 25	25 – 30	25 – 30
5 – 10	10 – 15	15 – 20	20 – 25	25 – 30	25 – 30
5 – 10	10 – 15	15 – 20	20 – 25	25 – 30	25 – 30
5 – 10	10 – 15	15 – 20	20 – 25	25 – 30	25 – 30
5 – 10	15 – 20	20 – 25	20 – 25	25 – 30	30 – 35

Рисунок 1.2.9 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Интегральный показатель



Масштаб 1:40000

Условные обозначения:

СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

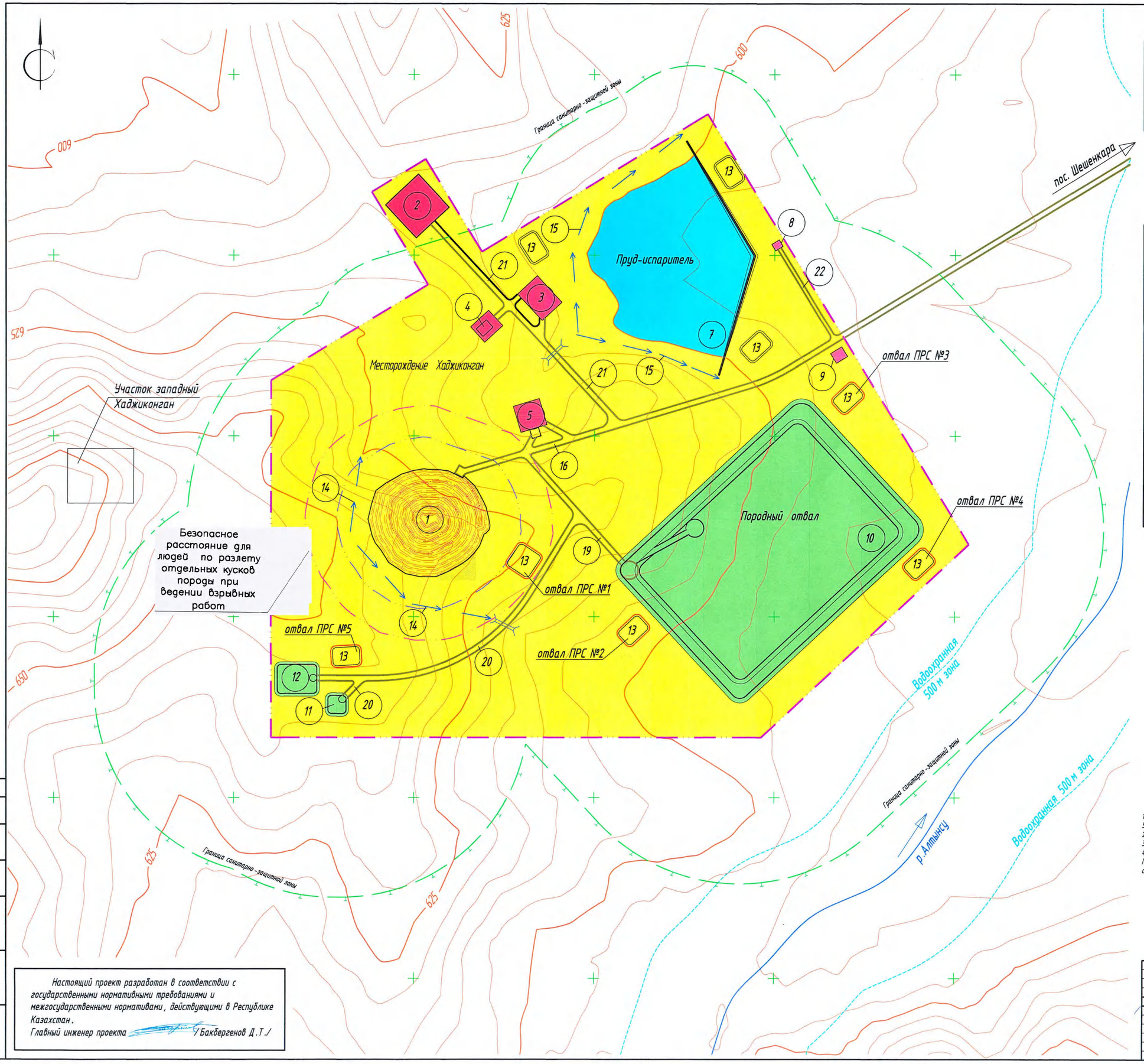
35 – 40	50 – 55	60 – 65	65 – 70	70 – 75	75 – 80
40 – 45	50 – 55	60 – 65	70 – 75	70 – 75	75 – 80
40 – 45	50 – 55	60 – 65	70 – 75	70 – 75	75 – 80
45 – 50	55 – 60	65 – 70	70 – 75	70 – 75	75 – 80
45 – 50	55 – 60	65 – 70	70 – 75	70 – 75	75 – 80

Рисунок 1.2.10 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Ситуационная карта расположения месторождения Хаджиконган





Объемы работ по озеленению отвалов ПРС

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Посев многолетних трав по отвалу ПРС № 1	м²	25471,43
2	Посев многолетних трав по отвалу ПРС № 2	м²	19627,43
3	Посев многолетних трав по отвалу ПРС № 3	м²	19627,43
4	Посев многолетних трав по отвалу ПРС № 4	м²	19627,43
5	Посев многолетних трав по отвалу ПРС № 5	м²	19627,43

Ведомость зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Карьер "Хаджиконган"	
2	Вахтовый поселок	
3	Промышленная площадка	
4	Подстанция ГПП-110 кВ	
5	Площадка дробильного комплекса	
7	Пруд-испаритель	
8	Фильтрационная насосная станция пруда-испарителя	
9	КПП с досмотром и уборная на одно очко	
10	Породный отвал (2 яруса)	
11	Отвал окисленных забалансовых руд (1 ярус)	
12	Отвал окисленных балансовых руд (1 ярус)	
13	Отвалы плодородного грунта	
14	Нагорная канава №1 и №2 (защита карьера)	
15	Нагорная канава №3 и №4 (защита пруда-испарителя)	
16	Рудовозная автомобильная дорога	
19	Автодорога на породный отвал	
20	Автодороги на прочии отвалы	
21	Подъездная автодорога к вахтовому поселку	
22	Служебная автодорога к пруду-испарителю	

Примечание:

1. Данный чертёж выполнен на основании задания горного отдела ГПИ и на основании чертежа 501957-ГТ заказ П19 А-06/15.
2. Озеленение отвалов ПРС производить засевом многолетних трав.
3. Полив озеленения отвалов ПРС осуществлять специализированной техникой по договору.
4. Любые изменения, вносимые в настоящий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком Головным проектным институтом ТОО "Корпорация Казахмыс". Изменения, вносимые без данного согласования, считать недействительными.

Настоящий проект разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями и межгосударственными нормативами, действующими в Республике Казахстан.
Главный инженер проекта _____ /Бакбергенов Д.Т./

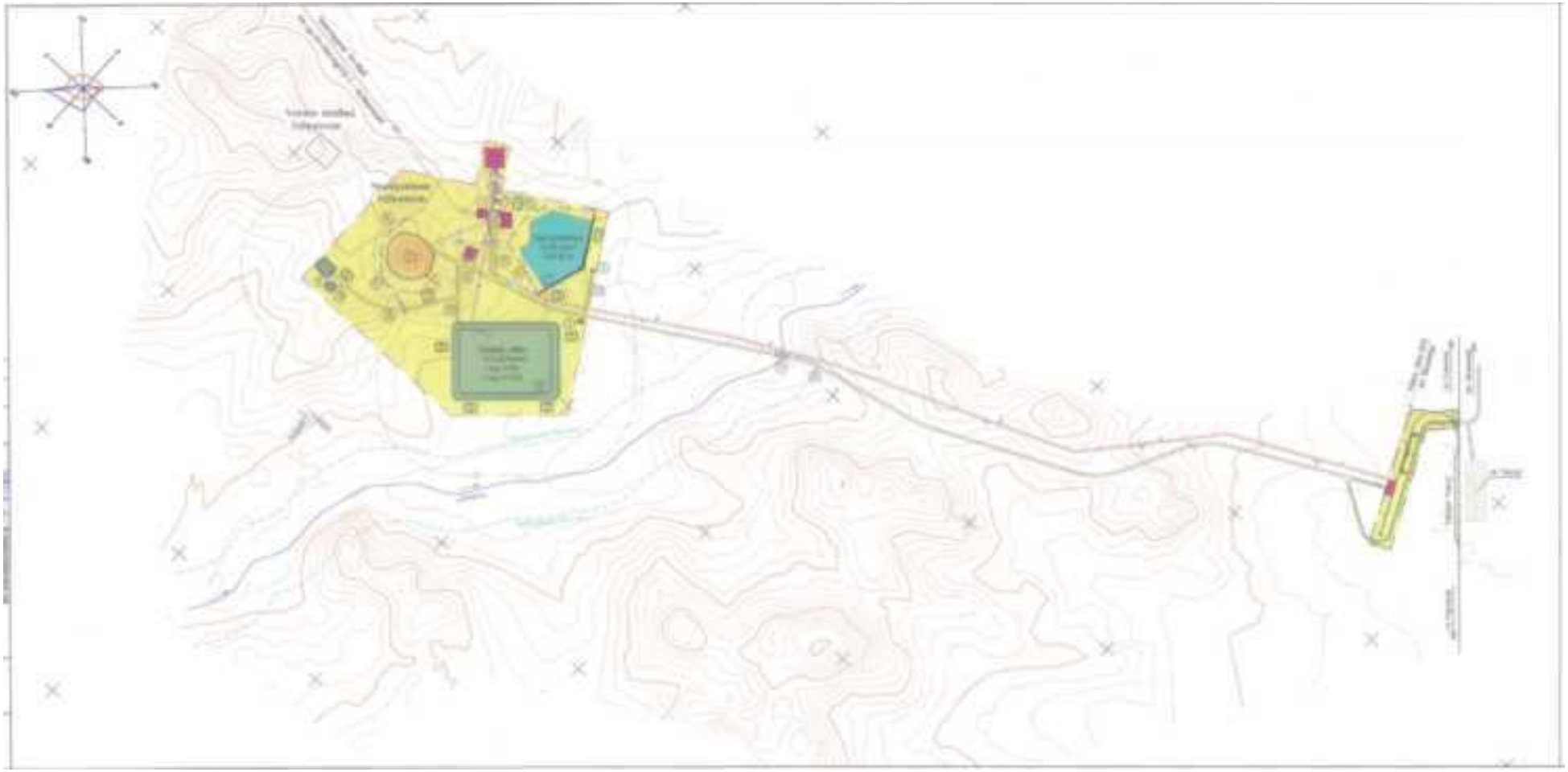
Согласовано:
Нач. горн. цех | Бораждей | 02.11

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. N

						Ж260581-ГП	Заказ П22-02/03
						ТОО "Корпорация Казахмыс". ПО "Карагандацветмет"	
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Нач. отд.		Салихова			02.22	План горных работ отработки месторождения Хаджиконган открытым способом	Стадия: П; Лист: 1; Листов: -
Исполнил		Шаповал			02.22		
Проверил		Нурканов			02.22		
Проверил		Семенихин			02.22	Ситуационная схема расположения отвалов ПРС М 1:10000	ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт г. Кезказган, отдел генплана, транспорта и изысканий 2022г.
Н.контроль		Присяжнюк			02.22		

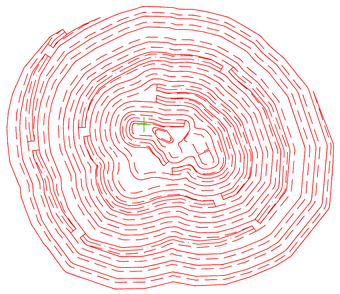
формат А1

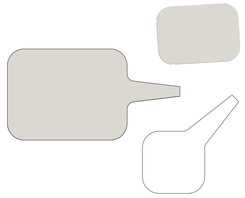
Схема расположения перегрузочной площадки ст. Ащису относительно месторождения Хаджиконган

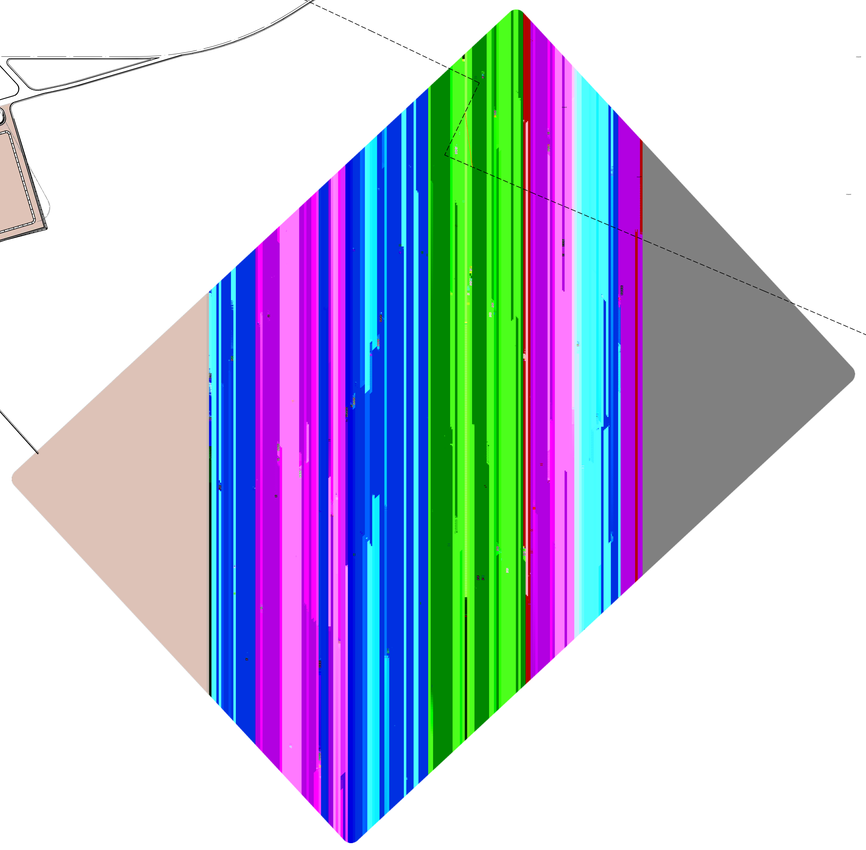


Пруд-испаритель
V=2,5 млн.м³
S=68,4 га
(Заказ: П21А-06/14)

Проектируе







санитарно-защитная
зона 1000 м

Месторождение
Хаджиконган

Масштаб: 1:200000

ПРИЛОЖЕНИЕ 12

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

09.03.2022

1. Город –
2. Адрес – **Казахстан, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО Корпорация Казахмыс**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **месторождение Хаджиконган**
6. Разрабатываемый проект – **ПДВ**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид**

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000 г. Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
Тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

11-1-06/352
D4D620B4852A4D19
11.02.2022

Нұрлан Кенжебайұлы Ахметов

2022 жылғы 10 ақпандағы № н/ж хатқа

«Қазгидромет» РМК қолайсыз метеорологиялық жағдайлар болжанатын Қазақстан Республикасының қалаларына, елді мекендеріне және өзге де аумақтарына қатысты хатын қарастырып, өз құзыреті шегінде келесі тізбені ұсынады: Нұр-Сұлтан; Алматы; Шымкент; Балқаш; Тараз; Жезқазған; Қарағанды; Қостанай; Риддер; Петропавл; Павлодар; Атырау; Семей; Теміртау; Ақтау; Орал; Өскемен; Қызылорда; Ақтөбе; Талдықорған; Көкшетау.

Бас директордың орынбасары **Саиров С.Б.**

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК, РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276

Орын. Ертаева С.
Тел. 1178
https://seddoc.kazhydromet.kz/KHmRyO
Электрондық құжатты тексеру үшін: https://sed.kazhydromet.kz/verify мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: https://sed.kazhydromet.kz/verify и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. 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.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000 г. Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
Тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

11-1-06/352
D4D620B4852A4D19
11.02.2022

Ахметов Нурлан Кенжебаевич

к письму № н/ж от 10.02.2022г.

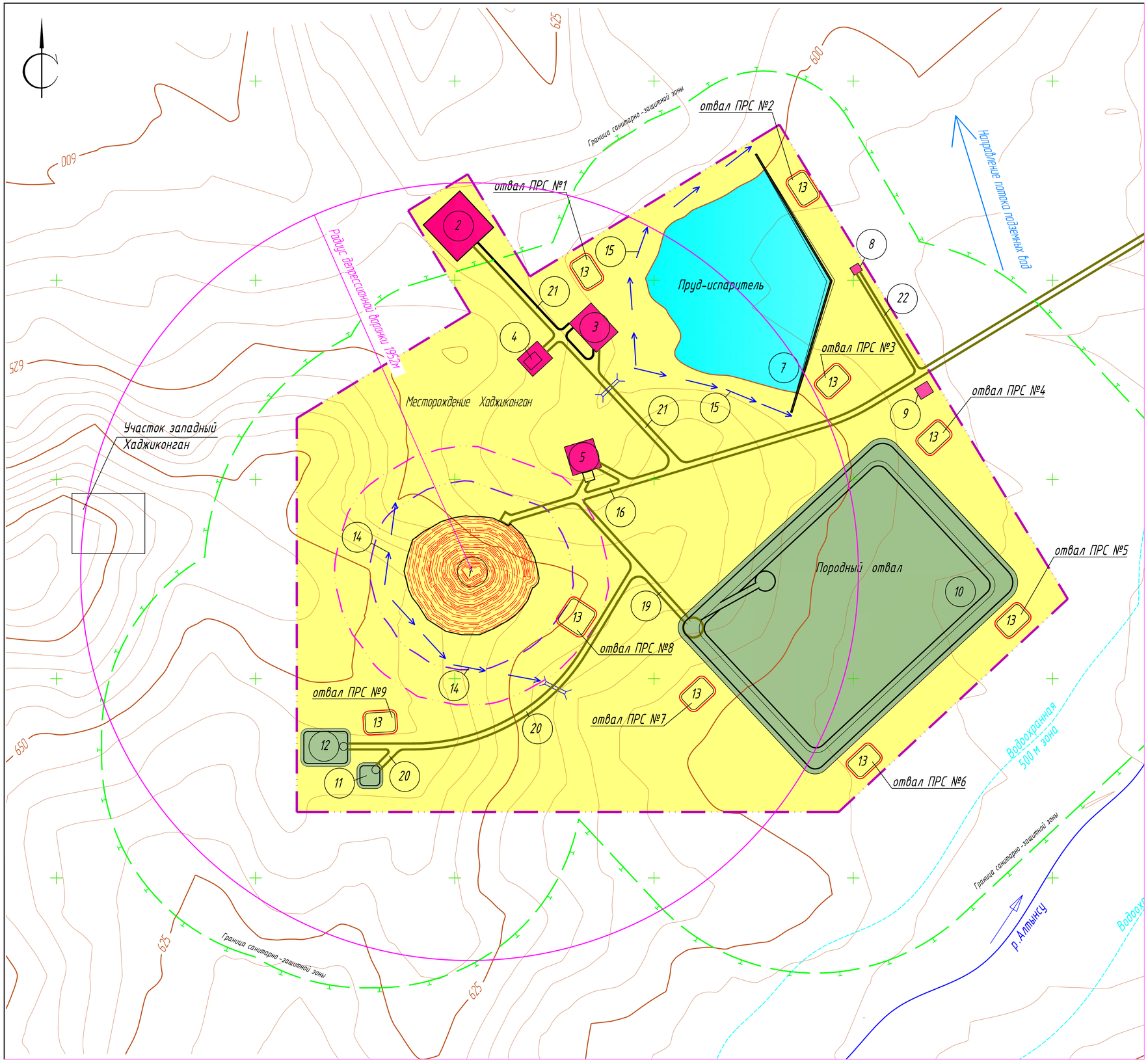
РГП «Казгидромет», рассмотрев Ваше письмо касательно городов, населенных пунктов и иных территорий Республики Казахстан, где прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия, в пределах своей компетенции, предоставляет следующий перечень: Нур-Султан; Алматы; Шымкент; Балхаш; Тараз; Жезказган; Караганда; Костанай; Риддер; Петропавловск; Павлодар; Атырау; Семей; Темиртау; Актау; Уральск; Усть-Каменогорск; Кызылорда; Актобе; Талдыкорган; Кокшетау.

Заместитель генерального директора **Саиров С.Б.**

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК, РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276

Исп. Ертаева С.
Тел. 1178
https://seddoc.kazhydromet.kz/b6NyS4
Электрондық құжатты тексеру үшін: https://sed.kazhydromet.kz/verify мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: https://sed.kazhydromet.kz/verify и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 14


625
600
600
625
650
625
625
Граница санитарно-защитной зоны
Радиус депрессионной воронки 1952м
отвал ПРС №1
отвал ПРС №2
отвал ПРС №3
отвал ПРС №4
отвал ПРС №5
отвал ПРС №6
отвал ПРС №7
отвал ПРС №8
отвал ПРС №9
Пруд-испаритель
Месторождение Хаджиконган
Участок западный Хаджиконган
Породный отвал
Направление потока подземных вод
Водоохранная 500 м зона
р.Алтынсу
Граница санитарно-защитной зоны
Граница санитарно-защитной зоны
1
2
3
4
5
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
19
20
21
22

Расчет радиуса депрессионной воронки подземных вод при отработки месторождении Хаджиконган открытым способом.

Радиус депрессионной воронки рассчитывается по формуле И.П. Кусакина:

$R=r_0+2S\sqrt{kH}$

Где:

r_0 - радиус карьера

= = 320 м; □ F r □ 0 14, 3 321400

F – площадь карьера, 321400 м^2;

S – прогнозное понижение уровня воды, 237 м;

k – коэффициент фильтрации, 0,05 м/сут;

H – мощность осушаемой зоны горизонта, 237 м.

Тогда,

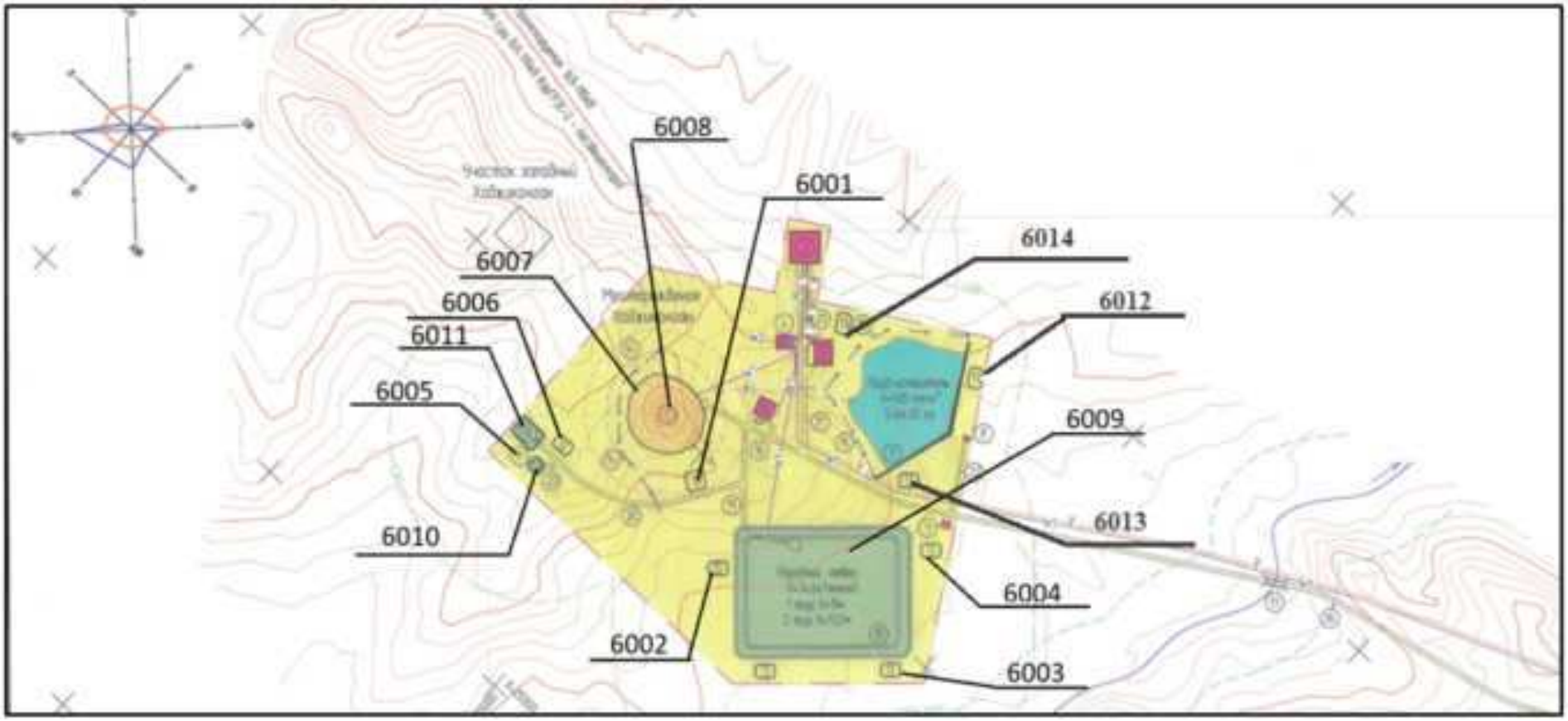
$R=r_0+2S\sqrt{kH} = 320 + 2*237* \sqrt{0,05*237} = 1952$ *м.*

Касательно ближайшего месторождения подземных вод.

Единственным крупным и надежным источником централизованного водоснабжения будущего горнорудного предприятия могут быть подземные воды водоносного горизонта аллювиальных отложений реки Нура, расположенные в 12 км северо-восточнее месторождения. Эта часть долины еще недостаточно изучена в гидрогеологическом отношении. Однако, по аналогии с другими разведанными отрезками долины реки Нуры, перспективные запасы подземных вод ориентировочно составляют 100-150 л/с.

Приложение 3

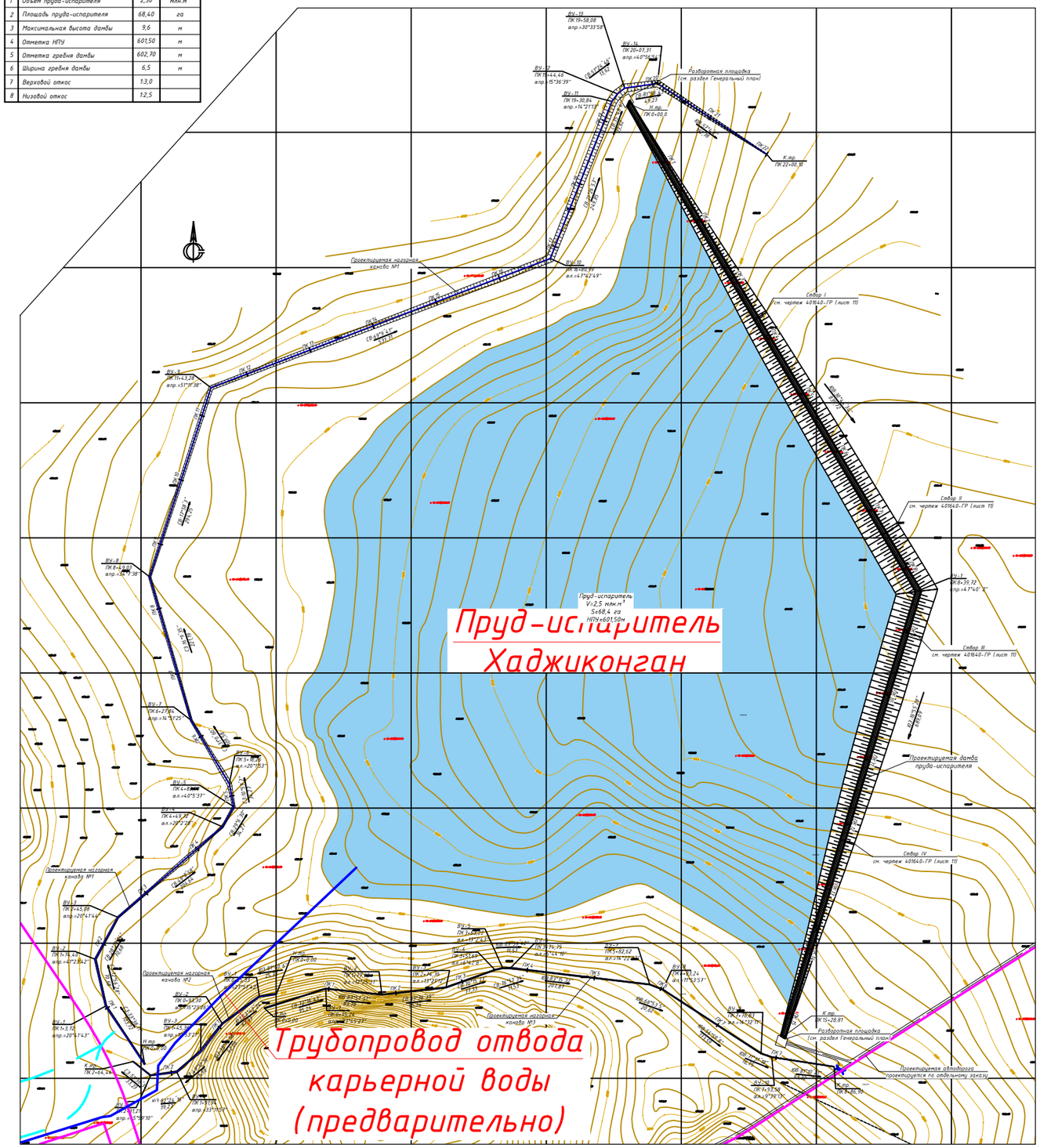
Карта-схема источников загрязнения при отработке месторождения Хаджиконган открытым способом



Данные по пруду-испарителю и дамбе

№ п.п	Наименование	Кол-во (отм.)	Ед. изм.
1	Объем пруда-испарителя	2,50	млн.м³
2	Площадь пруда-испарителя	68,40	га
3	Максимальная высота дамбы	9,6	м
4	Отметка НПУ	601,50	м
5	Отметка гребня дамбы	602,70	м
6	Ширина гребня дамбы	6,5	м
7	Верховой откос	1:3,0	
8	Низовой откос	1:2,5	

План
М1:2000



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта и общие данные см. чертеж 401640-ГР (лист 1).

Данный лист выполнен на основании чертежей отдела генплана, транспорта и изысканий Ж 702220-ТГ.

					401640-ГР
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Балгазбаев			08.23
Исполнил		Курбанов			08.23
Проверил		Балгазбаев			08.23
Н.контр.		Рысина			08.23

Заказ П-21А-06/16

ТОО "Корпорация Казахмыс"
ПО "Карагандацветмет"

Пруд-испаритель месторождения Хаджиконган

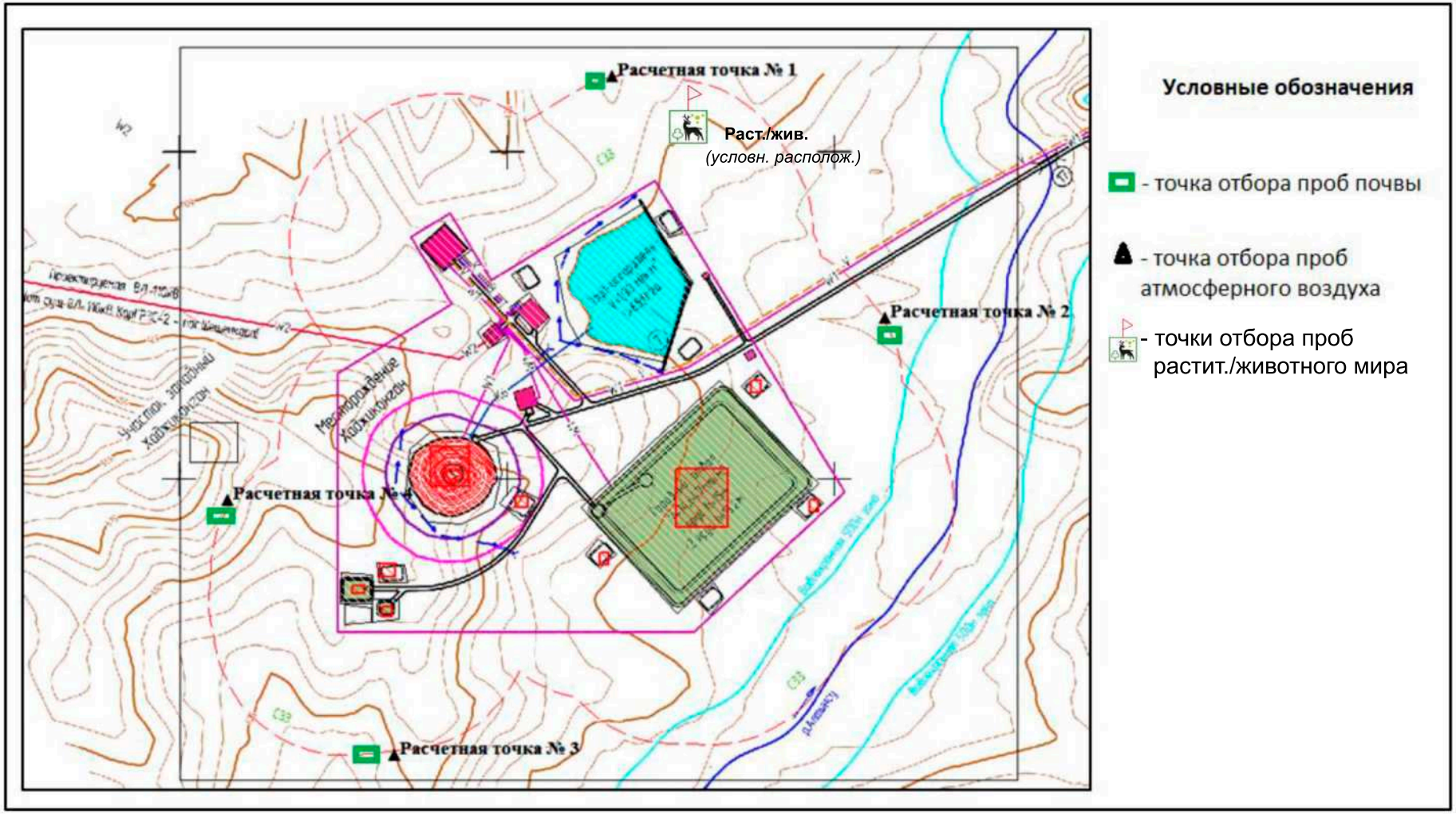
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Гидротехнические решения
Пруд-испаритель
План М 1:2000

ТОО "Корпорация Казахмыс"
Отдел программ циклизма
и Пруд-Сулфат
Гидротехнический отдел №21а

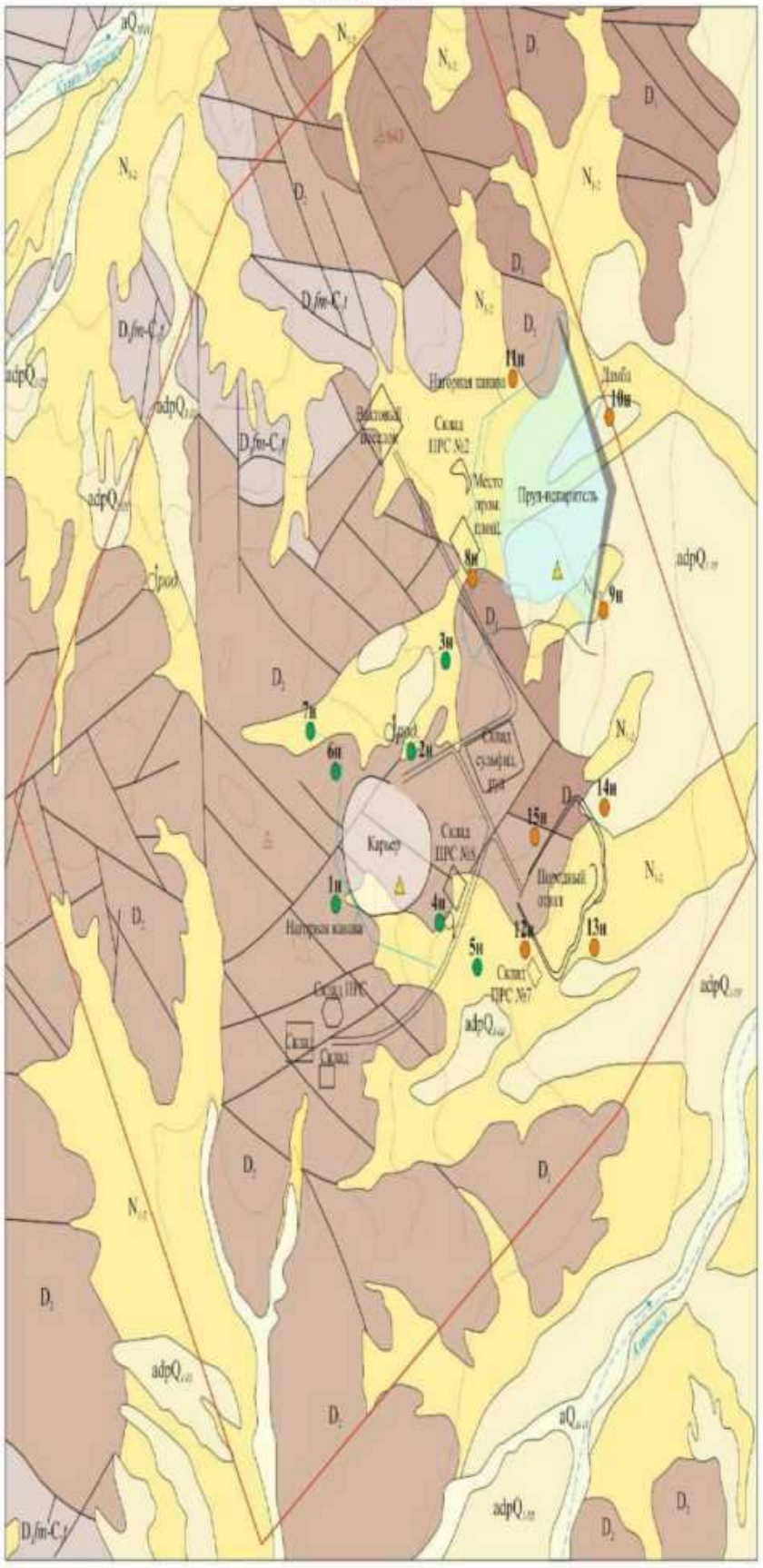
Согласовано
Начальник ГТ отдела
Подпись и дата
Взам. инв.№
Инв.№ подл.

Карта-схема месторождения с указанием мониторинговых точек



Гидрогеологическая карта месторождения Хаджиконган

Масштаб 1:25000



Условные обозначения

I. Распространение подземных вод

aQ_{II-IV} — Водоносный горизонт среднечетвертичных-современных аллювиальных отложений (aQ_{II-IV}). Пески, гравелистые пески и галечники с линзами суглинков

$adpQ_{III-IV}$ — Водоносный горизонт спорадического распространения нижне- верхнечетвертичных аллювиально-делювиально-пролювиальных отложений ($adpQ_{III-IV}$). Суглинки и глины с содержанием щебня и дресвы коренных пород, с линзами глинистого песка и супеси

N_{1-2} — Водоупорный неогеновый горизонт (N_{1-2}). Глины и песчанистые загипсованные глины с редкими линзами песков

$D_3 fm\text{-}C_1 t$ — Водоносный комплекс фамен-турнейских преимущественно карбонатных пород ($D_3 fm\text{-}C_1 t$). Известняки, мергели, сланцы, окремненные, либо кремнистые породы

D_2 — Водоносная зона трещиноватости среднедевонских вулканогенных пород (D_2). Лавы андезит-базальтового состава с прослоями плагиофиритов и олигофиритов, порфириты, диабазы, конгломераты, граваниты, песчаники и алевролиты, лавобрекчии

D_1 — Водоносная зона трещиноватости нижнедевонских преимущественно вулканогенных пород (D_1). Порфириты и их туфы, туффиты, туфоконгломераты и туфопесчаники

II. Водопункты

4н — Проектные наблюдательные скважины, глубиной 100 м

12н — Проектные наблюдательные скважины, глубиной 20 м

△ — Точки отбора сточных и карьерных вод

III. Прочие знаки

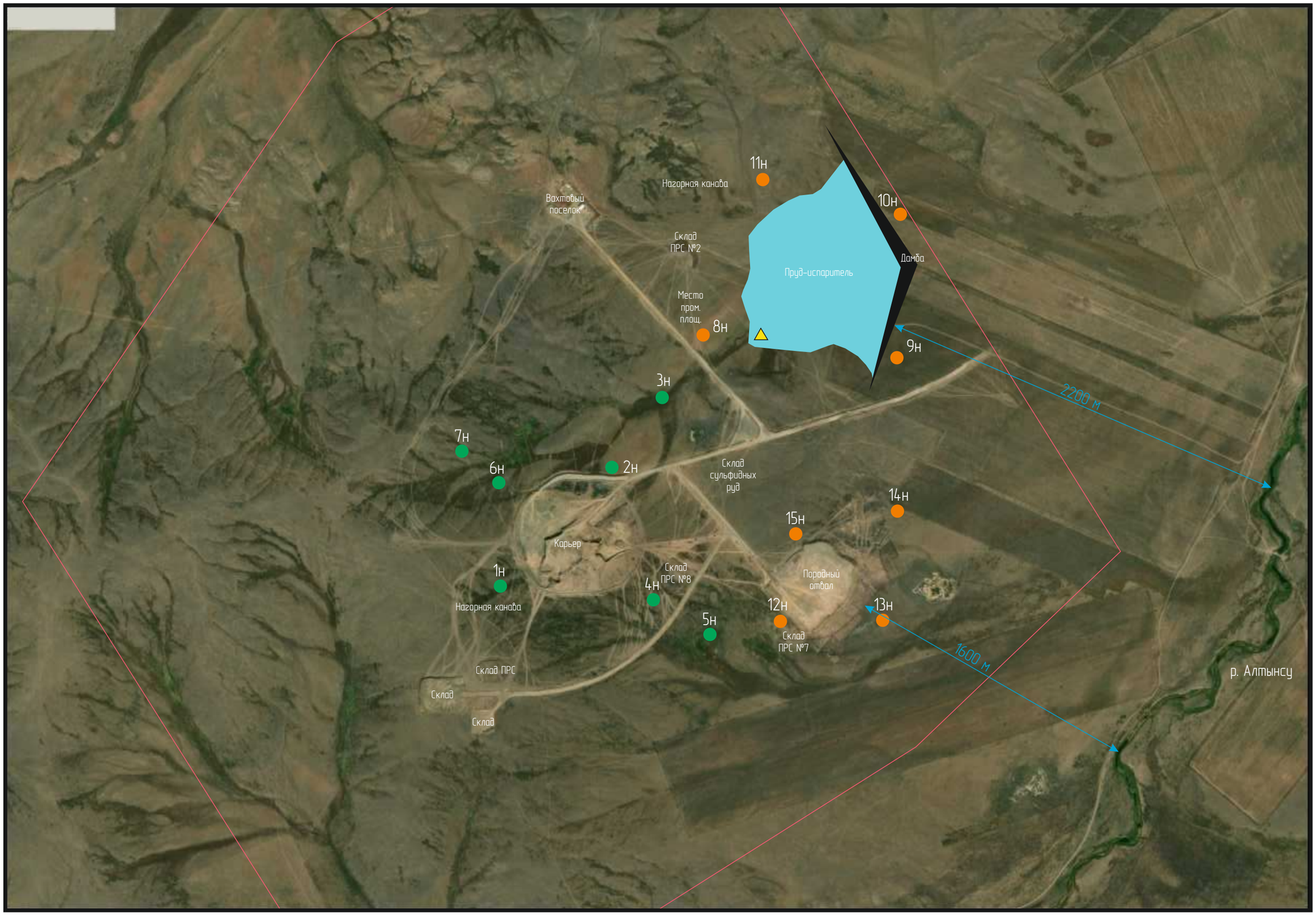
Разлом тектонический

Границы водоносных горизонтов и комплексов

Контур земельного отвода

Рис.4.1

Ситуационный план района расположения месторождения «Хаджиконган»



Условные обозначения:

4н – проектные наблюдательные скважины, глубиной 100 м

12н – проектные наблюдательные скважины, глубиной 20 м

– точка отбора сточных вод

– контур земельного отвода

0 242 726

Масштаб 1:24200

ПРИЛОЖЕНИЕ 15

«РЕСЕЙ ЖИНАҚ БАНКІ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ
ЕНШІЛЕС БАНКІ

Қазақстан Республикасы
050059, Алматы қ.,
Бостандық ауданы
Әл-Фараби даңғылы, 13/1 үй
Телефон: + (727) 250-00-60
Факс: + (727) 250-00-63

СБЕРБАНК

ДОЧЕРНИЙ БАНК
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«СБЕРБАНК РОССИИ»

Республика Казахстан
050059, г. Алматы,
Бостандыкский район
проспект Аль-Фараби, дом 13/1
Телефон: + (727) 250-00-60
Факс: + (727) 250-00-63

БАНКОВСКАЯ ГАРАНТИЯ

www.sberbank.kz

Наименование Банка: Дочерний Банк Акционерное Общество «Сбербанк России», г. Алматы, пр. Аль-фараби, 13/1, ИИК KZ82125KZT1001300306 в Управлении счета монетарных операций (ООКСП) Национального Банка Республики Казахстан, код 125, БИК SABRKZKA, БИН 930740000137;

Филиал Дочернего Банка Акционерного Общества «Сбербанк России» в г. Караганда

Адрес: г. Караганда, пр. Шахтеров, д. 35/1, БИН 060541002288, БИК SABRKZKA.

Кому: ГУ «Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан»

юридический адрес: Республика Казахстан, г. Нур-Султан, район Есиль, проспект Қабанбай батыра, здание 32/1

ИИК: KZ92070101KSN0000000, БИК: KKMFKZ2A РГУ «Комитет казначейства Министерства финансов Республики Казахстан»

БИН: 141040005090, Дата первичной государственной регистрации от 07.10.2014 г.

Гарантия исполнения обязательства
по ликвидации последствий операций по недропользованию №КС-КГД-21-11732

Дочерний Банк Акционерное «Сбербанк России», юридическое лицо, учрежденное в соответствии с законодательством Республики Казахстан, бизнес-идентификационный номер 930740000137, осуществляющее деятельность в качестве банка на основании лицензии на проведение банковских операций (для гарантии, выдаваемой банком второго уровня Республики Казахстан или иностранным банком) № 1.2.199/93/31 от 03.02.2020г., выданная АРРФР, имеющее индивидуальный кредитный рейтинг Агентства Fitch Ratings, долгосрочная оценка риска контрагента «BBB-» со «Стабильным» прогнозом присвоенный 22.09.2021 г., с местом нахождения по адресу: Республика Казахстан, г. Алматы, пр. Аль-Фараби, дом 13/1 (далее - Гарант) в лице Заместителя директора по корпоративному бизнесу филиала Дочернего Банка Акционерное Общество «Сбербанк России» в г. Караганда г-на Хан Ильи Валерьевича, действующего на основании Доверенности №10836 от «08» декабря 2020 года, настоящей гарантией (далее - Гарантия) принимает на себя безотзывное и безусловное обязательство выплатить в пользу Республики Казахстан, от имени которой в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее - Кодекс) выступает государственный орган, предоставляющий право недропользования для проведения операций по добыче твердых полезных ископаемых, в лице Вице-Министра индустрии и инфраструктурного развития Карабаева М.К. (далее - Бенефициар), в обеспечение надлежащего исполнения обязательств Товарищества с ограниченной ответственностью «Корпорация Казахмыс» Государственная регистрация от 14.01.2005 г. БИН 050140000656, Республика Казахстан, город Караганда, улица Абая, 12, (далее - Заявитель) по ликвидации последствий операций по недропользованию на предоставленном участке недр по лицензии на добычу твердых полезных ископаемых месторождения Хаджиконган №01-ML от 04.02.2020 г. со сроком действия по 04.02.2030г. (далее - Лицензия) по первому письменному требованию Бенефициара (далее - Требование) любую сумму, в совокупности не

превышающую 2 249 737 800 (Два миллиарда двести сорок девять миллионов семьсот тридцать семь тысяч восемьсот) тенге (далее - Сумма Гарантии) на следующих условиях:

1. в настоящей Гарантии слова и выражения, если прямо не предусмотрено иное, имеют значения, предусмотренные Кодексом и гражданским законодательством Республики Казахстан.

2. настоящая Гарантия подлежит исполнению на основании лишь Требования Бенефициара, в котором должно быть указано:

1) лицензия, на основании которой возникло обязательство по ликвидации последствий недропользования, исполнение которого обеспечено настоящей Гарантией;

2) указание на то, что Заявитель не исполнил или ненадлежащим образом исполнил обязательство по ликвидации последствий операций по недропользованию по Лицензии в соответствии со статьями 219 Кодекса и п. 9 Плана ликвидации последствий ведения горных работ на карьере Хаджиконган;

3) сумма прописью, подлежащая выплате, в пределах Суммы Гарантии;

4) счет Бенефициара в органах казначейства Республики Казахстан, на который выплачивается требуемая сумма;

5) дата и номер письма Бенефициара на бланке установленного образца, содержащего Требование;

6) полностью имя, фамилия и отчество (при наличии), должность лица, уполномоченного в соответствии с законодательством Республики Казахстан, представлять Бенефициара, его подпись и оттиск печати Бенефициара.

3. Бенефициар вправе направить одно или несколько Требований по настоящей Гарантии в совокупности в пределах Суммы Гарантии.

4. Гарант не вправе выдвигать возражения против Требований Бенефициара.

5. Требование Бенефициара по настоящей Гарантии должно быть направлено почтой или вручено лично по местонахождению Гаранта.

6. Несвоевременное исполнение Гарантом обязательств по настоящей Гарантии обеспечивается неустойкой в размере 0,1 процента от невыплаченной суммы в рамках Требования за каждый день просрочки.

7. Гарант настоящим соглашается, что любое соглашение между Гарантом и Заявителем или третьим лицом не освобождает Гаранта от обязательств по данной Гарантии.

8. Обязательства Гаранта перед Бенефициаром по настоящей Гарантии ограничены Суммой Гарантии.

9. Настоящая Гарантия подчиняется законодательству Республики Казахстан и Унифицированным правилам для гарантий по требованию («Uniform Rules for Demand Guarantees»), публикация МТП № 758, редакция 2010.

10. Настоящая Гарантия действует с даты ее выдачи Гарантом и прекращает действовать при наступлении более раннего из следующих событий:

1) представления Гаранту Заявителем подлинника акта ликвидации или акта обследования, оформленных и подписанных в соответствии с Кодексом и свидетельствующих о прекращении обязательства по ликвидации последствий операций по недропользованию, исполнение которого обеспечено настоящей Гарантией;

2) истечения одного года со дня, когда в соответствии с законодательством о недрах и недропользовании обязательство по ликвидации последствий операций по недропользованию, обеспеченное настоящей Гарантией, должно было быть надлежаще исполнено, но в любом случае не позднее 04.02.2032г.;

3) представления Гаранту подписанного заявления Бенефициара об освобождении от обязательств по Гарантии в случае перехода права недропользования по Лицензии третьему лицу, если такое лицо в соответствии с Кодексом представило Бенефициару обеспечение исполнения обязательств по ликвидации последствий операций по недропользованию по Лицензии;

4) отказа в выдаче Лицензии государственным органом.

11. Все платежи, которые должны быть произведены по настоящей Гарантии, должны быть осуществлены на счет, указанный в соответствующем Требовании. Предусмотренные настоящей Гарантией обязательства Гаранта считаются исполненными с момента зачисления денег в полном объеме, указанные в Требовании Бенефициара, на соответствующий счет Бенефициара в органах казначейства Республики Казахстан.

12. Сумма Гарантии может быть уменьшена только с согласия Бенефициара.

Сумма Гарантии может быть увеличена Гарантом без согласия Бенефициара. В этом случае Гарант незамедлительно уведомляет об этом Бенефициара.

В случае изменения сведений о Заявителе Гарантия может быть изменена Гарантом с согласия Бенефициара.

13. Настоящая Гарантия полностью покрывает сумму обеспечения исполнения обязательств по ликвидации последствий операций по недропользованию по Лицензии.

14. Все споры между Гарантом и Бенефициаром, связанные с настоящей Гарантией, подлежат урегулированию в соответствии с гражданским законодательством Республики Казахстан.

15. Настоящим Гарант заверяет, что нижеподписавшийся имеет полное право на подписание настоящей Гарантии от имени Гаранта.

16. Настоящая Гарантия выдана на казахском и русском языках (указать иной язык в случае выдачи Гарантии иностранным юридическим лицом) в трех подлинных экземплярах, по одному экземпляру для Бенефициара и Заявителя, и один экземпляр настоящей Гарантии хранится у Гаранта.

Заместитель директора по корпоративному бизнесу
филиала ДБ АО «Сбербанк России» в г. Караганда
Хан Илья Валерьевич
(Доверенность №10836 от «08» декабря 2020 года)

(подпись)

Место печати (в случае наличия)

Начальник операционного отдела
филиала ДБ АО «Сбербанк России» в г. Караганда
Ан Елизавета Евгеньевна
(Доверенность №4311 от «24» мая 2021 года)

(подпись)

Место печати (в случае наличия)

Дата выдачи Гарантии: «18» октября 2021 года
Место выдачи: г. Караганда, пр. Шахтеров, д. 35/1, БИН 060541002288, БИК SABRKZKA.

Примечание:
Гарантия, составленная на иностранном языке, представляется с переводом на казахский и русский языки, верность которых подлежит нотариальному удостоверению.

«РЕСЕЙ ЖИНАҚ БАНКІ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ
ЕНШІЛЕС БАНКІ

Қазақстан Республикасы
050059, Алматы қ.,
Бостандық ауданы
Әл-Фараби даңғылы, 13/1 үй
Телефон: +(727) 250-00-60
Факс: +(727) 250-00-63

СБЕРБАНК

ДОЧЕРНИЙ БАНК
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«СБЕРБАНК РОССИИ»

Республика Казахстан
050059, г. Алматы,
Бостандыкский район
проспект Аль-Фараби, дом 13/1
Телефон: +(727) 250-00-60
Факс: +(727) 250-00-63

БАНКТІК КЕПІЛДІК

www.sberbank.kz

Банктің атауы: «Ресей Жинақ банкі» Акционерлік қоғамы Еншілес банкі, Алматы қ., Әл-Фараби даңғ., 13/1, Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің Монетарлық операцияларды есепке алу басқармасындағы (ООКСП) ЖСК KZ82125KZT1001300306, коды 125, БСК SABRKZKA, БСН 930740000137;
«Жинақ банкі» АҚ ЕБ Қарағанды қ. Филиалы
Мекенжайы: Қарағанды қ., Шахтер данғылы, 35/1, БСН: 060541002288, БСК: SABRKZKA.
Кімге: «Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі» МБ
заңды мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Нұр-Сұлтан қ., Есіл ауданы, Қабанбай батыр даңғылы, 32/1 ғимарат
ЖСК: KZ92070101KSN0000000, БСК:KKMFKZ2A «Қазақстан Республикасы Қаржы министрлігінің Қазынашылық комитеті» ӨМБ
БСН: 141040005090, 07.10.2014 ж. Бастапқы мемлекеттік тіркеу күні.

№КС-КГД-21-11732 Жер қойнауын пайдалану жөніндегі операциялардың салдарын жою бойынша міндеттемені орындау кепілдігі

«Ресей Жинақ банкі» Акционерлік қоғамы Еншілес банкі, Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес құрылған заңды тұлға, бизнес-сәйкестендіру нөмірі 930740000137, банктік операцияларды жүргізуге ҚНРДА берілген 03.02.2020ж. №1.2.199/93/31 лицензия негізінде банк қызметін жүзеге асыратын (Қазақстан Республикасының екінші деңгейдегі банкі немесе шетелдік банк беретін кепілдік үшін), Fitch Ratings агенттігі берген жеке кредиттік рейтингі бар, 22.09.2021ж. берілген «Тұрақты» болжаммен «BBB-» контрагентінің тәуекелін ұзақ мерзімді бағалау, орналасқан орны, мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Алматы қ., Әл-Фараби даңғ., 13/1 үй (бұдан әрі - Кепілгер) атынан «Ресей Жинақ банкі» Акционерлік қоғамы Еншілес банкі Қарағанды қ. филиалы директорының корпоративтік бизнес жөніндегі орынбасары Илья Валерьевич Хан мырза, 2020 жылғы «08» желтоқсандағы №10836 Сенімхат негізінде әрекет ететін, осы кепілдік (бұдан әрі - Кепілдік) «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» 2017 жылғы 27 желтоқсандағы Қазақстан Республикасының Кодексіне (бұдан әрі - Кодекс) сәйкес оның атынан Индустрия және инфрақұрылымдық даму Вице-министрі М. К. Карабаев тұлғасында пайдалы қатты қазбаларды өндіру жөніндегі операцияларды жүргізу үшін жер қойнауын пайдалану құқығын беретін мемлекеттік орган (бұдан әрі - Бенефициар) әрекет ететін Қазақстан Республикасының пайдасына қайтарып алынбайтын және сөзсіз төлем міндеттемесін өзіне алады, «Қазақмыс корпорациясы» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, мемлекеттік тіркеу 14.01.2005 ж. БСН 050140000656, Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, Абай көшесі, 12, (бұдан әрі - Өтініш беруші), берілген жер қойнауы учаскесінде 04.02.2030ж. дейін қолдану мерзімімен 04.02.2020ж. №01-ML Хаджиконганның туған жері пайдалы қатты қазбаларды өндіруге арналған лицензия бойынша жер қойнауын пайдалану жөніндегі операциялардың салдарын жою жөніндегі міндеттемелерді тиісінше орындалуын қамтамасыз ету ретінде, Бенефициардың бірінші жазбаша талабы (бұдан әрі -Талап) бойынша жиынтығында 2 249 737 800 (екі миллиард екі жүз қырық тоғыз миллион жеті

жүз отыз жеті мың сегіз жүз) теңгеден аспайтын кез келген соманы (бұдан әрі – Кепілдік сомасы) келесі талаптарда:

1. осы Кепілде, егер өзге тікелей көзделмесе, сөздер мен сөз тіркестері Қазақстан Республикасының Кодексімен және азаматтық заңнамасымен көзделген мағынасы бар.

2. осы Кепіл Бенефициардың талабы негізінде ғана орындауға жатады, оның ішінде көрсетілуі тиіс:

1) лицензия, осы Кепілмен қамтамасыз етуді орындайтын, жер қойнауын пайдалану салдарын жою бойынша міндеттемелері туындау негізінде;

2) Кодекстің 219-бабына және Хаджиконған карьерінде кен өндіру салдарын жою жоспарының 9-тармағына сәйкес Өтініш беруші лицензия бойынша жер қойнауын пайдалану жөніндегі операциялардың салдарын жою жөніндегі міндеттемені орындамағанын немесе тиісінше орындамағанын көрсету;

3) Кепіл сомасы шегінде, төлемге жататын соманы жазбаша жазу;

4) талап етілетін сома төленетін Қазақстан Республикасының қазынашылық органындағы Бенефициардың есебі;

5) Талаптағы бланкте белгіленген үлгіде Бенефициар хатының күні мен нөмірі;

6) Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес уәкілетті тұлғаның лауазымы, толық аты, тегі және әкесінің аты (бар болған жағдайда), Бенефициарды ұсыну, оның қолы және Бенефициар мөрінің баспатаңбасы.

3. Бенефициар Кепіл сомасы шегінде осы Кепіл бойынша бір немесе бірнеше Талаптарды жіберуге құқылы.

4. Кепілгер Бенефициардың талаптарына қарсылық білдіруге құқығы жоқ.

5. Осы Кепіл бойынша Бенефициардың талабы Кепілгердің орналасқан орны бойынша пошта немесе жеке тапсыру қажет.

6. Кепілгердің осы Кепілдік бойынша міндеттемелерді уақтылы орындамауы мерзімі өткен әрбір күн үшін талап шеңберінде төленбеген соманың 0,1 пайызы мөлшерінде тұрақсыздық айыбымен қамтамасыз етіледі.

7. Кепілгер осымен Кепілгер мен Өтініш беруші немесе үшінші тұлға арасындағы кез келген келісім Кепілгерді осы Кепілдік бойынша міндеттемелерден босатпайтындығына келіседі.

8. Осы Кепіл бойынша Кепілгердің міндеттемесі Бенефициар алдында Кепіл сомасымен шектеледі.

9. Осы Кепіл Қазақстан Республикасының заңнамасына және талап бойынша кепілдер үшін біріздендірілген қағидаларына бағынады («UniformRulesforDemandGuarantees») 758 (МТП № 758 жариялым, редакция 2010).

10. Осы Кепіл Кепілгер берген күннен бастап қолданылады және мынадай оқиғалардан бұрын келіп түскен кезінен қолданысы тоқтатылады:

1) Өтініш беруші Кепілгерге осы Кепілді орындауды қамтамасыз еткен, жер қойнауын пайдалану жөніндегі операциялардың салдарын жою жөніндегі міндеттеменің тоқтатылғаны туралы куәландыратын және Кодексте сәйкес ресімделген және қол қойылған жою актісінің немесе зерттеу актісінің түпнұсқасын ұсыну;

2) егер көрсетілген мерзімде Бенефициар Кепілгерге Талаптарды ұсынбаса, осы Кепілді қамтамасыз еткен жер қойнауын пайдалану жөніндегі операциялардың салдарын жою жөніндегі міндеттеме жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы заңнамаға сәйкес бір жыл өткен күннен бастап тиісінше орындалуы тиіс;

3) Лицензия бойынша жер қойнауын пайдалану құқығы үшінші тұлғаға өткен жағдайда, егер мұндай тұлға Кодексте сәйкес бенефициарға лицензия бойынша жер қойнауын пайдалану жөніндегі операциялардың салдарын жою жөніндегі міндеттемелердің орындалуын қамтамасыз етуді ұсынған болса, бенефициардың қол қойылған кепілдік бойынша міндеттемелерден босату туралы өтінішін Кепілгерге ұсыну;

4) мемлекеттік органның Лицензия беруден бас тартуы.

11. Осы Кепіл бойынша жүргізілетін барлық төлемдер, тиісті Талаптарда көрсетілген есептерде жүзеге асыру қажет. Кепілгердің міндеттемесі осы Кепілде көзделген, Бенефициардың талаптарында көрсетілген Қазақстан Республикасының қазынашылық органдардағы тиісті Бенефициардың есебіне толық көлемде ақшаны есептеу кезінен бастап орындалды деп есептеледі.

12. Кепіл сомасы Бенефициардың келісімімен ғана азаюы мүмкін.

Кепіл сомасы Бенефициардың келісімінсіз Кепілгермен, ұлғайтылуы мүмкін. Мұндай жағдайда Кепілгер осы туралы Бенефициарды дереу хабардар етеді.

Өтініш беруші туралы мәліметтер өзгерген жағдайда Кепілгер Бенефициардың келісімімен өзгертілуі мүмкін.

13. Осы Кепілдік Лицензия бойынша жер қойнауын пайдалану жөніндегі операциялардың салдарын жою жөніндегі міндеттемелердің орындалуын қамтамасыз ету сомасын толық жабады.

14. Осы Кепілге байланысты, Кепілгер мен Бенефициар арасындағы барлық даулар Қазақстан Республикасының азаматтық заңнамасына сәйкес реттеуге жатады.

15. Осымен Кепілгер, төменде қол қоюшылар Кепілгер атынан осы Кепілге қол қоюға толық құқығы бар екендігін растайды.

16. Осы Кепілдік қазақ және орыс тілдерінде (шетелдік заңды тұлға кепілдік берген жағдайда өзге тілді көрсету) үш түпнұсқа данада, Бенефициар және Өтініш беруші үшін бір-бір данадан берілді және осы Кепілдіктің бір данасы Кепілгерде сақталады.

«Ресей Жинақ банкі» АҚ ЕБ Қарағанды қ. филиалы
директорының корпоративтік бизнес жөніндегі орынбасары
Илья Валерьевич Хан
(2020 жылғы «08» желтоқсандағы №10836 Сенімхат)

_____
(қолы)

Мөрдің орны (бар болған жағдайда)

«Ресей Жинақ банкі» АҚ ЕБ Қарағанды қ. филиалының
Операциялық бөлімінің бастығы
Елизавета Евгеньевна Ан
(2021 жылғы «24» мамырдағы №43РГ Сенімхат)

_____
(қолы)

Мөрдің орны (бар болған жағдайда)

Кепілдік берілген күні: 2021 жылғы «18» қазан
Берілетін орны: Қарағанды қ., Шахтер данғылы, 35/1, БСН: 060541002288, БСК: SABRKZKA.

Ескерту:
Шет тілінде жасалған кепілдік қазақ және орыс тілдеріндегі аудармасымен бірге беріледі, дәлдігі нотариалды куәландыруға жатады.

Лист согласования

Наименование документа: ТОО Корпорация Казахмыс - БГ КС-КГД-21-11732 от 18.10.2021 г.

Вид документа: Служебная записка

Маршрут: Свободный маршрут (с ЭЦП)

Автор: Айнабекова Гүлназ Медетқызы

Системный номер документа: 1866032

Должность, ФИО	Результат согласования	Комментарий согласующего	Дата	ЭЦП	Примечания к ЭЦП
Старший Банкир – Руководитель проектов ДФКК, Управление кредитования, Ахметова Лаура Маликовна	Согласовано	Утвержденный лимит - 2 249 737 800 тенге свободный лимит - 2 249 737 800 тенге особые условия не нарушены	18.10.2021 18:53:15	A	ПОДПИСЬ ВЕРНА Владелец: Ахметова Лаура Маликовна Действителен с 14.12.2020 по 14.12.2023
Руководитель направления кредитования ДФКК, Департамент финансирования корпоративных клиентов, Тлев Жагипар Давидович	Согласовано		18.10.2021 18:55:19	A	ПОДПИСЬ ВЕРНА Владелец: Тлев Жагипар Давидович Действителен с 05.11.2020 по 05.11.2023
Заместитель Директора Департамента ДКА, Департамент кредитного администрирования, Ча Светлана Валерьяновна	Согласовано		18.10.2021 18:53:11	A	ПОДПИСЬ ВЕРНА Владелец: Ча Светлана Валерьяновна Действителен с 21.09.2020 по 21.09.2023

Примечание: Обозначение в графе «ЭЦП» может принимать следующие значения:
A – сертификат ЭЦП выдан УЦ «Sberbank»;
S – сертификат ЭЦП выдан внутренним УЦ Сбербанк;
T – сертификат ЭЦП выдан УЦ «КЦМР»;
пустое – согласование выполнено без подписания ЭЦП.

Номер ЛС в системе: 1123555

ЛС сгенерирован: 18.10.2021

Экземпляр процесса: 1268965

Прошнуровано,
пронумеровано на 4 листах

ПРИЛОЖЕНИЕ 16

Испытательная лаборатория атмосферного воздуха и промышленных выбросов в атмосферу
ТОО «Научно-исследовательский центр «Биосфера Казахстан»

100008, Қарағанды қ.,
Мустафина к-сі, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
ҚФ АҚ «БанкЦентрКредит»
Қарағанды қ., БИК KCJBKZKZ,
СТН 302000280406
БСН 071040007864

100008, г. Караганда,
ул. Мустафина, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
в КФ АО «БанкЦентрКредит»
г. Караганда, БИК KCJBKZKX
РНН 302000280406
БИН 071040007864

KZ.T.10.0323

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0323 от 11.09.2019 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 8830

от «02» октября 2021 г.

Заявитель: ПО «Карагандацветмет»

Адрес заявителя: проспект Строителей, 35А

Наименование и обозначение образца(ов) объекта испытаний: Промплощадка месторождения «Хаджиконган»

Количество образцов: 48

Основание для испытаний: Договор с ТОО «Корпорация Казахмыс»

НД на объект испытаний: ГН к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах № 168 от 28.02.2015 г.

Дата отбора образца: 27 сентября 2021 года

Дата проведения испытаний: 27 сентября 2021 года

Вид испытания: Отбор проб атмосферного воздуха

Условия проведения испытаний (средние значения):

- направление ветра – В
- скорость ветра – 2,7 м/сек.
- атмосферное давление – 724 мм.рт.ст.
- влажность воздуха – 38%

Показатели, единица измерения	НД на метод испытания	Норма по НД	Фактическое значение
1 а – граница СЗЗ предприятия (фон)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	5,0	0,0200 0,0195 0,0188
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020

008830

02 октября 21

2 а – граница СЗЗ предприятия (факел)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	5,0	0,0211 0,0210 0,0205
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
3 а – граница СЗЗ предприятия 30^0 влево			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	5,0	0,0204 0,0202 0,0206
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
4 а – граница СЗЗ предприятия 30^0 вправо			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	5,0	0,0205 0,0206 0,0207
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020

Начальник ИЛ: **А.С. Размазин**

02 октября 2014г

Перепечатка запрещена без разрешения ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»

Испытательная лаборатория атмосферного воздуха и промышленных выбросов в атмосферу
ТОО «Научно-исследовательский центр «Биосфера Казахстан»

100008, Қарағанды қ.,
Мустафина к-сі, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
ҚФ АҚ «БанкЦентрКредит»
Қарағанды қ., БИК KCJBKZKZ,
СТН 302000280406
БСН 071040007864

100008, г. Караганда,
ул. Мустафина, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
в КФ АО «БанкЦентрКредит»
г. Караганда, БИК KCJBKZKX
РНН 302000280406
БИН 071040007864

KZ.T.10.0323
TESTING

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0323 от 11.09.2019 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 9520

от «13» июня 2022 г.

Заявитель: ПО «Карагандацветмет»

Адрес заявителя: проспект Строителей, 35А

Наименование и обозначение образца(ов) объекта испытаний: Промплощадка месторождения «Хаджиконган»

Количество образцов: 48

Основание для испытаний: Договор с ТОО «Корпорация Казахмыс»

НД на объект испытаний: ГН к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах № 168 от 28.02.2015 г.

Дата отбора образца: 13 июня 2022 года

Дата проведения испытаний: 13 июня 2022 года

Вид испытания: Отбор проб атмосферного воздуха
Условия проведения испытаний (средние значения):
- температура – 21,7 °С.
- атмосферное давление – 705 мм.рт.ст.
- влажность воздуха – 36%

Показатели, единица измерения	НД на метод испытания	Норма по НД	Фактическое значение
1 а – граница СЗЗ предприятия (фон)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	5,0	0,0193 0,0192 0,0190
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020

ТОО "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР" "Биосфера Казахстан" ЛАБОРАТОРИЯ "13" июня 2022г.

009520

2 а – граница СЗЗ предприятия (факел)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	5,0	0,0203 0,0200 0,0201
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
3 а – граница СЗЗ предприятия 30^0 влево			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	5,0	0,0202 0,0200 0,0198
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
4 а – граница СЗЗ предприятия 30^0 вправо			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	5,0	0,0201 0,0200 0,0195
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020

Начальник ИЛ: **А.С. Размазин**

ТОО "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "Биосфера Казахстан" ЛАБОРАТОРИЯ "13" июня 2022г.

Перепечатка запрещена без разрешения ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»

Испытательная лаборатория атмосферного воздуха и промышленных выбросов в атмосферу
ТОО «Научно-исследовательский центр «Биосфера Казахстан»

100008, Қарағанды қ.,
Мустафина к-сі, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
ҚФ АҚ «БанкЦентрКредит»
Қарағанды қ., БИК KCJBKZKZ,
СТН 302000280406
БСН 071040007864

100008, г. Караганда,
ул. Мустафина, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
в КФ АО «БанкЦентрКредит»
г. Караганда, БИК KCJBKZKX
РНН 302000280406
БИН 071040007864

KZ.T.10.0323
TESTING

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0323 от 11.09.2019 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 9790

от «28» сентября 2022 г.

Заявитель: ПО «Карагандацветмет»

Адрес заявителя: проспект Строителей, 35А

Наименование и обозначение образца(ов) объекта испытаний: Промплощадка месторождения «Хаджиконган»

Количество образцов: 48

Основание для испытаний: Договор с ТОО «Корпорация Казахмыс»

НД на объект испытаний: ГН к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, на территориях промышленных организаций № КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

Дата отбора образца: 26 сентября 2022 года

Дата проведения испытаний: 26 сентября 2022 года

Вид испытания: Отбор проб атмосферного воздуха
Условия проведения испытаний (средние значения):
- температура – 17,0 °С.
- атмосферное давление – 708 мм.рт.ст.
- влажность воздуха – 42%

Показатели, единица измерения	НД на метод испытания	Норма по НД	Фактическое значение
1 а – граница СЗЗ предприятия (фон)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,020 <0,020 <0,020

ТОО "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "Биосфера Казахстан" ЛАБОРАТОРИЯ "8" сентября 2022 г.

009790

2 а – граница СЗЗ предприятия (факел)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
3 а – граница СЗЗ предприятия 30^0 влево			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
4 а – граница СЗЗ предприятия 30^0 вправо			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,020 <0,020 <0,020

Исполнитель: **Г.В. Кобицкой**

Начальник ИЛ: **А.С. Размазин**

ТОО "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "Биосфера Казахстан" ЛАБОРАТОРИЯ "28" сентября 20 23 г.

Перепечатка запрещена без разрешения ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»

Испытательная лаборатория атмосферного воздуха и промышленных выбросов Филиала ООО "НПО "Биосфера Карагандинская"

(наименование лаборатории проводящей испытания)

АКТ

отбора проб атмосферного воздуха

Месторождение "Кадамжайское" ТОО "Карагандауголь" «16» октября 2024 г.

(наименование предприятия)

Дата проведения замеров	Место отбора проб	Количество отобранных проб	Наименование определяемых вредных веществ	Направление ветра	Влажность воздуха, %, (усреднённое значение)	Температура воздуха, °С, (усреднённое значение)	Атмосферное давление, мм.рт.ст, (усреднённое значение)	Скорость ветра, м/сек., (усреднённое значение)	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16 октября 2024 г.	Граница СЗЗ месторождения "Кадамжайское"	4 (точки)	пыль	Ю	42	13,9	708	1,5	
			SO_2						
			CO						
			NO_2						

Отбор проб произвели эколог (должность) (подпись) Кобзарев С.В. Ф.И.О

Представитель предприятия инженер ООС ТОО "Карагандауголь" (должность) (подпись) Алексеенцев С.А. Ф.И.О

Получил один экземпляр (должность) (подпись) Ф.И.О

KZ.T.10.0491
TESTING

Қазақстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRAD
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ
исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 14006-14010 от 11.10.2021 г.
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Почва
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора проб	ХЛ 14006-14010
Дата, время (при необходимости) измерений, отбора проб	27.09.2021 г.
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	27.09.2021г.-11.10.2021 г.
Наименование исполнителя	ТОО "GIO TRADE"
Адрес исполнителя	г. Караганда, ул. Зелинского д. 20; ул. Восточная д. 20
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан»
Адрес заказчика	г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Адрес места измерений, отбора проб(ы)	Мемторождение « Хаджиконган»
Средства измерений	Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № BL-3-11-2100011 действительно до 03.02.2022) Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА (заводской номер 394, свидетельство о поверке № BL-3-09-2100630 действительно до 23.04.2022) Весы лабораторные электронные ВК-300 (заводской номер 011144, свидетельство о поверке № KZ 02-20-0040 действительно до 07.12.2021) Дозатор пипеточный ДПОФц-1-20 "Колор" (заводской номер BN 26689, сертификат о калибровке № BL-1-07-2100271 до 11.05.2022.)
Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	ГОСТ ISO 11464-2015, МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016, М-МВИ-80-2008/ KZ.07.00.01713-2013
Дополнительные сведения:	Производственный контроль согласно договору № 310 от 14.01.2021 г.

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора проб(ы) Описание образца	Определяемая характеристика (показатель)		Значение		Приме-чание
	наименование	ед. изм.	фактич.	нормир.	
1	2	3	4	5	6
Вмещающая порода,	Алюминий	мг/кг	12799,0	-	

отвал, 1 о: ХЛ 14006	Барий	мг/кг	725,2	-	
	Бериллий	мг/кг	8,7	-	
	Бор	мг/кг	309,1	-	
	Ванадий	мг/кг	102,9	-	
	Висмут	мг/кг	<5,0	-	
	Железо	мг/кг	31556,8	-	
	Кадмий	мг/кг	3,2	-	
	Кобальт	мг/кг	40,1	-	
	Марганец	мг/кг	1159,8	-	
	Медь	мг/кг	81,6	-	
	Молибден	мг/кг	8,9	-	
	Мышьяк	мг/кг	33,2	-	
	Никель	мг/кг	132,8	-	
	Олово	мг/кг	<5,0	-	
	Свинец	мг/кг	30,8	-	
	Ртуть	мг/кг	0,04	-	
	Селен	мг/кг	<5,0	-	
	Серебро	мг/кг	<5,0	-	
	Стронций	мг/кг	104,6	-	
	Сурьма	мг/кг	<5,0	-	
	Титан	мг/кг	3768,6	-	
	Хром	мг/кг	7,7	-	
	Цинк	мг/кг	78,1	-	
	из водной вытяжки:				
	Алюминий	мг/кг	0,4643		
	Барий	мг/кг	0,0920		
	Бериллий	мг/кг	0,0059		
	Бор	мг/кг	0,3122		
	Ванадий	мг/кг	0,4897		
	Висмут	мг/кг	<0,005		
	Железо	мг/кг	0,4250		
	Кадмий	мг/кг	0,0073		
	Кобальт	мг/кг	0,0042		
	Марганец	мг/кг	0,7006		
	Медь	мг/кг	0,2303		
	Молибден	мг/кг	0,0089		
	Мышьяк	мг/кг	0,0763		
	Никель	мг/кг	0,0121		
	Олово	мг/кг	<0,005		
	Свинец	мг/кг	0,0009		
	Ртуть	мг/кг	0,4175		
	Селен	мг/кг	0,0072		
	Серебро	мг/кг	<0,005		
	Стронций	мг/кг	0,9507		
	Сурьма	мг/кг	<0,005		
	Титан	мг/кг	0,0079		
	Хром	мг/кг	0,0126		
	Цинк	мг/кг	0,4398		
Почва 1п, Граница СЗЗ: ХЛ 14007	Алюминий	мг/кг	8515,0	-	
	Барий	мг/кг	739,7	-	
	Бериллий	мг/кг	0,59	-	
	Бор	мг/кг	315,3	-	
	Ванадий	мг/кг	105,0	-	
	Висмут	мг/кг	<5,0	-	
	Железо	мг/кг	7287,9	-	
	Кадмий	мг/кг	0,33	-	

	Кобальт	мг/кг	3,4	-	
	Марганец	мг/кг	856,0,0	-	
	Медь	мг/кг	83,2	-	
	Молибден	мг/кг	9,1	-	
	Мышьяк	мг/кг	0,39	-	
	Никель	мг/кг	135,5	-	
	Олово	мг/кг	<5,0	-	
	Свинец	мг/кг	13,4	-	
	Ртуть	мг/кг	0,04	-	
	Селен	мг/кг	<5,0	-	
	Серебро	мг/кг	<5,0	-	
	Стронций	мг/кг	106,7	-	
	Сурьма	мг/кг	<5,0	-	
	Титан	мг/кг	3844,0	-	
	Хром	мг/кг	3,6	-	
	Цинк	мг/кг	79,7	-	
	из водной вытяжки:				
	Алюминий	мг/кг	0,4736		
	Барий	мг/кг	0,0938		
	Бериллий	мг/кг	0,0060		
	Бор	мг/кг	0,3184		
	Ванадий	мг/кг	0,4995		
	Висмут	мг/кг	<0,005		
	Железо	мг/кг	0,4335		
	Кадмий	мг/кг	0,0074		
	Кобальт	мг/кг	0,0043		
	Марганец	мг/кг	0,7146		
	Медь	мг/кг	0,2349		
	Молибден	мг/кг	0,0091		
	Мышьяк	мг/кг	0,0778		
	Никель	мг/кг	0,0123		
	Олово	мг/кг	<0,005		
	Свинец	мг/кг	0,0009		
	Ртуть	мг/кг	0,4259		
	Селен	мг/кг	0,0073		
	Серебро	мг/кг	<0,005		
	Стронций	мг/кг	0,9697		
	Сурьма	мг/кг	<0,005		
	Титан	мг/кг	0,0081		
	Хром	мг/кг	0,0129		
	Цинк	мг/кг	0,4486		
Почва 2 п, Граница СЗЗ: ХЛ 14008	Алюминий	мг/кг	9532,5	-	
	Барий	мг/кг	387,9	-	
	Бериллий	мг/кг	0,11	-	
	Бор	мг/кг	601,8	-	

	Свинец	мг/кг	11,2	-	
	Ртуть	мг/кг	0,03	-	
	Селен	мг/кг	<5,0	-	
	Серебро	мг/кг	<5,0	-	
	Стронций	мг/кг	118,1	-	
	Сурьма	мг/кг	<5,0	-	
	Титан	мг/кг	3344,2	-	
	Хром	мг/кг	3,9	-	
	Цинк	мг/кг	88,4	-	
	из водной вытяжки:				
	Алюминий	мг/кг	0,4960		
	Барий	мг/кг	0,0980		
	Бериллий	мг/кг	0,0087		
	Бор	мг/кг	0,3313		
	Ванадий	мг/кг	0,3585		
	Висмут	мг/кг	<0,005		
	Железо	мг/кг	0,4502		
	Кадмий	мг/кг	0,0069		
	Кобальт	мг/кг	0,0069		
	Марганец	мг/кг	0,6367		
	Медь	мг/кг	0,2206		
	Молибден	мг/кг	0,0095		
	Мышьяк	мг/кг	0,0636		
	Никель	мг/кг	0,0126		
	Олово	мг/кг	<0,005		
	Свинец	мг/кг	0,0009		
	Ртуть	мг/кг	0,4510		
	Селен	мг/кг	0,0077		
	Серебро	мг/кг	<0,005		
	Стронций	мг/кг	1,0122		
	Сурьма	мг/кг	<0,005		
	Титан	мг/кг	0,0087		
	Хром	мг/кг	0,0129		
	Цинк	мг/кг	0,4975		
Почва 3 п, Граница СЗЗ: ХЛ 14009	Алюминий	мг/кг	9561,3	-	
	Барий	мг/кг	697,8	-	
	Бериллий	мг/кг	0,84	-	
	Бор	мг/кг	297,5	-	
	Ванадий	мг/кг	99,1	-	
	Висмут	мг/кг	<5,0	-	
	Железо	мг/кг	2177,3	-	
	Кадмий	мг/кг	0,31	-	
	Кобальт	мг/кг	2,8	-	
	Марганец	мг/кг	516,0	-	
	Медь	мг/кг	78,5	-	
	Молибден	мг/кг	8,6	-	
	Мышьяк	мг/кг	0,32	-	
	Никель	мг/кг	127,8	-	
	Олово	мг/кг	<5,0	-	
	Свинец	мг/кг	9,6	-	
	Ртуть	мг/кг	0,04	-	
	Селен	мг/кг	<5,0	-	
	Серебро	мг/кг	<5,0	-	
	Стронций	мг/кг	100,7	-	
	Сурьма	мг/кг	<5,0	-	
	Титан	мг/кг	3626,4	-	

	Хром	мг/кг	3,8	-	
	Цинк	мг/кг	75,2	-	
	из водной вытяжки:				
	Алюминий	мг/кг	0,4468		
	Барий	мг/кг	0,0885		
	Бериллий	мг/кг	0,0057		
	Бор	мг/кг	0,3004		
	Ванадий	мг/кг	0,4712		
	Висмут	мг/кг	<0,005		
	Железо	мг/кг	0,4090		
	Кадмий	мг/кг	0,0070		
	Кобальт	мг/кг	0,0041		
	Марганец	мг/кг	0,6742		
	Медь	мг/кг	0,2216		
	Молибден	мг/кг	0,0086		
	Мышьяк	мг/кг	0,0734		
	Никель	мг/кг	0,0116		
	Олово	мг/кг	<0,005		
	Свинец	мг/кг	0,0008		
	Ртуть	мг/кг	0,4018		
	Селен	мг/кг	0,0069		
	Серебро	мг/кг	<0,005		
	Стронций	мг/кг	0,9148		
	Сурьма	мг/кг	<0,005		
	Титан	мг/кг	0,0076		
	Хром	мг/кг	0,0122		
	Цинк	мг/кг	0,4232		
Почва 4 п, Граница СЗЗ: ХЛ 14010	Алюминий	мг/кг	6450,3		
	Барий	мг/кг	361,0		
	Бериллий	мг/кг	0,39		
	Бор	мг/кг	347,5		
	Ванадий	мг/кг	108,0		
	Висмут	мг/кг	<5,0		
	Железо	мг/кг	2095,1		
	Кадмий	мг/кг	0,72		
	Кобальт	мг/кг	3,5		
	Марганец	мг/кг	686,0		
	Медь	мг/кг	85,7		
	Молибден	мг/кг	10,5		
	Мышьяк	мг/кг	0,37		
	Никель	мг/кг	139,4		
	Олово	мг/кг	<5,0		
	Свинец	мг/кг	3,6		
	Ртуть	мг/кг	0,04		
	Селен	мг/кг	<5,0		
	Серебро	мг/кг	<5,0		
	Стронций	мг/кг	109,8		
	Сурьма	мг/кг	<5,0		
	Титан	мг/кг	2236,5		
	Хром	мг/кг	4,5		
	Цинк	мг/кг	92,0		
	из водной вытяжки:				
	Алюминий	мг/кг	0,4999		
	Барий	мг/кг	0,0990		
	Бериллий	мг/кг	0,0063		
	Бор	мг/кг	0,3357		

	Ванадий	мг/кг	0,5261		
	Висмут	мг/кг	<0,005		
	Железо	мг/кг	0,4576		
	Кадмий	мг/кг	0,0078		
	Кобальт	мг/кг	0,0045		
	Марганец	мг/кг	0,7526		
	Медь	мг/кг	0,2474		
	Молибден	мг/кг	0,0096		
	Мышьяк	мг/кг	0,0820		
	Никель	мг/кг	0,0131		
	Олово	мг/кг	<0,005		
	Свинец	мг/кг	0,0010		
	Ртуть	мг/кг	0,4485		
	Селен	мг/кг	0,0077		
	Серебро	мг/кг	<0,005		
	Стронций	мг/кг	1,0236		
	Сурьма	мг/кг	<0,005		
	Титан	мг/кг	0,0086		
	Хром	мг/кг	0,0135		
	Цинк	мг/кг	0,4725		

Погрешность/неопределенность выполненных измерений соответствует погрешности/неопределенности, установленной в методике измерений.

Исследования (испытания) и измерения провел (и):

инженер-химик (должность) — Мисюрина В.А. (подпись)

инженер-химик (должность) — Шаипкина О.А. (подпись)

Протокол утвердил:

Начальник ИЦ (должность) — Егоров В.В. (подпись)

М.П.

В случаях, не предусматривающих отбор проб исполнителем, ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения ТОО «GIO TRADE» запрещена.

KZ.T.10.0491
TESTING

Қазақстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ
исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 16883-16886 от 10.10.2022 г.
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Почва
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора проб	ХЛ 16883-16886
Дата, время (при необходимости) измерений, отбора проб	26.09.2022 г.
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	26.09.2022г.-10.10.2022 г.
Наименование исполнителя	ТОО "GIO TRADE"
Адрес исполнителя	г. Караганда, ул. Зелинского д. 20; ул. Восточная д. 20
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан»
Адрес заказчика	г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Адрес места измерений, отбора проб(ы)	Месторождение Хаджиконган
Средства измерений	Весы лабораторные электронные ВК-300 (заводской номер 011144, свидетельство о поверке № 2-02-2100808 действительно до 07.12.2022 г.) Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА (заводской номер 682, свидетельство о поверке № С-ВЭ/11-01-2022/124132157 действительно до 11.01.2023 г.) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № BL-3-11-2200013 действительно до 04.02.2023 г.) Дозатор пипеточный ДПОФц-1-20 "Колор" (заводской номер 2027738, свидетельство о поверке № BL-1-07-2200895 действительно до 19.04.2023 г.)
Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016, М-МВИ-80-2008/ KZ.07.00.01713-2013
Дополнительные сведения:	Производственный контроль согласно договору № 378 от 13.01.2022г.

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора проб(ы) Описание образца	Определяемая характеристика (показатель)		Значение		Приме-чание
	наименование	ед. изм.	фактич.	нормир.	
1	2	3	4	5	6
Почва 1п, Граница СЗЗ,: ХЛ 16883	Алюминий	мг/кг	81302,6	-	
	Барий	мг/кг	563,1	-	
	Бериллий	мг/кг	10,4	-	
	Бор	мг/кг	159,7	-	
	Ванадий	мг/кг	87,6	-	
	Висмут	мг/кг	<5,0	-	
	Железо	мг/кг	32987,6	-	

Кадмий	мг/кг	4,2	-	
Кобальт	мг/кг	53,0	-	
Марганец	мг/кг	740,4	-	
Медь	мг/кг	80,3	-	
Молибден	мг/кг	1,5	-	
Мышьяк	мг/кг	41,9	-	
Никель	мг/кг	40,0	-	
Олово	мг/кг	<0,5	-	
Свинец	мг/кг	31,9	-	
Ртуть	мг/кг	0,05	-	

Стронций	мг/кг	197,1	-	
Сурьма	мг/кг	<5,0	-	
Титан	мг/кг	3701,0	-	
Хром	мг/кг	56,3	-	
	мг/кг	104,9		

	Висмут	мг/кг	<5,0		
	Железо	мг/кг	0,4371		
	Кадмий	мг/кг	0,0067		
	Кобальт	мг/кг	0,0067		
	Марганец	мг/кг	0,6181		
	Медь	мг/кг	0,2141		
	Молибден	мг/кг	0,0092		
	Мышьяк	мг/кг	0,0618		
	Никель	мг/кг	0,0122		
	Олово	мг/кг	<0,5		
	Свинец	мг/кг	0,0008		
	Ртуть	мг/кг	0,1312		
	Селен	мг/кг	0,0075		
	Серебро	мг/кг	<0,5		
	Стронций	мг/кг	0,9827		
	Сурьма	мг/кг	<5,0		
	Титан	мг/кг	0,0085		
	Хром	мг/кг	0,0126		
	Цинк	мг/кг	0,4830		
Почва 4 п, Граница СЗЗ: ХЛ 16886	Алюминий	мг/кг	59162,4	-	
	Барий	мг/кг	454,1	-	
	Бериллий	мг/кг	1,5	-	
	Бор	мг/кг	704,6	-	
	Ванадий	мг/кг	114,4	-	
	Висмут	мг/кг	<5,0	-	
	Железо	мг/кг	31429,9	-	
	Кадмий	мг/кг	5,1	-	
	Кобальт	мг/кг	57,2	-	
	Марганец	мг/кг	749,2	-	
	Медь	мг/кг	52,1	-	
	Молибден	мг/кг	7,5	-	
	Мышьяк	мг/кг	35,2	-	
	Никель	мг/кг	103,0	-	
	Олово	мг/кг	<0,5	-	
	Свинец	мг/кг	35,9	-	
	Ртуть	мг/кг	0,03	-	
	Селен	мг/кг	<0,5	-	
	Серебро	мг/кг	<0,5	-	
	Стронций	мг/кг	134,9	-	
	Сурьма	мг/кг	<5,0	-	
	Титан	мг/кг	3822,7	-	
	Хром	мг/кг	63,0	-	
	Цинк	мг/кг	119,9	-	
	из водной вытяжки:				
	Алюминий	мг/кг	0,4871		
	Барий	мг/кг	0,0962		
	Бериллий	мг/кг	0,0086		
	Бор	мг/кг	0,3254		
	Ванадий	мг/кг	0,3521		
	Висмут	мг/кг	<5,0		
	Железо	мг/кг	0,4422		
	Кадмий	мг/кг	0,0068		
	Кобальт	мг/кг	0,0068		
	Марганец	мг/кг	0,6254		
	Медь	мг/кг	0,2166		
	Молибден	мг/кг	0,0093		
	Мышьяк	мг/кг	0,0625		
	Никель	мг/кг	0,0124		
	Олово	мг/кг	<0,5		
	Свинец	мг/кг	0,0009		
	Ртуть	мг/кг	0,0814		

Селен	мг/кг	0,0076		
Серебро	мг/кг	<0,005		
Стронций	мг/кг	0,9942		
Сурьма	мг/кг	<0,005		
Титан	мг/кг	0,0086		
Хром	мг/кг	0,0127		
Цинк	мг/кг	0,4886		

Погрешность/неопределенность выполненных измерений соответствует погрешности/неопределенности, установленной в методике измерений.

Исследования (испытания) и измерения провел (и):

инженер-химик (должность) — Мисюрина В.А. (подпись)

инженер-химик (должность) — Боронкина А.И. (подпись)

Протокол утвердил:

Начальник ИЦ (должность) — Егоров В.В. (подпись)

М.П.

В случаях, не предусматривающих отбор проб исполнителем, ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения ТОО «GIO TRADE» запрещена.

Топырақ үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов почвы
(от) "26" сентября күні 20 21 ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) месторождение «Кадыш-ликан» ТОО «Карачаганак Петролеум Оперейтинг»

2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) участок СЗЗ месторождения «Кадыликан» - 4 (четыре) пробы почв и 1 (одна) проба «Отбор (выемка) керна» на определение загрязняющих веществ

3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) Проведение мониторинга воздействия, определение загрязняющих веществ в почвах

4. Алынған күні мен уақыты (Дата отбора) 26 сентября 2021г

5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата доставки) 26 сентября 2021г

6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) ГОСТ 17.4.4.02-2017

7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) специальные

8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) специальные емкости

9.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения):

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер ООО ТОО «Карачаганак Петролеум Оперейтинг» Колы
(Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) инженер-эколог 1 кат. ТОО, Сейтказы Жанаргуль Колы
(Подпись)

Акт 2 данада толтырылды
(Акт составлен в 2 экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

KZ.T.10.0716
TESTING

M00A1G6
Қарағанды қаласы
Лобода көшесі,
40 құрылыс
БСН 920 540 000 504
СТН 302 000 013 220
БСК HSBKKZKX АҚ ҚХБ
БСК ALFAKZKX
KZ 726 010 191 000 015 428

ECO EXPERT

M00A1G6
г. Караганда
Улица Лободы,
строение 40
БИН 920 540 000 504
РНН 302 000 013 220
БИК HSBKKZKX АҚ ҚХБ
БИК ALFAKZKX
KZ 726 010 191 000 015 428

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020г.
Тел (7212)42-08-24 факс (7212) 42-56-17 E-mail:<info@ecoexpert.kz>

Ф.04-ДП/19-Р

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1323
от «26» ноября 2021 г.

Договор, заявка	**Исх.№5-881 от 24.11.2021 г.**
Наименование продукции	**Мощность дозы гамма-излучения на территории промлощадки и границы СЗЗ**
Заявитель (адрес)	**РК, ТОО «Научно-исследовательский центр «Биосфера Казахстан», г. Караганда, улица Мустафина, 7/2**
Место проведения испытаний	**Месторождение Хаджиконган филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Карагандацветмет»**
Дата проведения испытаний	**25.11.2021 г.**
Обозначение НД на продукцию	**СаНПиН №168 от 28.02.15**
Вид испытаний	**Гигиенические**
Регистрационный номер	**904**
Условия проведения испытаний	**Т =-1°С, Влажность 62%**

Таблица результатов измерений

Наименование точки наблюдения	Результат замера мкЗв/час	Норма по НД мкЗв/час
1	2	3
Промплощадка месторождения		
1 т.н.	0,07	0,6 мкЗв/час
2 т.н.	0,08	0,6 мкЗв/час
3 т.н.	0,07	0,6 мкЗв/час
Граница СЗЗ		
4 т.н.	0,07	0,6 мкЗв/час
5 т.н.	0,07	0,6 мкЗв/час
6 т.н.	0,07	0,6 мкЗв/час
7 т.н.	0,08	0,6 мкЗв/час

Дозиметрический контроль земельных участков проводился по контрольным точкам.

Наименование точки	Результат замера мкЗв/час	Норма по НД мкЗв/час
1. т.н. Фон	0,08	-

Начальник ИЦ-
ответственный за подготовку
протокола испытаний — П.С. Тимошенко

Исполнитель — Ю.С. Барков

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ»

тел./факс: 32-94-50

Регистрационный номер ЭЛ 066710

ведения исследований

заказчика РК Ка

Адрес места измерений, «Хаджико

нган»

дства измерений Дозиметр рентгеновского и гамма-излучения ДКС-АТ1123, заводской № 53466,

ГН МЗ РК №

94 от 08.09.2011 год

(испытаний), измерений

Приказ МЗ РК от 02.08.2022 года № КР ДСМ-71 Об утверждении гигиенических

ваемой

Тіркеу нөмірі Регистрационный номер	Өлшеу жүргізілген орын Место проведения измерений	Дозаның өлшенген қуаты(мкЗв/час, н/сек) Измеренная мощность дозы(мкЗв/час, н/сек)			Зерттеу әдістеменің НҚ-ры НД на метод испытаний	Дозаның рұқсат етілетін қуаты (мкЗв/час, н/сек) Допустимая мощность дозы (мкЗв/час, н/сек)		
		Еденнен жоғары (топырақтан) На высоте от пола (грунта)						
		0,1 м	1,0 м	1,5 м		0,1 м	1,0 м	1,5 м
1	2	3		4	5	6	7	8
-	1 т.н. – промплощадка предприятия	0,07	0,07	0,07	Приказ КГСЭН МЗ РК № 194 от 08.09.2011 года	0,3	0,3	0,3
-	2 т.н. – промплощадка предприятия	0,08	0,07	0,07	Приказ КГСЭН МЗ РК № 194 от 08.09.2011 года	0,3	0,3	0,3
-	3 т.н. – промплощадка предприятия	0,07	0,07	0,07	Приказ КГСЭН МЗ РК № 194 от 08.09.2011 года	0,3	0,3	0,3
-	4 т.н. – граница СЗЗ	0,05	0,05	0,05	Приказ КГСЭН МЗ РК № 194 от 08.09.2011 года	0,3	0,3	0,3
-	5 т.н. – граница СЗЗ	0,04	0,04	0,04	Приказ КГСЭН МЗ РК № 194 от 08.09.2011 года	0,3	0,3	0,3
-	6 т.н. – граница СЗЗ	0,05	0,05	0,05	Приказ КГСЭН МЗ РК № 194 от 08.09.2011 года	0,3	0,3	0,3
-	7 т.н. – граница СЗЗ	0,05	0,05	0,05	Приказ КГСЭН МЗ РК № 194 от 08.09.2011 года	0,3	0,3	0,3

Исследования (испытания) и измерения провел (и):

Начальник отделения экологического мониторинга и физ.факторов	Зебрев С.В.
(должность)	(Ф.И.О./подпись)

Протокол утвердил:

Начальник ИЦ	Егоров В.В.	14.10.2021
(должность)	(Ф.И.О.,подпись)	(дата)

М.П.

В случаях, не предусматривающих отбор проб исполнителем, ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения ТОО «GIO TRADE» запрещена.

үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов
(от) "26" сентября күні 2022 ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) мечеть "Хадр Пайгамбар" г.Караганда, ул.Кармысова 76а

2. Сынама алынған орын (Место отбора образца)
3 (три) замера на прилегающей территории №1-3 "Радиометром" 4 (четыре) замера на границе СЗЗ №1-4 "Радиометром"

3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца)
измерение мощности дозы гамма-излучения (радиационный мониторинг)

4. Алынған күні (Дата отбора) 26 сентября 2022 г

5. Жеткізілген күні (Дата доставки)

6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) ***Методика измерения гамма - фона территории и помещений (Приказ КГСЭН МЗ РК № 194 от 08.09.2011 года)***

7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) ***не предусмотрено***

8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) ***не предусмотрено***

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер ООО "Карагандаоблгаз" Алмагамбетов С.Ж. Колы _____ (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) начальник отдела эксплуатации мониторинга №4700 г.Караганда "Эко-Трейд" Зубрев С.Ю. Колы _____ (Подпись)

Акт 4 данада толтырылды
(Акт составлен в 4 экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

ПРИЛОЖЕНИЕ 17

Номер: KZ17VWF00078907
Дата: 22.10.2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Астана қ, Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Астана, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

_____№_____
_____

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены:
Заявление о намечаемой деятельности ТОО «Корпорация Казахмыс»
*Материалы поступили на рассмотрение №*KZ18RYS00288137 от 12.09.2022 года

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: ТОО «Корпорация Казахмыс», Республика Казахстан, M01Y2A7, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Абая, строение №12, 050140000656, ОГАЙ ЭДУАРД ВИКТОРОВИЧ, 87212952002, office@kazakhmys.kz

Намечаемая деятельность:
проведение добычи медных руд открытым способом на м/р Хаджиконган
«План горных работ отработки м/р Хаджиконган открытым способом» 2019 г., в части изменения календарного плана ведения горных работ с 2024 по 2028 гг., с учетом корректировки объемов добычи, вскрыши и продлением срока отработки месторождения, связанных с фактическим сроком начала горных работ – июль 2021 года,
В соответствии с п. 2.2 раздела 1 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан (*далее – Кодекс*) проведение ОВОС является обязательным.
Согласно п. 3.1. раздела 1 Приложения 2 к Кодексу намечаемая деятельность относится к объектам I категории.

Район расположения намечаемой деятельности:
Меднорудное м/р Хаджиконган расположено на территории Бухар-Жырауского района Карагандинской области. Ближайший населённый пункт – с. Шешенкара (бывшее Пролетарское) располагается в северо-восточном направлении от м/р, на расстоянии около 12,5 км от него. Районный центр Бухар-Жырауского района п. Ботакара (бывший Ульяновский) располагается северо-западнее м/р на расстоянии около 27 км. Областной центр г.Караганда расположен западнее м/р, на расстоянии около 55 км (по прямой) и 108 км по автодороге. Ближайшая ж/д станция Ащису располагается в северо-восточном направлении от м/р на расстоянии около 14 км от м/р ст. Ащису располагается на ж/д пути ст. Солончики – ст. Карагайлы. От станции Солончики имеется выход на ж/д путь Караганда – Нур-Султан. Станция Солончики располагается на расст. около 27 км севернее ст. Караганда. Станция Карагайлы является конечной станцией, располагается на расстоянии около 173 км от станции Ащису в юго-восточном направлении (по трассе ж/д пути). Выбор места обусловлен следующими факторами: существующим положением (м/р Хаджиконган разрабатывается в настоящее время), наличием запасов меди м/р Хаджиконган.
Месторождение не входит в водоохранную зону водных объектов.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Приобретение растительных ресурсов не планируется, зеленые насаждения на участке ведения работ отсутствуют, отсутствует необходимость их вырубки, переноса и посадка в порядке компенсации.

В районе прилегающей к производственной деятельности среди млекопитающих преобладают семейства грызунов, хищных, копытных, насекомоядных, рукокрылых, зайцеобразных и т.п. Распространено множество птиц. Это горлицы, иволги, варакушки, славки, овсянки, каменки, чирки, фазаны, беркуты.

Для селитебной территории характерно присутствие синантропных видов, находящих жилье или питание рядом с человеком. Наиболее распространенными из птиц являются: домовой воробей и сизый голубь. Кроме них водятся еще: полевой воробей, серая ворона.

В районе производственной деятельности, занесенные в Красную книгу, редкие и исчезающие виды животных, а также виды, подлежащие особой охране, не встречаются. Район расположения объектов находится вне путей сезонных миграций животных.

Использование видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных на участке намечаемой деятельности не будет осуществляться.

Сроки реализации: 2024-2028 гг

Площадь земельного участка под намечаемую деятельность:

Площадь – 2260,9266 га. Сроком до 4 февраля 2030 г.

Площадь территории участка недр на месторождении Хаджиконган составляет 25,02 км^2

Разрешения

– Лицензия на добычу твердых полезных ископаемых №1-ML от 04.02.2020 г.,

– согласно справке РГП «Казгидромет» от 09.03.2022г., для месторождения Хаджиконган, отсутствуют посты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха

– Экологическое разрешение №KZ69RCP00085131 от 31.12.2019 г. на «План горных работ отработки месторождения Хаджиконган открытым способом».

Сырье:

Дополнительные виды материалов и сырья

Краткое описание технологии:

Производительность карьера по данному проекту рассчитана на добычу 920,0 тыс.тонн сульфидной руды в год. При этом производительность карьера по горной массе составляет 5000,0 тыс.м3 в год. Общая продолжительность открытых горных работ, согласно календарному плану, составляет 5 лет.

Производительность карьера 920,0 тыс.т сульфидной руды в год. Производительность карьера по горной массе составляет 5000 тыс.м3 в год. Общая продолжительность открытых горных работ, 5 лет.

В 2021 году добыча производилась по рудному телу 1ок (гор. +625м и +610м) и по рудному телу 1 (гор. +610м).

Погашено в 2021 году по категории C_1 – 497,947 тыс.т руды, 7625,6 тонн меди с содержанием 1,53% и 5329 кг серебра с содержанием 10,70 г/т.

Оставшиеся запасы по состоянию на 01.01.2022г. составляют 5858,424 тыс.т руды, 93802,4 тонн меди с содержанием 1,60% и 106477 кг серебра с содержанием 18,18 г/т.

В 2022-2023 гг. отработка запасов в количестве 1538, 4 тыс.т руды, 23254 тонны меди и 22510 кг серебра будет производиться по ранее выданному проекту.

В 2024 г – 2028 гг – 920,0 тыс.т сульфидной руды

Остальные запасы отрабатываются в 2024-2028г.г. по календарному плану данного проекта.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Предусматривается отработка запасов м/р Хаджиконган открытым способом циклично-транспортной технологической схемой работ. Для отработки запасов предусматривается применение транспортной системы разработки.

Рыхление пород производится буровзрывным способом. Погрузка взорванной горной массы осуществляет экскаватор. Транспортировка вскрышных пород на внешний отвал, медной руды из карьера до перегрузочной площадки производится автосамосвалами. Прогнозный водоприток в карьер за счет подземных вод составит 78,1 м3/час.

Доставку грузов на рудный склад по существующим автодорогам до ж/д ст. Ащису, а далее по проектируемым автодорогам. Отправка медной руды от ст. Ащису по ж/д пути АО «НК КТЖ» на обогатительную фабрику. Связь рудного склада со ст. Ащису намечается выполнить с помощью проектируемыми подъездными ж/д и автодорогами.

Проектируемые объекты расположены на следующей площадке карьер, вахтовый посёлок, промплощадка, подстанции ГПП-110 кВ, площадка перегрузки и взвешивание руды на ст. Ащису, площадка под пруд-испаритель, породный отвал, отвалы сульфидных забалансовых руд, окисленных забалансовых руд и склад окисленненных руд, площадка под КПП.

Элементы системы разработки:

- средняя глубина карьера – 252 м;
- ширина предохранительных берм на верхних горизонтах (610м-поверхн) принята 8 м, на нижних горизонтах (гор. 415-610 м) – 10 м;
- ширина транспортной бермы при двухполосном движении – 14 м;
- ширина транспортной бермы при однополосном движении – 11 м;

Карьер:

- средняя длина (с запада на восток) – 720 м;
- средняя ширина (с юга на север) – 590 м;
- площадь на поверхности – 321,4 тыс.м2.
- раб. дней в г. – 365 дн;
- раб. смен в сут. – 2;
- продолжительность смены – 11 ч.

Главными минералами являются борнит, халькопирит, халькозин, самородная медь. В окисленных рудах малахит, азурит, куприт, борнит, халькозин, халькопирит.

Вмещающие породы миндалекам афириты андезитобазальт сост и их лавобрекчиями, эпидотизированные и окварцованные

Промышленный интерес представляют медь, а также попутно серебро.

ПРС складируется во временный отвал и в дальнейшем должен использоваться для рекультивации карьера. Объем вскрышных пород на конец отработки карьера составляет 14096,4 тыс.м3. Для отсыпки карьерных дорог предусматривается ежегодное использование вскрышных пород 5,4 тыс. м3, для отсыпки защитного вала – 1,5 тыс. м3.

Отвалы размещаются за пределами контура утвержденных запасов.

Использование водных ресурсов: Питьевое водоснабжение привозное.

- 25485,395 м^3/год на хоз.-питьевые нужды;
- 273,75 м^3/год на нужды пожарного депо;
- на технологические нужды (буровзрывные работы) – 283 м^3/год (карьерная вода);
- на полив карьерных дорог и отвалов – 25110 м^3/год (карьерная вода).

Общее безвозвратное потребление воды на производственные нужды – 25666,75 м^3/год.

Планируется использование карьерных вод для производственных целей

Использование растительных, животных ресурсов: отсутствует.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Зеленые насаждения на участке работ отсутствуют, вырубка и перенос зеленых насаждений не предусмотрены. Территория месторождения не затрагивает особо охраняемые территории, также на участке работ отсутствуют животные, занесённые в Красную Книгу.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Континентальный климат района намечаемой деятельности.

Результаты проводимого мониторинга показывают, что по выбрасываемым веществам, а также по содержанию микроэлементов в поверхностных и подземных водах и почвах, мощность экспозиционной дозы, концентрации не превышают установленные гигиенические нормативы (ПДК).

*Выбросы***:** Источниками загрязнения атмосферного воздуха на предприятии являются взрывные, буровые, погрузочно-разгрузочные, транспортные, вспомогательные работы.

Общее количество источников, загрязняющих атмосферу, на месторождении Хаджиконган, учтенных данным проектом ПГР, составляет 10 шт. (все 10 источников неорганизованные).

Общий валовый выброс загрязняющих веществ (с учетом выбросов от передвижных источников), учтенный настоящим проектом ПГР месторождения Хаджиконган, составляет:

на 2024 год – 40.448658 г/сек и 780.7391 т/год,
на 2025 год – 40.827658 г/сек и 769.1874 т/год,
на 2026 год – 40.447658 г/сек и 736.11285 т/год,
на 2027 год – 40.447658 г/сек и 526.2542 т/год,
на 2028 год – 40.447658 г/сек и 433.39592 т/год.

Общий валовый выброс загрязняющих веществ (без учета выбросов от передвижных источников), учтенный настоящим проектом ПГР месторождения Хаджиконган составляет:

на 2024 год – 40.363206 г/сек и 780.7391 т/год,
на 2025 год – 40.742206 г/сек и 769.1874 т/год,
на 2026 год – 40.362206 г/сек и 736.11285 т/год,
на 2027 год – 40.362206 г/сек и 526.2542 т/год,
на 2028 год – 40.362206 г/сек и 433.39592 т/год.

В настоящем проекте в выбросах от источников месторождения Хаджиконган (с учетом автотранспорта) содержатся 7 загрязняющих веществ: азота (IV) диоксид (2 кл.), азота (II) оксид (3 кл.), углерод (3 кл.), серы диоксид (3 кл.), углерода оксид (4 кл.), керосин (2732), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 кл.).

На период осуществления производственной деятельности месторождения, из 7 выбрасываемых веществ, 4 вещества входят в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в РВПЗ

Сбросы

Водопритоки за счет атмосферных осадков будут носить эпизодический характер (снеготаяние, ливневые дожди) и составят 6067,3 м3/час. Для отвода этих вод предусматривается нагорная водоотводная канава.

В пруд-испаритель осуществляется водоотведение карьерных вод м/р Хаджиконган.

Пруд-испаритель площадью 68,4га, объемом 2,5млн м3. Объем хоз-бытовых сточных вод 25485,395 м^3/год.

Отведение производств. сточных вод пожарного депо в объеме 273,75 м3/год будет производится в выгреб (8 м^3) и далее вывоз сторонней спец. организацией по договору.

На повторное водоснабжение (283 м3/год технологические нужды + 25110 м3/год пылеподавление – 25393)

Приток карьерных воды, м^3/год: 2024г. - 496400, 2025 г. - 591300, 2026 г. – 766500, 2027-2028 гг. – 861400.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Водоотведение карьерных сточных вод в пруд-испаритель, м3/год: 2024 г.– 471007, 2025г. – 565907, 2026 г. – 741107, 2027-2028гг. – 836007.
Проектируемый пруд-испаритель оснащен противофильтрационным экраном
– Фактические концентрации карьерной воды сброс, мг/дм3: Взвешенные вещества - 0,75; БПКполн.–6; Железо-0,3; Хлориды–193; Сульфаты – 183; Нитраты-8,3; Нитриты–3; Нефтепродукты 0,1; Азот аммонийный – 2; Алюминий - 0,01; Барий-0,0825; Бериллий -0,0001; Бор-0,097; Кадмий-0,0001; Марганец-0,062; Медь-0,195; Свинец-0,001; Цинк-0,552.
– 2024г., г/час - т/год: Взвешенные вещества – 40,326–0,3532553; БПКполн.–322,608-2,826042; Fe- 16,1304-0,1413021; Хлориды–10377,224-90,904351; Сульфаты –9839,544-86,194281; Нитраты - 446,2744-3,9093581; Нитриты–161,304 - 1,413021; Нефтепродукты - 5,3768 - 0,0471007; Азот аммонийный – 107,536 - 0,942014; Al - 0,53768-0,0047101; Ba-4,43586-0,0388581; Be- 0,0053768 - 0,0000471; Бор - 5,215496 - 0,0456877; Cd - 0,0053768 - 0,0000471; Mn - 3,333616 - 0,0292024; Cu - 10,48476 - 0,0918464; Pb - 0,053768 - 0,000471; Zn - 29,679936 - 0,2599959. Итого: 21370,07547г/ч - 187,201591 т/г.
– 2025г., г/час - т/год: Взвеш в-ва – 48,45075– 0,4244303; БПКполн. – 387,606 - 3,395442; Fe - 19,3803 - 0,1697721; Хлориды – 12467,993 - 109,220051; Сульфаты – 11821,983 - 103,560981; Нитраты - 536,1883 - 4,6970281; Нитриты – 193,803 - 1,697721; Нефтепродукты - 6,4601 - 0,0565907; Азот аммонийный – 129,202 - 1,131814; Al - 0,64601 - 0,0056591; Ba - 5,3295825 - 0,0466873; Be - 0,0064601 - 0,0000566; Бор - 6,266297 - 0,054893; Cd - 0,0064601 - 0,0000566; Mn - 4,005262 - 0,0350862; Cu- 12,597195 - 0,1103519; Pb-0,064601- 0,0005659; Zn - 35,659752 - 0,3123807. Итого: 25675,64807г/ч - 224,9195675т/г.
– 2026г., г/час - т/год: Взвеш. В-ва – 63,45075 – 0,5558303; БПКполн. – 507,606 - 4,446642; Fe - 25,3803 - 0,2223321; Хлориды – 16327,993 - 143,033651; Сульфаты – 15481,983 - 135,622581; Нитраты - 702,1883 - 6,1511881; Нитриты – 253,803 - 2,223321; Нефтепродукты - 8,4601 - 0,0741107; Азот аммонийный – 169,202 - 1,482214; Al - 0,84601 - 0,0074111; Ba - 6,9795825 - 0,0611413; Be - 0,0084601 - 0,0000741; Бор - 8,206297 - 0,0718874; Cd - 0,0084601 - 0,0000741; Mn - 5,245262 - 0,0459486; Cu - 16,497195 - 0,1445159; Pb - 0,084601 - 0,0007411; Zn- 46,699752 - 0,4090911. Итого: 33624,64207г/ч - 294,5527549т/г.
– 2027-2028гг., г/час - т/год: Взвеш в-ва – 71,57625 – 0,62700525; БПКполн. – 572,61 - 5,016042; Fe - 28,6305 - 0,2508021; Хлориды – 18418,955 - 161,349351; Сульф – 17464,605 - 152,989281; Нитраты - 792,1105 - 6,9388581; Нитриты – 286,305 - 2,508021; Нефтепродукты - 9,5435 - 0,0836007; Азот аммонийный – 190,87 - 1,672014; Al - 0,95435 - 0,00836007; Ba - 7,8733875 - 0,06897058; Be - 0,0095435 - 0,0000836; Бор - 9,257195 - 0,08109268; Cd - 0,0095435 - 0,0000836; Mn - 5,91697 - 0,05183243; Cu - 18,609825 - 0,16302137; Pb - 0,095435 - 0,00083601; Zn - 52,68012 - 0,46147586. Итого: 37930,6121195г/ч - 332,27073135т/г.

Отходы: Основными отходами при проведении работ будут являться скальные вскрышные породы и твердо-бытовые отходы.

В процессе разработки месторождения будут образовываться вскрышные породы.

В период эксплуатации намечается образование 20-ти видов отходов: вскрышные породы - 13180116 т (2024 г.), 4443800 т (2025г.), 3473800 т (2026г.), 1384200 т (2027 г.), 120900 т (2028 г.); мешкотара полипропил-17,5 т (2024 г.), 16,7 т (2025 г.), 13,3 т (2026 г.), 5,99 т (2027 г.), 5,41 т (2028 г.),
2024-2028 гг.:
промасленная ветошь-0,4499 т/г., аккумуляторы отработанные автомобильные -2,6398 т/г., лампы ртутьсодержащие отработанные-0,0119 т/г. (2024-2028 гг.), отработанные моторные масло-27,6170 т/г., отработанное трансмиссионное масло-10,2120 т/г., отработанные гидравлическое масло-24,9071 т/г., отработанные теплоносители (антифриз и т. д.)-3,3031 т/г., отработанные масляные фильтры-2,7706 т/г., отработанные топливные фильтры-0,0662 т/г.,

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

шины автомобильные отработанные -113,5918 т/г., лом черных металлов -2,6764 т/г., лом цветной. металлов-0,0735 т/г., отработанные тормоз. колодки-1,6223 т/г., фильтры воздушные отработ.-1,9008 т/г., тара металлическая из-под ГСМ-7,7 т/г., использованная спецодежда и обувь-3,7293 т/г., отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)-0,5583 т/г., ТБО-26,25 т/г.
Опасные отходы: промасленная ветошь (при протирке), аккумуляторы отработанные автомобильные (истеч. срока), лампы ртутьсодержащие. отработанные (истеч. срока), отработанные моторные масло (истеч. срока), отработанные трансмиссионное масло (истеч. срока), отработанные гидравлическое масло (истеч. срока), отработанные теплоносители (антифриз и т. д.) (истеч. срока), отработанные масляные фильтры (истеч. срока), отработанные топливные фильтры (истеч. срока), тара метал. из-под ГСМ (исп. ГСМ), мешкотара полипропиленовая (исп. ВВ), отходы СИЗ (изн-я, порча).
Неопасные отходы: вскрышные породы (технолог процес. по выемке и перемещению пород (вскрыши), шины автомобильные отработанные (замена), лом черных металлов (износ и ремонт), лом цветных металлов (износ и ремонт), отработанные тормозные колодки (в рез. износа), фильтры воздушные отработанные (истеч. срока), использованные спецодежда и обувь (износ и порча), ТБО (непроиз-я деятельность рабочей бригады).

Выводы

В отчете о возможных воздействиях необходимо предусмотреть:

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (*далее – Кодекс*) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (*далее – Инструкция*).
2. В соответствии с п. 3, 4, 5 Инструкции в Проекте отчета необходимо указать возможные варианты осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.
3. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо соблюдать следующие мероприятия:

– исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ.
– организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей
– при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.
– организация а/дорог для транспортировки руды, оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов;
– исключения выбросов углеводородов предусмотреть при наливе углеводородов (нефти, ГСМ и др) в резервуары и автоцистерны методом «под слой», а также оснащение резервуаров газо-уравнительной системой в соответствии с п. 74, 75 Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов, утв.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года №286.

4. В Заявлении о намечаемой деятельности дается описание текущего состояния намечаемой деятельности. Необходимо указать описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности

Согласно пп.1 п. 4 Инструкции необходимо предоставить информацию по результатам производственного мониторинга атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почвенных ресурсов за трехлетний период (2019-2021 гг.) и первое полугодие 2022 г.

5. Согласно пп. 5 п. 1 Инструкции необходимо указать информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах.

Необходимо указать производительность добычных работ на 2024-2028 годы, с указанием объемов по балансовым и забалансовым окисленным рудам, а также вскрышных пород.

Кроме того, необходимо указать емкостный объем пруда-испарителя, его испарительную способность (м3/год), количество поступающих осадков (по данным РГП Казгидромет).

6. Необходимо согласно ст. 202 Экологического Кодекса РК, п. 8, 27 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 уточнить границы области воздействия месторождения на окружающую среду, наличие подземных водоисточников (водозаборов подземных вод питьевого качества).

Необходимо приложить ситуационную карту расположения месторождения и его объектов с указанием водных источников и расстояния до них, размер воронки депрессии.

7. В Заявлении о намечаемой деятельности дается описание текущего состояния намечаемой деятельности. Необходимо указать описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности – растительного покрова, подземных вод, радиационный фон.

8. Согласно пп. 8 п. 1 Инструкции необходимо предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия;

Согласно пп. 9 п. 1 Инструкции необходимо предоставить) информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.

9. Согласно Экологического разрешения за №KZ69RCP00085131 от 31.12.2019 г. на «План горных работ отработки месторождения Хаджиконган открытым способом» предусмотрены отвод очищенных хозбытовых стоков и очищенных карьерных, ливневых вод после очистки в проектируемый пруд-испаритель. Необходимо указать технологию очистки на очистных установках на предприятии в виде табличных данных с указанием концентраций (мг/м3) показателей сточной воды, приложить паспорта очистных установок.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

В целях защиты недр и подземных вод необходимо в качестве противофильтрационного экрана предусмотреть из геомембраны.
Кроме того, необходимо расширить перечень нормируемых показателей для хозбытовых стоков.
10. Необходимо расширить перечень контролируемых показателей выбросов в атмосферу, производственных сточных вод, включая карьерный водоотлив, хозбытовых стоков, почвенных проб.
11. Необходимо представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием компонентов окружающей среды.
Необходимо предусмотреть внедрение автоматизированной системы мониторинга в соответствии с п.8 Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля, утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №208.
Необходимо приложить картографический материал расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами, поверхностными и подземными водами.
Необходимо предусмотреть организацию системы гидронаблюдательных скважин в районе расположения отвалов горных пород, пруда-накопителя.
12. Обустройство карьера повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду. Необходимо предусмотреть строительство линий электроснабжения (ЛЭП) с птицезащитными устройствами в соответствии с п. 2 ст. 246 Кодекса.
В соответствии со ст. 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» 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. Согласно п. 1 ст. 12 Закона 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. Также согласно пп. 1 п. 3 ст. 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в п. 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 пп. 5 п. 2 ст. 12 Закона.
13. По периметру отвалов отходов горно-добывающего производства необходимо предусмотреть обвалование (предохранительный вал) с целью отвода атмосферных и талых вод с их поверхности. Необходимо предусмотреть обвалование отвалов. Согласно п. 1748 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352 в проекте предусматривается отвод грунтовых, паводковых и дождевых вод.
14. Необходимо рассмотреть вопрос по размещению вскрышных пород по внутренних отвалах и дальнейшего их использования на обвалование карьеров, внутрикарьерных дорог с целью уменьшения размещения отходов согласно п. 3 ст. 360 Кодекса, п. 1 ст. 397 Кодекса.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

15. Необходимо привести описание работ по рекультивации м/р, указав этапы, сроки и основные работы. В соответствии со ст. 238 Кодекса, представить планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация).

Кроме того, необходимо земную поверхность (из-под карьера, отвалов и др.) после отработки открытым способом восстановить согласно п. 9 Совместного приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №200 и Министра энергетики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155 «Об утверждении Правил ликвидации и консервации объектов недропользования» проект ликвидации разрабатывается на основании задания на разработку и должен предусматривать мероприятия по приведению земельных участков, занятых под объекты недропользования в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий. Кроме того, в соответствии с п. 2 цель ликвидации - – конечный результат, на который направлен процесс ликвидации, предполагающий выполнение всех задач ликвидации и возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной ОС

16. Согласно ст. 364 Кодекса, необходимо создание ликвидационного фонда, созданного для рекультивации нарушенных земель и мониторинга воздействия на окружающую среду после отработки м/р.

17. Необходимо соблюдать требования ст. 66, п. 5 ст. 90, п.2 ст. 120 Водного Кодекса Республики Казахстан

18. Необходимо приложить водный баланс м/р с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения. В представленной табличной форме, водохозяйственном балансе указать объемы технологической воды, воды, используемой для пылеподавления и др., объем водооборотной воды.

19. Предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 3 Кодекса.

Согласно п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

20. Необходимо рассмотреть вопрос разработки наилучших доступных техник (НДТ) и получения комплексного экологического разрешения.
21. В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

Заместитель председателя **А.Абдуалиев**

Исп. Сарсенова740867

Заместитель председателя Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Номер: KZ07VVX00199607
Дата: 14.03.2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Астана қ, Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Астана, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

_____№_____
_____

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены:
Проект отчета оценки воздействия на окружающую среду на намечаемую деятельность – добыча медных руд на м/р Хаджиконган
Материалы поступили на рассмотрение №KZ85RVX00662354 от 18.01.2023 года

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: ТОО «Корпорация Казахмыс», Республика Казахстан, M01Y2A7, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Абая, строение №12, 050140000656, ОГАЙ ЭДУАРД ВИКТОРОВИЧ, 87212952002, office@kazakhmys.kz
2. Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности и их классификация
добыча медных руд на м/р Хаджиконган (с учетом корректировки объемов добычи, вскрыши и продлением срока отработки)
В соответствии с п. 2.2 раздела 1 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан (*далее – Кодекс*) проведение ОВОС является обязательным.
Согласно п. 3.1. раздела 1 Приложения 2 к Кодексу намечаемая деятельность относится к объектам I категории.
Район расположения намечаемой деятельности:
Меднорудное м/р Хаджиконган (действующее) расположено на территории Бухар-Жырауского района Карагандинской области.
Ближайший населённый пункт – с. Шешенкара (бывшее Пролетарское) располагается в северо-восточном направлении от м/р, на расстоянии около 12,5 км от него. Районный центр Бухар-Жырауского района п. Ботакара (бывший Ульяновский) располагается северо-западнее м/р на расстоянии около 27 км. Областной центр г.Караганда расположен западнее м/р, на расстоянии около 55 км (по прямой) и 108 км по автодороге. Ближайшая ж/д станция Ащису располагается в северо-восточном направлении от м/р на расстоянии около 14 км от м/р ст. Ащису располагается на ж/д пути ст. Солонички – ст. Карагайлы. От станции Солонички имеется выход на ж/д путь Караганда – Нур-Султан. Станция Солонички располагается на расст. около 27 км севернее ст. Караганда. Станция Карагайлы является конечной станцией, располагается на расстоянии около 173 км от станции Ащису в юго-восточном направлении (по трассе ж/д пути).
Климат района проведения работ резко-континентальный с продолжительной холодной

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

зимой и жарким сухим летом. Резкие колебания температуры наблюдаются как в суточном, так и годовом плане. Максимальная годовая амплитуда экстремальных значений температур достигает 80оС (от 38оС в июне до минус 42оС в январе). Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль) +25,8 °С, средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь) –17,9°С. Теплый период со среднемесячной температурой выше нуля продолжается 200-220 дней, безморозных дней бывает 112-130 в году.

Среднее годовое количество осадков для района составляет 342 мм. Наибольшее количество осадков выпадает летом, но при этом осадки кратковременны, носят ливневый характер.

Господствующим направлением ветра в районе месторождения является юго-западное в меньшей мере северо-западное и северное. Средняя скорость ветра колеблется в пределах 3,2 м/сек, причём наибольшая скорость ветра наблюдается в конце зимы – начала весны (до 20-30 м/сек).

В тёплый период, в сухую погоду возникают пыльные бури, продолжительность которых в году колеблется от 2-3 до 10-12 дней.

Район месторождения относится к области Центрально-Казахстанского мелкосопочника. Для него характерен возвышенный рельеф с абсолютными отметками от 535 м до 718 м.

Район месторождения Хаджиконган и само месторождение входят в северную часть Спасской меднорудной зоны (МРЗ), общая протяженность которой в субширотном восток-северо-восточном направлении составляет около 330 км при ширине зоны 30-40 км.

Нижний девон, семизбугинская свита (D1sm). Наиболее древними стратифицированными образованиями на площади рудного поля месторождения являются нижнедевонские отложения семизбугинской свиты. фрагменты которой обнажаются в северной и южной частях площади.

На месторождении Хаджиконган оруденение прожилково-вкрапленного (штокверкового) типа. Рудные прожилки имеют падение от 0° до 90°, преобладающее – 60°-70°. Месторождение представляет собой рудный столб с пережимами и с апофизами на разной глубине в основном в северо-восточном и юго-западном направлениях. Основные рудные тела сконцентрированы на площади 200×200м и на глубину прослеживаются с небольшими перерывами до 265м. Из-за пережимов рудный столб разделяется на 3 основных рудных тела: 1, 2 и 3, несколько вытянутых в северо-восточном направлении.

Основные рудные минералы в рудах месторождения – борнит, халькозин, халькопирит, ковеллин, самородная медь. Редко встречаются пирит, галенит, сфалерит. В зоне окисления преобладают малахит, азурит, хризоколла, редко встречаются куприт, атакамит, гематит, магнетит. Граница зоны окисления проходит на глубине 38-40 м.

Породы месторождения Хаджиконган представлены преимущественно андезитовыми и андезито-базальтовыми порфиритами.

На месторождении Хаджиконган выделены три основных рудных тела. Выделяются два типа медных руд: окисленные и сульфидные, имеющие прожилково-вкрапленный характер. Глубина развития зоны окисления - 38 м. Распределение меди неравномерное. Объемная масса руды: окисленной – 2,8 т/м3, сульфидной – 2,82 т/м3.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Главными минералами являются борнит, халькопирит, халькозин, самородная медь. В окисленных рудах малахит, азурит, куприт, борнит, халькозин, халькопирит.

Вмещающие породы миндалекам афириты андезитобазальт сост и их лавобрекчиями, эпидотизированные и окварцованные

Промышленный интерес представляют медь, а также попутно серебро.

В пределах собственно месторождения развиты подземные воды зоны открытой трещиноватости среднедевонских вулканогенных пород жельтауской свиты.

Четвертичные делювиально-пролювиальные отложения развиты почти повсеместно. На возвышенных участках, обладающих сглаженным рельефом, они тонким (до 0,3-0,5 м) плащом покрывают до 80-90% площади, а в межгорных долинах и в пониженных северных и восточных частях рудного поля они достигают мощности до 1,5-2,0 м. Породы эти характеризуются спорадическим распространением подземных вод, обусловленным изменчивостью литологии пород. Водосодержащие разности, представленные супесями и глинистыми песками со щебнем наблюдаются в виде отдельных, бессистемно расположенных прослоев и линз мощностью 0,5-1,0 м. Воды пресные или солоноватые, вскрываются, в основном, колодцами и шурфами, дебиты которых колеблются от сотых долей л/сек до 0,5л/сек.

С целью проведения экологического мониторинга и оценки состояния почв, был произведен отбор проб почвы (грунта) на границе СЗЗ месторождения. По данным анализов в почвенном покрове превышений концентраций на границе СЗЗ месторождения не наблюдается, концентрации загрязняющих веществ находятся в пределах ПДК

Породы жельтауской свиты, развитой на месторождении, характеризуются низкой водообильностью. Подземные воды приурочены к зонам трещиноватости в тектонических нарушениях, имеют трещинно-жильный характер и характеризуются дебитом до 0,1-0,4 л/с при понижениях 20-30м. По характеру залегания подземные воды месторождения преимущественно грунтовые, уровни их, в зависимости от рельефа местности отмечаются на глубинах от 14-20м на более возвышенном южном фланге месторождения и до 2,5-5,0м – в северной его части.

Севернее, по близширотному разлому, вдоль подножья склона холма, на котором находится месторождение, воды обладают слабым напором местного значения, напор - 15,8м, пьезометрический уровень - +0,8м. Возле скважины С-13 на этом разломе расположен родник (пересыхающий). Северо-западнее, на тектонических контактах с фамен-турнейскими отложениями встречаются редкие родники с дебитом от 0,3-0,4л/сек до 0,8-1,4л/сек, в скважинах - до 1,5 л/сек при понижениях 20-30м. Воды пресные, редко солоноватые, гидрокарбонатно-сульфатные и смешанные.

Качественный состав карьерной воды (фоновые концентрации) месторождения Хаджиконган принят согласно данных отчета геолого-разведочных работ («Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций с подсчетом запасов медных руд месторождения Хаджиконган по состоянию на 01.01.2016 г.»). В отчете геолого-разведочных работ отсутствуют результаты по взвешенным веществам и БПКполн, концентрации по взвешенным веществам и БПКполн приняты на уровне ПДК.

Значения фоновых концентраций (мг/л) химических веществ в карьерной воде:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

железо – 0,3, хлориды – 193, сульфаты – 183, нитраты – 8,3, нитриты – 3, алюминий – 0,01, барий – 0,0825, бериллий – 0,0001, бор – 0,097, кадмий – 0,0001, марганец – 0,062, медь – 0,195, свинец – 0,001, цинк – 0,552.
По взвешенным веществам и БПКполн, концентрации по взвешенным веществам и БПКполн приняты на уровне ПДК

Качество подземных вод. Химический состав подземных вод изучался на результатах 26 сокращенных химических и 26 атомно-эмиссионных анализов. Пробы воды отбирались из 12 скважин при обследовании участка, пробных и опытных откачках, при кустовой откачке.

Подземные воды участка Хаджиконган по минерализации, изменяющейся в пределах 236-919 мг/дм3 (преимущественно 3,0-4,5 г/дм3), относятся к пресным водам.

По составу подземные воды преимущественно сульфатно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые, с колебаниями содержаний ионов: гидрокарбонатов 49-293 мг/дм3, сульфатов 22-269 мг/дм3, хлоридов – 4-266 мг/дм3, натрия и калия –15-209 мг/дм3, кальция – 22-94 мг/дм3, магния – 1-30 мг/дм3.

По величине общей жесткости, изменяющейся преимущественно от 1,1 до 2,3 мг-экв/дм3, воды относятся к мягким и очень мягким, исключение составляют несколько анализов с результатами 4,9 мг-5,35 мг-экв/дм3, что относит воду к умеренно жесткой и 2 анализа с результатами 6,40-7,95 мг-экв/дм3 (при ПДК 7,0 мг-экв/дм3), делающие ее жесткой.

По количеству водородных ионов – величине pH, изменяющейся от 6,15 до 8,12, подземные воды преимущественно слабощелочные, реже слабокислые.

Содержание нитратов во всех анализах не превышает нормы и колеблется от пределов обнаружения до 8,30 мг/дм3 при допустимых концентрациях - 45 мг/дм3.

Гидрографическая сеть описываемого района относится к бассейну р. Нура, протекающей севернее месторождения, на расстоянии 11 км. Месторождение Хаджиконган расположено в междуречье притоков Нуры - Алтынсу и Киши-Алтынсу.

Ближайший водный объект – река Алтынсу, находится на расстоянии 1,102 км от породного отвала в восточном направлении. Расстояние от пруда-испарителя до реки – 2,2 км.

Притоки Алтынсу и Киши-Алтынсу не имеют круглогодичного поверхностного стока. После короткого обычно бурного весеннего паводка и периода оживленного стока они пересыхают, и лишь в углублениях русел остаются цепочки плесов глубиной 1,0-2,0 м. Продолжительность стока зависит в основном от размеров водосборной площади и от количества атмосферных осадков в году. Режим расхода рек чрезвычайно неустойчив как в годовом, так и в многолетнем разрезе. Во время весеннего паводка реки сбрасывают до 75-100% годового стока. Сток реки Алтынсу частично зарегулирован, на ней построено несколько мелких водохранилищ.

В верхнем течении р. Алтынсу расположено проточное озеро Сарыколь. Это плоская впадина в рельефе, куда весной стекаются снеготалые воды с водосборной площади. Весной озеро имеет глубину 2-2,5 м, к осени вследствие испарения оно мелеет на 0,5-0,8 м. Озеро пресноводное, частично заросшее камышом. Вода в озере гидрокарбонатно-натриевая с сухим остатком 0,4-0,8 г/л, повышающимся к осени до 1 г/л.

Ближайшим водозабором подземных вод питьевого качества является водоносный горизонт аллювиальных отложений реки Нура, расположенный в 12 км северо-восточнее месторождения.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

По данным проекта Отчета о воздействии месторождение Хаджиконган не входит в водоохранную зону и полосу ближайших водных объектов.

Приобретение растительных ресурсов не планируется, зеленые насаждения на участке ведения работ отсутствуют, отсутствует необходимость их вырубки, переноса и посадка в порядке компенсации.

В районе прилегающей к производственной деятельности среди млекопитающих преобладают семейства грызунов, хищных, копытных, насекомоядных, рукокрылых, зайцеобразных и т.п. Распространено множество птиц. Это горлицы, иволги, варакушки, славки, овсянки, каменки, чирки, фазаны, беркуты.

На территории, прилегающей к проектируемому объекту, водятся около 20 видов млекопитающих, не менее 100 видов птиц, 5 видов рептилий, 2 вида амфибий и около 10 видов рыб. В пределах района месторождения проходят границы ареала животных: западная – сурка серого, полевки плоскочерепной; южная – сурка-байбака, зайца-русака, хомячка джунгарского, куропатки белой; северная – сурка серого, суслика среднего, хомяка Эверсмана, ящурки разноцветной, дрозда пестрого каменного, пеночки индийской, горихвостки-чернушки, овсянки скалистой. Особенно характерны для данного района грызуны, хищники и зайцеобразные.

Согласно письма РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», №М-128-ЮЛ от 21.10.2019 г. территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесённых в Красную книгу Казахстана: тюльпан двухцветковый, прострел раскрытый, адонис волжский, шампиньон табличный, тюльпан Шренка

Указанные географические координаты участков находятся на территории охотничьего хозяйства «Тогызкудукское».

Территория охотничьего хозяйства «Тогызкудукское» относится к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: степной орел, беркут, сапсан, балобан, журавль-красавка, стрепет, филин, саджа.

Указанные выше участки строительства к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относятся.

Использование видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных на участке намечаемой деятельности не будет осуществляться.

Территория выполняемых работ не входят в особо охраняемые природные территории и территорию государственного лесного фонда.

Сроки реализации: 2024-2028 гг

Площадь земельного участка под намечаемую деятельность:

Площадь – 2260,9266 га. Сроком до 4 февраля 2030 г.

Площадь территории участка недр на месторождении Хаджиконган составляет 25,02 км^2

Географические координаты месторождения Хаджиконган:

С.Ш. 49º 50' 49,97", В.Д. 73º 59' 44,69"

С.Ш. 49º 49' 23,95", В.Д. 73º 56' 12,66"

С.Ш. 49º 51' 41,04", В.Д. 73º 53' 59,52"

С.Ш. 49º 53' 7,12", В.Д. 73º 57' 31,65"

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Указанные географические координаты участков находятся на территории охотничьего хозяйства «Тогызкудукское».

Краткое описание технологии:

К проектированию отработки месторождения Хаджиконган открытым способом приняты утвержденные запасы балансовых руд категории С1, часть забалансовых запасов, примыкающих к зальбандам основных балансовых рудных тел категории С1, а также часть запасов, которые находятся за контуром карьера, утвержденного ГКЗ.

В 2021 году добыча производилась по рудному телу 1ок (гор. +625м и +610м) и по рудному телу 1 (гор. +610м).

Погашено в 2021 г по категории С1 – 497,947 тыс.т руды, 7625,6 тонн меди с содержанием 1,53% и 5329 кг серебра с содержанием 10,70 г/т.

Оставшиеся запасы по состоянию на 01.01.2022г. составляют 5858,424 тыс.т руды, 93802,4 тонн меди с содержанием 1,60% и 106477 кг серебра с содержанием 18,18 г/т.

В 2022-2023 гг. отработка запасов в количестве 1538, 4 тыс.т руды, 23254 тонны меди и 22510 кг серебра будет производиться по ранее выданному проекту.

Остальные запасы отрабатываются в 2024-2028 гг. по календарному плану намечаемой деятельности.

Календарный план ведения горных работ месторождения Хаджиконган

Показатели	Ед. изм	Годы отработки					**Всего**
		1	2	3	4	5	
		2024	2025	2026	2027	2028	
Горная масса	тыс.м^3	5 000,0	4 770,0	3 800,0	1 710,4	347,9	15 628,3
Товарная руда	тыс.т	920,0	920,0	920,0	920,0	640,0	4 320,0
- медь	%	1,49	1,44	1,55	1,74	1,52	1,55
	т	13 751	13 261	14 274	16 034	9 702	67 022
- серебро	г/т	16,05	16,11	18,52	21,55	20,79	18,46
	кг	14 768	14 825	17 037	19 830	13 308	79 768
Товарная руда - сульфидная	тыс.т	920,0	920,0	920,0	920,0	640,0	4 320,0
- медь	%	1,49	1,44	1,55	1,74	1,52	1,55
	т	13 751	13 261	14 274	16 034	9 702	67 022
- серебро	г/т	16,05	16,11	18,52	21,55	20,79	18,46
	кг	14 768	14 825	17 037	19 830	13 308	79 768
Вскрыша	тыс.м^3	4 673,8	4 443,8	3 473,8	1 384,2	120,9	14 096,4
Коэффициент вскрыши	м^3/т	5,08	4,83	3,78	1,50	0,19	3,26

Производительность карьера рассчитана на добычу 920,0 тыс.тонн сульфидной руды в год. При этом производительность карьера по горной массе составляет 5000,0 тыс.м3 в год. Общая продолжительность открытых горных работ, согласно календарному плану, составляет 5 лет.

В 2024 –2028 гг – 920,0 тыс.т сульфидной руды.

Предусматривается отработка запасов м/р Хаджиконган открытым способом циклично-транспортной технологической схемой работ. Для отработки запасов предусматривается применение транспортной системы разработки.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Рыхление пород производится буровзрывным способом. Для взрывания технологических скважин предусматривается применение взрывчатых веществ: для сухих скважин – «Интерит-20», для обводненных скважин – «Интерит-40»,

Погрузка взорванной горной массы осуществляет экскаватор. Транспортировка вскрышных пород на внешний отвал, медной руды из карьера до перегрузочной площадки производится автосамосвалами. Прогнозный водоприток в карьер за счет подземных вод составит 78,1 м3/час.

Доставку грузов на рудный склад по существующим автодорогам до ж/д ст. Ащису, а далее по проектируемым автодорогам. Отправка медной руды от ст. Ащису по ж/д пути АО «НК КТЖ» на обогатительную фабрику. Связь рудного склада со ст. Ащису намечается выполнить с помощью проектируемыми подъездными ж/д и автодорогами.

Карьер «Хаджиконган», круглый в плане, располагается непосредственно на медном месторождении. С западной, северо-западной и юго-западной стороны около карьера предусматриваются нагорные канавы №1, №2 №3. С восточной стороны от карьера предусматривается отвал плодородного слоя, снятого с контура карьера. Объём отвала плодородного грунта –101,325 тыс.м3 , площадь отвала – 2,03 га при высоте яруса 5,0 м.

Карьер:

- средняя глубина карьера – 252 м;
- средняя длина (с запада на восток) – 720 м;
- средняя ширина (с юга на север) – 590 м;
- площадь на поверхности – 321,4 тыс.м2.

ширина предохранительных берм на верхних горизонтах (610м-поверхн) принята 8 м, на нижних горизонтах (гор. 415-610 м) – 10 м;

- ширина транспортной бермы при двухполосном движении – 14 м;
- ширина транспортной бермы при однополосном движении – 11 м;

В настоящее время на месторождении существует карьер, пройденный с 2021 года. Его длина составляет 720 м, ширина – 590 м, глубина – в среднем 40 м. Рабочие уступы отрабатываются с углом наклона 37°.

ПРС складируется во временный отвал и в дальнейшем должен использоваться для рекультивации карьера. Объем вскрышных пород на конец отработки карьера составляет 14096,4 тыс.м3. Для отсыпки карьерных дорог предусматривается ежегодное использование вскрышных пород 5,4 тыс. м3, для отсыпки защитного вала – 1,5 тыс. м3.

Отвалы размещаются за пределами контура утвержденных запасов.

Проектируемые объекты расположены на следующей площадке карьер, вахтовый посёлок, промплощадка, подстанции ГПП-110 кВ, площадка перегрузки и взвешивание руды на ст. Ащису, площадка под пруд-испаритель, породный отвал, отвалы сульфидных забалансовых руд, окисленных забалансовых руд и склад окисленных руд, площадка под КПП.

Площадка под вахтовый посёлок располагается в северном направлении на расстоянии около 1280 м от борта карьера. На площадке предусматриваются следующие здания и сооружения:

- мобильные вагончики контейнерного типа;
- склад ТМЦ (контейнер) – 5шт;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

- выгреб 70м3;
- модульная насосная станция;
- павильон для ожидания общественного транспорта на 15 мест;
- 1КТПБ-1000+ДГУ-200;
- хозпитьевой резервуар 50м3;
- здание КПП №2;
- уборная на одно очко;
- парковки для легковых автомобилей;
- спортивная площадка.

Промышленная площадка располагается в северо-восточном направлении, на расстоянии около 970 м от борта карьера. На площадке предусматриваются следующие здания и сооружения:

- Pit-stop с механическими мастерскими и мойкой;
- пожарное депо на две машины;
- склад ППМ;
- склад ГСМ на 150 м³;
- противопожарная насосная станция;
- противопожарный резервуар 2х150 м³;
- заправочный островок;
- резервуарный парк;
- операторская;
- 1КТПБ-1000+ДГУ-200;
- выгреб 8 м3;
- парковка для грузовых автомобилей;
- стоянка для длинномеров

Площадка перегрузки и взвешивания руды на станции Ащису располагается в северо-восточном направлении на расстоянии около 13,2 км от борта карьера. К промплощадке предусматривается рудовозная автодорога. На площадке предусматриваются следующие здания и сооружения:

- обгонный железнодорожный путь длиной 600 м;
- железнодорожный переезд;
- узел перегрузки руды;
- стрелочный пост (2 шт);
- уборная на одно очко (2 шт):
- контрольный пункт с железнодорожными весами;
- железнодорожный тупик длиной 2500 м.

Площадка пруда-испарителя располагается в северо-восточном направлении на расстоянии около 1200 м от борта карьера. Пруд-испаритель объёмом 2,5 млн. м³, площадью 68,4 га Проектируемый пруд-испаритель оснащен противофильтрационным экраном из геомембраны.

Расстояние от пруда-испарителя до реки Алтынсу – 2,2 км.

Наблюдательные скважины расположить по двум взаимно перпендикулярным створам с таким учетом, чтобы часть наблюдательных скважин находилась за пределами влияния

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

водоотлива из карьера. Таким образом, на первом этапе создания режимной сети необходимо предусмотреть:

а) заложение одной скважины №1н со стороны области формирования подземных вод (на «входе» участка), исходя из установки, что поток подземных вод на территории рудника направлен в сторону реки Алтынсу, ориентировочно с запада – юго-запада на восток – северо- и юго-восток. Скважина проектируется у западного борта карьера на расстоянии от него ~200-250 м.

б) развитие депрессионной воронки, а также техногенное влияние на качественный состав подземных вод, вызванное карьерной отработкой, планируется фиксировать наблюдательными скважинами №№ 2н и 3н, расположенными ориентировочно в ~200-250 и 500-550 м от северо-восточного борта карьера по направлению потока подземных вод.

в) развитие депрессионной воронки по простиранию водоносной структуры предусматривается изучать аналогичными лучами, состоящими из двух наблюдательных скважин №№4н-5н на северо-западном луче и двух скважин №№6н, 7н на юго-восточном луче.

Для оценки возможного влияния породного отвала и пруда-испарителя, расположенных соответственно в 0,8 км юго-восточнее и 1,2 км северо-западнее карьера Хаджиконган, сеть наблюдательных скважин необходимо заложить на первый от поверхности водоносный горизонт.

Схема расположения скважин с учетом предположительного направления движения грунтовых вод с запада на восток – северо- и юго-восток к долине реки Алтынсу, одна скважина (фоновая) должна располагаться на «входе» участка у западного борта породного отвала (пруда-испарителя), одна - по направлению движения грунтовых вод у северо-восточного борта пруда-испарителя и породного отвала и по одной у оставшихся бортов.

Выбор места заложения скважин также должен осуществляться после предварительного обследования территории. Средняя глубина наблюдательных скважин принимается равной 20 м, по факту может меняться в зависимости от конкретных гидрогеологических условий.

Режимная сеть месторождения Хаджиконган будет состоять на первом этапе ведения мониторинга подземных вод из 15-ти наблюдательных скважин, изучающих возможное влияние рудника на подземные воды.

Прогнозный радиус депрессионной воронки ориентировочно составит 7950 м.

С северо-восточной и юго-восточной сторон от пруда-испарителя предусматриваются отвалы плодородного грунта, срезанного с ложа. С западной, северо-западной и юго-западной сторон от пруда-испарителя предусматриваются нагорные канавы №3 и №4. Объёмы отвалов плодородного грунта - 130,0 тыс.м3, занимают площадь 2,6 га при высоте яруса 5,0 м. К площадке предусматривается служебная автодорога. На площадке предусматриваются следующие сооружения:

- дамба пруда-испарителя;
- фильтрационный канал;
- резервуар объёмом 110 м³;
- фильтрационная насосная станция.

Породный отвал располагается в юго-восточном направлении на расстоянии около 770 м от борта карьера. Отвал прямоугольной формы в плане, двухярусный, с высотой первого яруса

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

– 15 м, второго – 13,2 м. Объём породного отвала составляет 34,647 млн. м³, занимаемая площадь – 151,6 га. Вокруг породного отвала с трёх сторон предусматриваются отвалы плодородного грунта, срезанного с площадки, занимаемой отвалом. Объёмы трёх отвалов плодородного грунта составляют 318,27 тыс.м3, занимают площадь 6,4 га, при высоте яруса 5,0 м.

Отвал окисленных забалансовых руд и отвал окисленных руд располагаются в юго-западном направлении, на расстоянии 710 м и 765 м от борта карьера. Отвал окисленных забалансовых руд прямоугольной формы в плане, одноярусный, высотой 10 м. Объём отвала составляет 0,1 млн. м³, занимаемая площадь – 1,0 га. Отвал окисленных руд прямоугольной формы в плане, одноярусный, высотой 10 м. Объём отвала составляет 0,354 млн. м³, занимаемая площадь – 3,54 га. Под отвал окисленных забалансовых руд и склад окисленных руд предусматривается устройство экрана из мятой глины, толщиной 0,5 м. По краям экрана предусматривается грунтовый вал высотой 1,0 м.

Площадка под КПП с досмотром располагается в северо-восточном направлении на расстоянии около 2150 м от борта карьера. На площадке предусматриваются здание КПП, уборная на одно очко.

Благоустройство территории выполняется устройством на площадке вахтового посёлка щебёночного покрытия.

Конструкция щебёночного покрытия промплощадок:

- черный щебень фр. 40-80, уложенный по способу заклинки мелким щебнем, толщ. 15 см;
- проливка битумной эмульсией, расход 08 л/м²;
- щебень трудноуплотняемый фр. 40-70, уложенный по способу заклинки мелким щебнем, толщиной 23 см;
- песок крупнозернистый, однородный, толщиной 10 см.

На территории вахтового поселка предусматривается озеленение территории посредством посадки деревьев, кустарника и газонов.

Потенциально-плодородный слой складируется во временный отвал и в дальнейшем должен использоваться для рекультивации карьера. Объем вскрышных пород на конец отработки карьера составляет 14 096,4 тыс. м3. Для отсыпки карьерных дорог предусматривается ежегодное использование вскрышных пород в объеме 5,4 тыс. м3, для отсыпки защитного вала – 1,5 тыс. м3.

Отвалы размещаются за пределами контура утверждённых запасов.

Водоснабжение:При эксплуатации месторождения Хаджиконган вода будет расходоваться на:

- на хозяйственно-питьевые нужды;
- противопожарные нужды;
- на производственные нужды.

Для хозяйственно-питьевых нужд при отработке запасов месторождения Хаджиконган водоснабжение будет осуществляться привозной водой с родника в 5 км от городка.

В дальнейшем планируется организовать хозяйственно-питьевое водоснабжение месторождения Хаджиконган от подземных скважин (Заключен договор на разработку Проекта поиска и разведки подземных вод для организации хозяйственно-питьевого водоснабжения рудника Хаджиконган №Р1100137290 от 07.06.2022 г.).

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет 25485,395 м3/год

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Для производственных нужд пожарного депо водоснабжение будет осуществляться привозной водой

Питьевое водоснабжение привозное.

- 25485,395 м^3/год на хоз.-питьевые нужды;
- 273,75 м^3/год на нужды пожарного депо;
- на технологические нужды (буровзрывные работы) – 283 м^3/год (карьерная вода);
- на полив карьерных дорог и отвалов – 25110 м^3/год (карьерная вода).

Планируется использование карьерных вод для производственных целей

3. *В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений:*

–

4. Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

– Заключение об определении сферы охвата оценкт воздействия на окружающую среду №KZ17VWF00078907 от 22.10.2022 г

– Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду, 2023 г.;

– Протокол общественных слушаний в форме отрытого собрания

– Лицензия на добычу твердых полезных ископаемых №1-ML от 04.02.2020 г.,

– Кадастровый номер земельного участка – 09-140-016-121. Целевое назначение земельного участка: для добычи твердых полезных ископаемых на месторождении Хаджиконган.

– заключение ГЭЭ на «План горных работ отработки месторождения Хаджиконган открытым способом» с разделом «Охрана окружающей среды», на 2020-2026 гг. №KZ69RCP00085131 от 31.12.2019 г.

– Птсьмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», №М-128-ЮЛ от 21.10.2019 г. (территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесённых в Красную книгу Казахстана: тюльпан двухцветковый, прострел раскрытый, адонис волжский, шампиньон табличный, тюльпан Шренка)

– согласно справке РГП «Казгидромет» от 09.03.2022г., для месторождения Хаджиконган, отсутствуют посты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха

– Экологическое разрешение №KZ69RCP00085131 от 31.12.2019 г. на «План горных работ отработки месторождения Хаджиконган открытым способом».

5. Вывод о возможных существенных воздействиях на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности:

Согласно материалов проекта, намечаемая деятельность окажет незначительное воздействие на состояние окружающей среды при соблюдении экологический условий и мероприятий по охране компонентов окружающей среды.

6. Условия, при которых реализация намечаемой деятельности признается допустимой:

1) условия охраны окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей, соблюдение которых является обязательным для инициатора при реализации намечаемой деятельности, включая

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

этапы проектирования, строительства, реконструкции, эксплуатации, постутилизации объектов и ликвидации последствий при реализации намечаемой деятельности;

Экологические условия:

1. В соответствии со ст. 182 Кодекса необходимо осуществлять производственный контроль уровня загрязнения атмосферы при штатной работе оборудования и в периоды НМУ с учетом фоновых концентраций на границе СЗЗ, области воздействия, контрольных точках (постах). Уровень загрязнения окружающей среды при эксплуатации объектов оценивать в сравнении с текущим (базовым) состоянием компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, земель, почвенного покрова, подземных вод, включая местообитания видов животных и птиц) на рассматриваемой территории, взятых до начала проведения намечаемой деятельности с учетом состава руды, применяемых взрывчатых веществ, используемых реагентов и других материалов.

В процессе мониторинг подземных и поверхностных вод необходимо осуществлять контроль за такими загрязняющими веществами как взвешенные вещества, хлориды, нефтепродукты, сульфиды и др.

В таблицу необходимо внести информацию по контролю подземных вод режимной системы наблюдательных скважин, а также включить контроль из поверхностных водных объектов (р. Алтынсу, Киши-Алтынсу).

В случае использования сточной воды (карьерного водоотлива) для пылеподавления из пруда-накопителя необходима очистка этой воды ввиду того, что в составе руды имеются медь, железо, сера общая (сера сульфидная), серебро, золото, цинк, мышьяк, кадмий, свинец и другие. Также разработка карьера ведется буровзрывным способом с использованием спецтехники. В случае использования карьерной воды из пруда-накопителя ввиду попадания нефтепродуктов, азотистых соединений в воду карьерного отлива необходима очистка от этих загрязняющих веществ.

2. Обустройство карьера повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду. Необходимо предусмотреть строительство линий электроснабжения (ЛЭП) с птицезащитными устройствами ввиду возможного залета и обитания птиц в соответствии со ст. 246 Экологического Кодекса РК (*далее – Кодекса*).

Кроме того, согласно на рассматриваемой территории встречаются краснокнижные виды животных и птиц.

В соответствии со ст. 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» 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. Согласно п. 1 ст. 12 Закона 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

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также согласно пп. 1 п. 3 ст. 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в п. 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 пп. 5 п. 2 ст. 12 Закона.

Необходимо определить участки с местообитанием краснокнижных животных и растений в целях исключения ведения добычных и строительных работ. Разработать мероприятия по сохранению местообитания и популяции этих видов с компенсацией потерь по биоразнообразию в соответствии с п. 2 ст. 240, п. 2 ст 241 Кодекса, на основании п. 13 Приложения 2 Инструкции.

Кроме того, осуществлять мониторинг и контроль за состоянием компонентов окружающей среды, включая местообитания краснокнижных видов животных и птиц с организацией экоплощадок.

3. В соответствии со ст. 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» необходимо предусмотреть мероприятия по охране животного и растительного мира:

- движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- сохранение растительного покрова путем пересадки кустарников с комом на другие участки при озеленении территории;
- недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- снижение площадей нарушенных земель за счет оптимизации СМР;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время;
- снижение выбросов токсичных веществ в атмосферу за счет использования катализаторов и средств пылеподавления;
- предотвращение вытаптывания растительности в местах неорганизованных троп;
- профилактика пожаров, ведущих к полному уничтожению растительности.
- экологическое просвещение персонала и местного населения;
- устройство временных ограждений строительных площадок и постоянных ограждений на период эксплуатации, препятствующих проникновению животных на стройплощадку;
- проведение работ строго в границах площади, отведенной под строительство ГОК;
- ограничение пребывания на территории ГОК лиц, не занятых в рассматриваемых работах;
- устройство освещения стройплощадки, отпугивающее животных;

сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры, водоотведение – в водонепроницаемую выгребную яму, с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;

- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц (проезд строительного транспорта должен осуществляться только по существующим дорогам или строго по вновь проложенным колеям);
- предупреждение случаев браконьерства;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
– необходимо проведение экспертной оценки флоры и фауны на территории намечаемой деятельности
– предварительный сбор семян с тех особей редких видов, которые будут уничтожены при строительстве, с дальнейшим посевом их на подходящих участках либо передачей на хранение, обмен либо для выращивания и изучения в фонды Института ботаники и фитоинтродукции и его филиалы Институт биологии и биотехнологии растений;
- использовать семена при рекультивации участка после окончания работ;
- в случае произрастания видов растений, занесенных в Красную Книгу РК, необходимо провести выкопку подземных частей тюльпана двухцветкового, прострела раскрытого, адониса волжского, шампиньона табличный, тюльпана Шренка для пересадки либо в специально организованный питомник (все эти виды являются декоративными и ценными лекарственными) либо для пересадки в подходящие биотопы на близ лежащие участки, которые входят в границы землеотвода, но не будут затронуты строительными работами;
4. Необходимо соблюдать требования ст. 66, п. 5 ст. 90, п.2 ст. 120 Водного Кодекса Республики Казахстан
5. В случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со статьей 66 Водного Кодекса РК.
6. Необходимо предусмотреть гидрогеологические исследования в программе производственно-экологического контроля с целью установления основных гидрогеологических параметров водоносных горизонтов в районе расположения проектируемого комплекса, представить анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод с обоснованием мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения.
7. Согласно п. 2 статьи 216 Экологического Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.
В целях предотвращения попадания биологических отходов в подземные воды, необходимо предусмотреть и использовать биотуалеты.
Кроме того, необходимо предусмотреть очистку карьерных вод (нефтепродукты, взвешенные вещества, соединения азота и др.), используемых для технологических нужд (пылеподавление и др.)
8. Операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению ст. 222 Кодекса.
9. В случае наличия опасных отходов в соответствии со ст. 336 Кодекса специализированным организациям, занимающимся выполнением работ (оказанием услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов необходимо получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». Следовательно, необходимо указать какие организации будут привлечены к таким работам и номер лицензии.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

10. В соответствии со ст. 327 Кодекса необходимо выполнять соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

При этом, необходимо учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329, п.1 ст. 358 Кодекса.

Кроме того, согласно п.3 ст. 359 Кодекса оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

11. Необходимо соблюдать требования п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

12. Необходимо рассмотреть вопрос по размещению вскрышных пород по внутренних отвалах и дальнейшего их использования на обвалование карьеров, внутрикарьерных дорог с целью уменьшения размещения отходов согласно п. 3 ст. 360 Кодекса, п. 1 ст. 397 Кодекса.

13. По периметру отвалов отходов горно-добывающего производства необходимо предусмотреть обвалование (предохранительный вал) с целью отвода атмосферных и талых вод с их поверхности. Необходимо предусмотреть обвалование отвалов п. 2 ст. 359 Кодекса. Согласно п. 1748 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352 в проекте предусматривается отвод грунтовых, паводковых и дождевых вод.

14. Необходимо провести работы по рекультивации, соблюдая их этапность (технологический, биологический), сроки проведения работ. В соответствии со ст. 238 Кодекса необходимо провести работы по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования, включая период мелиорации.

Кроме того, необходимо земную поверхность восстановить согласно п. 9 Совместного приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №200 и Министра энергетики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155 «Об утверждении Правил ликвидации и консервации объектов недропользования» проект ликвидации разрабатывается на основании задания на разработку и должен предусматривать мероприятия по приведению земельных участков, занятых под объекты недропользования в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий. Кроме того, в соответствии с п. 2 цель ликвидации – конечный результат, на который направлен процесс ликвидации, предполагающий выполнение всех задач ликвидации и возврат объекта недропользования, а также затронутых

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной ОС

15. Согласно п. 5 Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержд. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года №482 не допускается смешивание отходов, подвергнутые раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Согласно раздела образуется и складируется забалансовая руда в объеме которая не является вскрышной породой.

Необходимо учесть указанный вид отхода и определить классификацию согласно Классификатора отходов.

16. Указать способы и меры по восстановлению ОС на случай прекращения намечаемой деятельности согласно п. 16 Приложения 2. Кроме того, в соответствии с п.1 Приложения 2 указать описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, и ликвидации объектов недропользования.

17. Предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 3 Кодекса.

Согласно п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

18. В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

2) информация о необходимых мерах, направленных на обеспечение соблюдения условий, указанных в подпункте 1) настоящего пункта, которую уполномоченным государственным органам необходимо учитывать при принятии решений, связанных с намечаемой деятельностью;

К мерам обязательным для исполнения относятся:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

1. Соблюдение предельных качественных и количественных (технологических) показателей эмиссий, образования и накопления отходов согласно проектных технических решений и материальных балансов в соответствии с Паспортами установок и оборудования.
2. Соблюдение технологических регламентов при эксплуатации установок и оборудования.
3. Осуществление производственного экологического контроля.
4. Получение экологического разрешения на воздействие.
5. Соблюдение мероприятий по предотвращению, сокращению и (или) смягчению негативных воздействий на окружающую среду, указанных в данном заключении
6. Осуществление послепроектного анализа и подготовка отчета.

3) предельные количественные и качественные показатели эмиссий, физических воздействий на природную среду:

*Ожидаемые выбросы***:**

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на предприятии являются взрывные, буровые, погрузочно-разгрузочные, транспортные, вспомогательные работы.

На 2024-2025 гг. 9 шт. (все 9 источников неорганизованные), на 2026-2028 гг. 4 шт. В ранее разработанном проекте ПГР нормировалось 11 источников выбросов загрязняющих веществ.

Количественная характеристика выбросов (г/сек и т/год) загрязняющих веществ следующая (без автотранспорта):

на 2024 год – 40.259506 г/сек и 778.8361 т/год,
на 2025 год – 40.638506 г/сек и 767.2844 т/год,
на 2026 год – 40.0509 г/сек и 730.39285 т/год,
на 2027 год – 40.0509 г/сек и 520.5342 т/год,
на 2028 год – 40.0509 г/сек и 427.67592 т/год.

Количественная характеристика выбросов (г/сек и т/год) загрязняющих веществ следующая (с учетом автотранспорта):

на 2024 год – 40.344958 г/сек и 778.8361 т/год,
на 2025 год – 40.723958 г/сек и 767.2844 т/год,
на 2026 год – 40.136352 г/сек и 730.39285 т/год,
на 2027 год – 40.136352 г/сек и 520.5342 т/год,
на 2028 год – 40.136352 г/сек и 428.57592 т/год.

В настоящем проекте в выбросах от источников месторождения Хаджиконган (с учетом автотранспорта) содержатся 7 загрязняющих веществ: азота (IV) диоксид (2 кл.), азота (II) оксид (3 кл.), углерод (3 кл.), серы диоксид (3 кл.), углерода оксид (4 кл.), керосин (2732), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 кл.).

*Ожидаемые сбросы***:** Прогнозные водопритоки:

– за счет дренирования подземных вод – 78,1 м3/час, 1873,7 м3/сут
– за счет снеготалых осадков паводкового периода – 21,6 м3/ч, 517,7 м3/сут
– за счет ливневых осадков – 6067,3 м3/час, 145 615,2 м3/сут

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Отведение производств. сточных вод пожарного депо в объеме 273,75 м3/год будет производится в выгреб (8 м^3) и далее вывоз сторонней спец. организацией по договору.
Приток карьерных воды, м^3/год:
2024г. - 496400,
2025 г. - 591300,
2026 г. – 766500,
2027-2028 гг. – 861400.

Предусмотрена установка приборов учета воды (счетчики) с занесением данных в журнал учета водопотребления и водоотведения.
Для отвода этих вод предусматривается нагорная водоотводная канава.
В пруд-испаритель осуществляется водоотведение карьерных вод м/р Хаджиконган.
На повторное водоснабжение (283 м3/год технологические нужды (пылеподавление) 25110 м3/год.
Водоотведение карьерных сточных вод в пруд-испаритель, м3/год: 2024 г.– 471007, 2025г. – 565907, 2026 г. – 741107, 2027-2028гг. – 836007.
Перечень загрязняющих веществ в составе карьерных вод, поступающих по водовыпуску № 1 в пруд-испаритель принят по 18-ти нормируемым показателям – взвешенные вещества, БПКполн., железо, хлориды, сульфаты, нитраты, нитриты, нефтепродукты, азот аммонийный, алюминий, барий, бериллий, бор, кадмий, марганец, медь, свинец, цинк.
– Фактические концентрации карьерной воды сброс, мг/дм3: Взвешенные вещества - 0,75; БПКполн.–6; Железо-0,3; Хлориды–193; Сульфаты – 183; Нитраты-8,3; Нитриты–3; Нефтепродукты 0,1; Азот аммонийный – 2; Алюминий - 0,01; Барий-0,0825; Бериллий -0,0001; Бор-0,097; Кадмий-0,0001; Марганец-0,062; Медь-0,195; Свинец-0,001; Цинк-0,552.

Сбросы загрязняющих веществ на 2024-2028 гг
– 2024г. 21370,07547г/ч - 187,201591 т/г. (г/час, т/год): Взвешенные вещества – 40,326–0,3532553; БПКполн.–322,608-2,826042; Fe- 16,1304-0,1413021; Хлориды–10377,224-90,904351; Сульфаты –9839,544-86,194281; Нитраты - 446,2744-3,9093581; Нитриты–161,304 - 1,413021; Нефтепродукты - 5,3768 - 0,0471007; Азот аммонийный – 107,536 - 0,942014; Al - 0,53768-0,0047101; Ba-4,43586- 0,0388581; Be- 0,0053768 - 0,0000471; Бор - 5,215496 - 0,0456877; Cd - 0,0053768 - 0,0000471; Mn - 3,333616 - 0,0292024; Cu - 10,48476 - 0,0918464; Pb - 0,053768 - 0,000471; Zn - 29,679936 - 0,2599959.
– 2025г. Итого: 25675,64807г/ч - 224,9195675т/г. (г/час, т/год): Взвеш в-ва – 48,45075–0,4244303; БПКполн. – 387,606 - 3,395442; Fe - 19,3803 - 0,1697721; Хлориды – 12467,993 - 109,220051; Сульфаты – 11821,983 - 103,560981; Нитраты - 536,1883 - 4,6970281; Нитриты – 193,803 - 1,697721; Нефтепродукты - 6,4601 - 0,0565907; Азот аммонийный – 129,202 - 1,131814; Al - 0,64601 - 0,0056591; Ba - 5,3295825 - 0,0466873; Be - 0,0064601 - 0,0000566; Бор - 6,266297 - 0,054893; Cd - 0,0064601 - 0,0000566; Mn - 4,005262 - 0,0350862; Cu- 12,597195 - 0,1103519; Pb-0,064601- 0,0005659; Zn - 35,659752 - 0,3123807.
– 2026г. 33624,64207г/ч - 294,5527549т/г. (г/час, т/год): Взвеш. В-ва – 63,45075 – 0,5558303; БПКполн. – 507,606 - 4,446642; Fe - 25,3803 - 0,2223321; Хлориды – 16327,993 - 143,033651; Сульфаты – 15481,983 - 135,622581; Нитраты - 702,1883 - 6,1511881; Нитриты – 253,803 - 2,223321; Нефтепродукты - 8,4601 - 0,0741107; Азот аммонийный – 169,202 - 1,482214; Al - 0,84601 - 0,0074111; Ba - 6,9795825 - 0,0611413; Be - 0,0084601 - 0,0000741; Бор - 8,206297 -

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

0,0718874; Cd - 0,0084601 - 0,0000741; Mn - 5,245262 - 0,0459486; Cu - 16,497195 - 0,1445159; Pb - 0,084601 - 0,0007411; Zn- 46,699752 - 0,4090911.
– 2027-2028гг. 37930,6121195г/ч - 332,27073135т/г. (г/час, т/год): Взвеш в-ва – 71,57625 – 0,62700525; БПКполн. – 572,61 - 5,016042; Fe - 28,6305 - 0,2508021; Хлориды – 18418,955 - 161,349351; Сульф – 17464,605 - 152,989281; Нитраты - 792,1105 - 6,9388581; Нитриты – 286,305 - 2,508021; Нефтепродукты - 9,5435 - 0,0836007; Азот аммонийный – 190,87 - 1,672014; Al - 0,95435 - 0,00836007; Ba - 7,8733875 - 0,06897058; Be - 0,0095435 - 0,0000836; Бор - 9,257195 - 0,08109268; Cd - 0,0095435 - 0,0000836; Mn - 5,91697 - 0,05183243; Cu - 18,609825 - 0,16302137; Pb - 0,095435 - 0,00083601; Zn - 52,68012 - 0,46147586.

4) предельное количество накопления отходов по их видам:

Ожидаемые отходы:

Процесс эксплуатации сопровождается образованием следующих видов отходов:
Опасные отходы Промасленная ветошь; Аккумуляторы отработанные автомобильные; Лампы ртутьсодержащие отработанные; Отработанное моторное масло; Отработанное трансмиссионное масло; Отработанное гидравлическое масло; Отработанные теплоносители (антифриз и т. д.); Отработанные масляные фильтры; Отработанные топливные фильтры, Тара металлическая из-под ГСМ; Мешкотара полипропиленовая; Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)
Неопасные отходы Шины автомобильные отработанные; Лом черных металлов; Лом цветных металлов; Отработанные тормозные колодки; Фильтры воздушные отработанные; Использованная спецодежда и обувь; Твердые бытовые отходы; Вскрышная порода.

5) предельное количество захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках реализации намечаемой деятельности;

Вскрышная порода: 2024 г – 13160658 т, 2025 г – 12512058 т, 2026 г – 9776658 т, 2027 г – 3883986 т, 2028 г – 921480 т.
Часть вскрышных пород будет использоваться на подсыпку автодорог с 2024-2028 гг. - 15228 т (ежегодно), на отсыпку защитного вала – 2024-2028 гг. – 4230 т (ежегодно)

6) в случае установления в отчете о возможных воздействиях необходимости проведения послепроектного анализа: цели, масштабы и сроки его проведения, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе в уполномоченный орган и, при необходимости, другим государственным органам;

Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа будут утверждены в рамках заключения договора между оператором и составителем отчета о возможных воздействиях.
Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

7) условия и необходимые меры, направленные на предупреждение аварий, ограничение и ликвидацию их последствий:

Проектом Отчета о воздействии предусмотрены мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций.

8) обязанности инициатора по предотвращению, сокращению и (или) смягчению негативных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включая меры по сохранению биоразнообразия, а также устранению возможного экологического ущерба, если реализация намечаемой деятельности может стать причиной такого ущерба;

Мероприятия по охране атмосферного воздуха:

− Гидрообеспыливание отвала с эффективностью пылеподавления 60%;
− Применение гидрозабойки и водяных завес при взрывных работах, с эффективностью пылеподавления 55% и эффективностью газоподавления 40%;
− Применение гидрозабойки и водяных завес при буровых работах, с эффективностью пылеподавления 86%;
− Разбавление и удаление поступивших в шахтную атмосферу пыли путем эффективного проветривания горных выработок;
− При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

Мероприятия по охране водных объектов:

- оборудование рабочих мест и бытовых помещений контейнерами для бытовых отходов для предотвращения загрязнения поверхности земли;
- своевременный вывоз производственных и бытовых отходов;
- запрещена мойка машин и механизмов на территории;
- выполнение всех работ строго в границах участков землеотводов;
- контроль за объемами водопотребления и водоотведения;
- контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ;
- учет водопотребления и водоотведения;
- контроль качества сточных вод.
- производить мониторинг за качественным составом сбрасываемых карьерных вод в пруд-испаритель. Периодичность, точки отбора и количество отбираемых проб определены и производятся в соответствии с Программой экологического контроля предприятия;
- поддерживать в технически исправном состоянии, имеющуюся на предприятии систему отведения шахтных вод в пруд-испаритель.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Мероприятия по охране земельных ресурсов:

– применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;

– строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ подготовительного и основного периода работы карьера и отвала во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков;

– запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;

– рекультивация земель после окончания добычи;

– осуществлять складирование руды и породы на соответствующих установленных рудных и породных отвалах,

– осуществлять накопление отходов производства и потребления на специально оборудованных площадках с учетом требований экологического законодательства РК к операциям по раздельному сбору и накоплению;

– своевременно осуществлять передачу отходов производства и потребления специализированным организациям, осуществляющим операции по сбору, транспортировке, переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению и прочим операциям по управлению отходами в соответствии с требованиями ЭК РК;

– предупреждение разливов ГСМ;

– своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации) и последующую их рекультивацию;

– производственный мониторинг почв.

Мероприятия по охране недр:

- контроль за ведением горных работ, в соответствии с проектами разработки и рекультивации месторождения и утвержденными планами развития горных работ;

- контроль за раздельной выемкой полезного ископаемого и вскрышных пород;

- наблюдение за состоянием бортов карьера и откосов отвалов для предотвращения оползневых явлений эрозионных процессов;

- своевременная рекультивация земель, нарушенных горными работами при добыче полезного ископаемого.

Мероприятия по охране животного и растительного мира:

Растительный мир:

1. перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;

2. производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

Животный мир:

1. воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

2. регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

3. ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

4. при отработке месторождения необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»

9) информация о результатах оценки трансграничных воздействий (в случае ее проведения).
–

7. Вывод о допустимости реализации намечаемой деятельности:

Вывод: Намечаемая деятельность – добыча медных руд на м/р Хаджиконган допускается к реализации при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Заместитель председателя **А. Абдуалиев**

Исп. Сарсенова
740867

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Приложение
к заключению по результатам оценки
воздействия на окружающую среду

1. Основные аргументы и выводы, послужившие основой для вынесения заключения.
2. Информация о проведении общественных слушаний:

1) дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях и объявления о проведении общественных слушаний на официальных Интернет-ресурсах уполномоченного органа;
19.01.2023 г
2) даты размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет-ресурсах местных исполнительных органов;
19.01.2023 г
3) наименование газеты (газет), в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, дата выхода номера газеты и его номер; газета «Бұқар жырау жаршысы» от 13.01.2023г. № 2 (1494).
4) дата (даты) распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле- или радиоканал (каналы);
Размещение объявления в эфире телеканала «телеканал ТОО «Tau Senim»: бегущей строкой (эфирная справка) объявление выходило в эфире радиоканала «Дача» с 10 по 16.01.2023г
5) электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности;
8 (7212)-95-27-07, 95-26-12; e-mail: office@kazakhmys.kz
тел: 8 (777) 672-32-36, e-mail: Aizhan.Suleimenova@kazakhmys.kz.
6) электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях;
www.ecoportal, www.gov.kz – сайт Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области, expertiza.upr_krg@mail.ru,
https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat/about?lang=ru
Ссылка: https://ecoportal.kz/Public)
7) сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность;
8) Место проведения общественных слушаний Карагандинская область, Бухар-Жырауского района с. Шешенкара, Дом культуры
Ссылка на видеозапись - https://www.youtube.com/watch?v=-xit1oyDl0g
9) все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

Согласно Протокола общественных слушаний по Отчету о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту отчета о возможных воздействиях представлены следующие замечания:

Замечания общественности

№ пп	Замечания и предложения участников (фамилия, имя и отчество (при наличии) участника, должность, наименование представляемой организации)	Ответы на замечания и предложения (фамилия, имя и отчество (при наличии) отвечающего, должность, наименование представляемой организации)	Примечание (
1	***Мамилина Г.А. - житель с. Шешенкара*** Могу ли я взять этот проект доклада в бумажном виде?	***Жанбек Ж.Т. – инженер-проектировщик ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс»*** Да, конечно можете.	Вопрос снят
2	***Мамилина Г.А. - житель с. Шешенкара*** Почему в вашем докладе нет замечаний местных жителей?	***Усманова А.А. - заместитель наальника Технического отдела ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»*** Когда размещались объявления в газете, по радио, в здании акимата, в тексте объявления указана ссылка на Ecoportal.kz, где вы могли ознакомиться с проектной документацией и направить замечания. Подавались объявления за 30 календарных дней до проведения общественных слушаний и было достаточно времени к доступу на данном портале. ***Жанбек Ж.Т. – инженер-проектировщик ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс»*** Также вы могли ознакомиться с проектными материалами на сайте ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» Информация была в свободном доступе, каждый мог ознакомиться и направить вопросы, на которые мы бы предоставили ответы.	Вопрос снят
3	***Мамилина Г.А. - житель с. Шешенкара*** Что входит в продовольственную корзину, которая включена в меморандум?	***Тукушов А.А. - начальник Отдела по сопровождению проектов и лицензий ТОО «Корпорация Казахмыс»*** В продовольственную корзину входят продукты питания первой необходимости: мука, сахар, масло растительное, крупы, макаронные изделия в ассортименте и т.д.	Вопрос снят Вопрос не относится к проекту
4	***Муканова Г.Ж. - аким Шешенкаринского сельского округа*** Можете ли вы принять на работу	***Ахтан Ж. - директор по персоналу ПО «КЦМ» ТОО «Корпорация Казахмыс»*** ТОО «Қорғау Қызметі» является сторонней организацией. Согласно обращения № К-1462 от 26.09.2022г.	Вопрос снят

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

	людей из нашего села на должность охранника?	было направлено письмо на имя генерального директора ТОО «Қорғау Қызметі» об оказании помощи в трудоустройстве местных жителей на объекты, находящиеся на территории карьера Хаджиконган. Согласно документа №01-05/1236 от 25.10.2022г. получен ответ, что на данном объекте штат укомплектован и вакансии отсутствуют. В случае возникновения потребности в части дополнительного укомплектования штата, то будет рассматриваться вопрос трудоустройства из числа местных жителей, отвечающих требованиям по профессиональной пригодности. Трудоустройство на сам карьер Хаджиконган будет осуществляться после начала деятельности карьера, при наличии вакансий и в соответствии с Положением об отборе, подборе и найме персонала в компаниях Группы «Казахмыс», утверждённым приказом ТОО «Kazakhmys Holding (Казахмыс Холдинг)» от 02.062022 г №Х/99-пр.	
5	***Жапаров К.М. - житель с. Шешенкара*** У нас в селе нет столовой возле мечети, где можно было бы проводить поминки, какую помощь можете оказать по строительству столовой?	***Усманова А.А. - заместитель наальника Технического отдела ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»*** ***Шалмагамбетов К.М. - главный специалист Горного отдела ТОО «Корпорация Казахмыс»*** Ваш вопрос буде включен в протокол общественных слушаний. В соответствии с нашими полномочиями, мы можем ответить вам на любые производственные, экологические вопросы, касающиеся проекта, а данный вопрос будет рассматриваться соответствующими службами нашей Корпорации.	Вопрос снят *Вопрос не относится к проекту

Замечания ГО

№ пп	**Замечания и предложения участников (фамилия, имя и отчество (при наличии) участника, должность, наименование представляемой организации)**	**Ответы на замечания и предложения (фамилия, имя и отчество (при наличии) отвечающего, должность, наименование представляемой организации)**	**Примечание (снятое замечание или предложение)**
1	***Комитет по водным ресурсам МЭПР РК*** По информации Нура-Сарысуской	***Головной проектный институт***	Замечание

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

	бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов (*далее - Инспекция*) согласно представленных материалов, рассматриваемая территория расположена на реках Киши Алтынсу, а также в районе рассматриваемого участка протекает р. Алтынсу. На сегодняшний день на данные водные объекты водоохранные зоны и полосы не установлены. В связи с этим, для рассмотрения вопроса о необходимости согласования рассматриваемого проекта с Инспекцией, также необходимо представить информацию уполномоченного органа по изучению и использованию недр о наличии либо отсутствии контуров месторождений подземных вод на данном участке. В соответствии со ст. 40 Водного кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) Инспекция согласовывает размещение предприятий и других сооружений, а также условия производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах. В соответствии со ст. 125 Кодекса в пределах водоохранных полос запрещается хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов; проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, добыча полезных ископаемых); в пределах водоохранных зон запрещается проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, бассейновыми инспекциями, уполномоченным государственным	Ближайший водный объект – река Алтынсу, находится на расстоянии 1,102 км от породного отвала в восточном направлении (Приложение 11). Река Алтынсу является малой рекой. Согласно «Правил установления водоохранных зон и полос», утвержденных приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446, по пункту 11 Главы 2, размер водоохранной зоны применяется 500 метров. В связи с выше изложенным, месторождение Хаджиконган не входит в водоохранную зону и полосу ближайших водных объектов, а также согласование данного проекта с Инспекцией не требуется. Согласно отчету “Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций с подсчетом запасов медных руд месторождения Хаджиконган по состоянию на 01.01. 2016 г.” на территории месторождении Хаджиконган отсутствуют месторождении подземных вод. Ближайшим месторождением подземных вод может быть долина реки Нура расположенная в 12 км северо-восточнее месторождения Хаджиконган. Водоносный горизонт долины реки Нура представлен аллювиальными отложениями (гравийно-галечник, песок). перспективные запасы подземных вод ориентировочно составляют 100-150 дм^3/с. В разделе 8.1 указано: «Для хозяйственно-питьевых нужд при отработке запасов месторождения Хаджиконган водоснабжение будет осуществляться привозной водой с родника в 5 км от городка».	снято

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

	органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами. Согласно пункта 1-2 статья 43 Земельного кодекса РК предоставление земельных участков, расположенных в пределах пятисот метров от береговой линии водного объекта, осуществляется после определения границ водоохранных зон и полос, а также установления режима их хозяйственного использования, за исключением земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Порядок определения береговой линии определяется правилами установления водоохранных зон и полос, утвержденных уполномоченным органом в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения, водоотведения. На основании вышеизложенного, согласование производства работ с Инспекцией на рассматриваемом участке, возможно после установления и утверждения водоохранных зон и полос на данные водные объекты, а также после приведения рассматриваемого участка в соответствие вышеназванным нормам Водного законодательства РК. Кроме того, в соответствии с п. 2 ст. 120 Кодекса в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод. Дополнительно сообщаем, в случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на		

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

	специальное водопользование в соответствии со ст.66 Кодекса.		
2	***Департамент экологии по Карагандинской области*** Учесть требования п.1, п.2, п.3 и п.4 ст.238 Экологического Кодекса: 1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери. 2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнени и строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель. 3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается: 1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ; 2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам. 4. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:	***Головной проектный институт*** Данные требования Экологического кодекса будут учитываться при отработке месторождения	Замечание снято

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

	1) характер нарушения поверхности земель; 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта; 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды; 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства; 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения; 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка; 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены; 8) обязательное проведение озеленения территории.		
3	***Департамент экологии по Карагандинской области*** В соответствии со ст. 336 Кодекса специализированным организациям, занимающимся выполнением работ (оказанием услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов необходимо получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики	***Головной проектный институт*** На месторождении Хаджиконган не выполняют работы (оказанием услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов, следовательно, лицензию для этих целей не оформляли. Договора со сторонними организациями заключаются посредством электронных торгов, поэтому невозможно предугадать какие именно организации будут привлечены к данной работе (услуге). За 2022г. был ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», лицензия №	Замечание снято

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

	Казахстан "О разрешениях и уведомлениях". Следовательно, необходимо указать какие организации будут привлечены к таким работам и номер лицензии.	02372Р от 29.12.2021г. Возможные варианты: ТОО «Clean City Zhezkazgan», лицензия № 02362Р от 27.12.2021г.; ТОО «EcoResourceTechnology», лицензия № 02482Р от 08.06.2022г.	
4	***Департамент экологии по Карагандинской области*** В целях снижения негативного воздействия на окружающую среду необходимо предусмотреть мероприятия по использованию вскрышных пород на собственные нужды (строительство автодорог и т.д.) и учесть в таблице лимиты захоронения отходов.	***Головной проектный институт*** Часть вскрышных пород будет использоваться на подсыпку дорог в ежегодном объеме 15228 т/год, на отсыпку защитного вала в ежегодном объеме 4230 т/год, согласно «Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды» раздел 7 «Обращение с отходами» п. 1 «Переработка хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, **для отсыпки карьерных дорог**, **защитных дамб и сооружений**» Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК	Замечание снято
5	***Департамент экологии по Карагандинской области*** Необходимо привести подтверждающие документы об отсутствии подземных вод питьевого качество, согласно требованиям ст.120 Водного кодекса РК.	***Головной проектный институт*** Согласно отчету “Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций с подсчетом запасов медных руд месторождения Хаджиконган по состоянию на 01.01. 2016 г.” на территории месторождении Хаджиконган отсутствуют месторождении подземных вод. Ближайшим месторождением подземных вод может быть долина реки Нура расположенная в 12 км северо-восточнее месторождения Хаджиконган. Водоносный горизонт долины реки Нура представлен аллювиальными отложениями (гравийно-галечник, песок). перспективные запасы подземных вод ориентировочно составляют 100-150 дм^3/с. Касательно влияния добычных работ на состояние подземных вод, то для этого разработан “Проект на организацию и ведение мониторинга подземных вод в зоне влияния рудника Хаджиконган”. Согласно этому проекту ежегодно будет проводиться	Замечание снято

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

		мониторинг подземных и поверхностных вод с составлением отчета раз в 2-3 года.	
6	***Департамент экологии по Карагандинской области*** Согласно требованиям ст.320 Экологического кодекса РК необходимо указать сроки временного накопления по каждому виду отхода.	***Головной проектный институт*** В отчете указаны сроки временного накопления по каждому виду отходов: не более шести месяцев. Для ТБО при температуре 0ºС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.	Замечание снято
7	***Департамент экологии по Карагандинской области*** Необходимо учесть замечания в заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду за № KZ17VWF00078907 от 22.10.2022	***Головной проектный институт*** Замечания указанные в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду за № KZ17VWF00078907 от 22.10.2022 г. учтены	Замечание снято
8	***Департамент экологии по Карагандинской области*** Согласно проекту «Ближайший водный объект – река Алтынсу, находится на расстоянии 1,102 км». В связи с близким расположением водного объекта, необходимо привести подтверждающие документы о водоохранных зон и полос.	***Головной проектный институт*** Ближайший водный объект – река Алтынсу, находится на расстоянии 1,102 км от породного отвала в восточном направлении (Приложение 11). Река Алтынсу является малой рекой. Согласно «Правил установления водоохранных зон и полос», утвержденных приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года №19-1/446, по пункту 11 Главы 2, размер водоохранной зоны применяется 500 метров (Приложение 11). В связи с выше изложенным, месторождение Хаджиконган не входит в водоохранную зону и полосу ближайших водных объектов, а также согласование данного проекта с Инспекцией не требуется.	Замечание снято
9	***Департамент экологии по Карагандинской области*** Учесть требования ст 357 ЭК: Понятие отходов горнодобывающей промышленности, ст. 358 ЭК: Управление отходами горнодобывающей промышленности, ст. 360 ЭК: Программа управления отходами горнодобывающей промышленности	***Головной проектный институт*** Согласно ст.357 ЭК РК «Под отходами горнодобывающей промышленности … понимаются отходы, образуемые в процессе разведки, добычи, обработки и хранения твердых полезных ископаемых, в том числе ….. бедная (некондиционная) руда…». Согласно проекту «Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций с подсчетом запасов медных руд месторождения Хаджиконган по состоянию на 01.01.2016 г.» руды месторождения Хаджиконган забалансовые руды представлены кондиционными рудами и	Замечание снято

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

		включены в контур добываемой залежи с бортовым содержанием меди равным 0,2%. Таким образом, забалансовые руды месторождения Хаджиконган не являются отходами горнодобывающей промышленности и не попадают под действие ст. 360 ЭК РК. Касательно ПУО отмечаем, что в приложении 2 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденным приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280, **не требуется предоставление программы управления отходами**. Данный материал будет представлен на этапе получения Экологического кодекса РК.	
10	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** В отчете возможных воздействиях В соответствии с п. 3, 4, 5 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (*далее – Инструкция*) в Проекте отчета необходимо указать возможные варианты осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.	***Головной проектный институт*** В Проекте отчета указаны возможные варианты (разделы III, IV, V Отчета о ВВ) осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.	Замечание снято
11	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** В разделе 5 стр. 39 указывается средняя глубина 40 м карьера, в таблице 5.3 раздела 5 на стр. 40– 252 м	***Головной проектный институт*** В разделе 5 стр. 39 указывается средняя глубина 40 м карьера на существующее положение, а в таблице 5.3 раздела 5 на стр. 40– 252 м проектные показатели карьера	Замечание снято
12	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК***	***Головной проектный институт*** Определение зон, опасных по разлету отдельных кусков породы приведены в	Замечание снято

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

<table>
<tr>
<td></td>
<td>Необходимо согласно ст. 202 Кодекса, п. 8, 27 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 уточнить границы области воздействия месторождения на окружающую среду.
Необходимо произвести расчеты расстояний разлета кусков породы при осуществлении взрывных работ с указанием их на ситуационной карте.</td>
<td>отчете о ВВ в разделе 11.1.
Результаты расчета по определению расстояния, опасного для людей по разлету отдельных кусков породы при взрывании скважинных зарядов, приведены в таблице.
Безопасные расстояния для людей по разлету отдельных кусков породы при ведении взрывных работ
<table>
<tr><td rowspan="2">Диаметр скважины, мм</td><td rowspan="2">Высота уступа, м</td><td colspan="2">Безопасное расстояние, м</td></tr>
<tr><td>Расчетное</td><td>Принятое</td></tr>
<tr><td>215</td><td>10</td><td>315</td><td>350</td></tr>
</table>
Опасные зоны по разлету отдельных кусков породы при взрывных работах приведены на схеме в приложении 11.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК
Кроме того, по проектным решениям намечаемой деятельности указаны источники выбросов с объемами выбросов только от площадки месторождения.
Тогда как согласно указываются проектируемые объекты, расположенные на площадках – карьер, вахтовый посёлок, промплощадка, подстанции ГПП-110 кВ, площадка перегрузки и взвешивание руды на ст. Ащису, площадка под пруд-испаритель, породный отвал, отвалы сульфидных забалансовых руд, окисленных забалансовых руд и склад окисленных руд, площадка под КПП.
Необходимо указать ожидаемые выбросы от указанных источников загрязнения атмосферы</td>
<td>Головной проектный институт
В разделе 8.2 указано «Данным проектом строительство наземных объектов не учитывается, учтены только открытые добычные работы (карьер).
Данным проектом период строительства вспомогательных наземных объектов не рассматривается, так как строительство наземных объектов в данном проекте отсутствует. Рассматривается только период добычи. Для осуществления запроектированных работ будут использоваться наземные объекты которые будут проектироваться отдельной проектной документацией.
Таким образом, данный проект рассматривает только подготовительные и добычные работы.»</td>
<td>Замечание снято</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК

В соответствии со ст. 182 Кодекса необходимо осуществлять производственный контроль уровня загрязнения атмосферы при штатной работе оборудования и в периоды НМУ с учетом фоновых концентраций на границе СЗЗ, области воздействия, контрольных точках (постах).</td>
<td>Головной проектный институт
В разделе 8.2 после таблицы 8.2.24 указано: «Согласно письма № 11-1-06/352 D4D620B4852A4D19 от 11.02.2022 года (приложение 4), выданного РГП на ПХВ «Казгидромет», месторасположение месторождения Хаджиконган не входит в перечень населенных пунктов, для которых необходима разработка мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ.
Поэтому для месторождения Хаджиконган</td>
<td>Замечание снято</td>
</tr>
</table>

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

		отсутствуют основания для разработки мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ» *После таблицы 8.2.20 указано: «Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ показывает, что на границе санитарно-защитной и жилой зон превышений норм ПДК по выбрасываемым загрязняющим веществам не выявлено». Область воздействия установлена в пределах СЗЗ.* В разделе 8.2 в таблице 8.2.25 «*План-график контроля на предприятии за соблюд. НДВ на источн. выбросов и на контр.точках*» представлен мониторинг на контрольных точках (постах).	
15	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** Уровень загрязнения окружающей среды при эксплуатации объектов оценивать в сравнении с текущим (базовым) состоянием компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, земель, почвенного покрова, подземных вод, включая местообитания видов животных и птиц) на рассматриваемой территории, взятых до начала проведения намечаемой деятельности с учетом состава руды, применяемых взрывчатых веществ, используемых реагентов и других материалов.	***Головной проектный институт*** В разделе XIX указано*: «…реализация проектных решений не приведет к изменению сложившегося уровня загрязнения компонентов окружающей среды и не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Дальнейшая разработка месторождения возможна, при этом нагрузка на экосистему является допустимой. По окончании разработки месторождения нагрузка на компоненты окружающей среды снизится за счет проведения работ по ликвидации и дальнейшей рекультивации территории месторождения.»*	Замечание снято
16	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** В процессе мониторинг подземных и поверхностных вод необходимо осуществлять контроль за такими загрязняющими веществами как взвешенные вещества, хлориды, нефтепродукты, сульфиды и др. В таблицу необходимо внести информацию по контролю подземных вод режимной системы наблюдательных скважин, а также включить контроль из поверхностных водных объектов (р. Алтынсу, Киши-Алтынсу).	***Головной проектный институт*** После таблицы 8.1.14 указано*: «Контроль за состоянием подземных вод месторождения «Хаджиконган»* ***по организованной сети мониторинговых скважин*** *будет проводиться службой гидрогеолога в соответствии с «Проектом на организацию и ведение мониторинга подземных вод в зоне влияния рудника Хаджиконган».* «Проект на организацию и ведение мониторинга подземных вод в зоне влияния рудника Хаджиконган» будет разработан отдельным документом.	Замечание снято
17	***Комитет экологического регулирования и***	***Головной проектный институт***	Замечан

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

	контроля МЭПР РК В случае использования сточной воды (карьерного водоотлива) для пылеподавления из пруда-накопителя необходима очистка этой воды ввиду того, что в составе руды имеются медь, железо, сера общая (сера сульфидная), серебро, золото, цинк, мышья, кадмий, свинец и другие. Также разработка карьера ведется буровзрывным способом с использованием спецтехники. Следовательно, ввиду попадания нефтепродуктов, азотистых соединений в воду карьерного отлива необходима очистка от этих загрязняющих веществ.	Карьерная вода, используемая для пылеподавления относится к техническим водам, в свою очередь санитарно-гигиенические требования к техническим водам отсутствуют и устанавливаются самим водопользователем индивидуально в каждом конкретном случае в зависимости от специфики использования технической воды на те или иные нужды. Полив автодорог и орошение отвалов относятся к тем видам водопотребления, к которым не применяются особые требования к качеству используемой воды, при этом полив и орошение производится исключительно для предотвращения пыления дорожного полотна от соприкосновения колес на подъездных и внутрикарьерных дорогах, поверхности отвалов, где отсутствует поверхностный почвенно-растительный слой (ПРС), а нормы водопотребления для полива 1,5л/м2 [ВНТП 35-86; ВСН 8-89] приняты таким образом, чтобы было обеспечено смачивание верхнего слоя автодороги (водопоглощение) 1-3мм без дальнейшего просачивания в грунты. Обоснование необходимости использования карьерной воды для полива автодорог и орошения отвалов, обосновывается проведением мероприятий по обеспыливанию для целей уменьшения воздействия на атмосферный воздух. Внедрение дополнительных мероприятий для очистки карьерных вод, для целей использования очищенной воды исключительно для полива автодорог и орошения отвалов, экономически не целесообразно, а с экологической и природоохранной стороны будет иметь 0 эффект. Согласно п. 3 статьи 103 Водного Кодекса РК, подземные воды, не отнесенные к категории питьевых и минеральных вод, а также воды, забранные попутно с другими полезными ископаемыми (шахтные, карьерные, рудничные воды), **могут использоваться для технического водоснабжения и для других производственных нужд** на условиях	ие снято

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

		специального водопользования с соблюдением экологических требований. К тому же, согласно п. 10 статьи 222 Экологического кодекса РК допускается сброс шахтных и карьерных вод без предварительной очистки в накопители сточных вод, что тоже в свою очередь исключает требование внедрения очистных сооружений. Также стоит учесть, что карьерная вода перед использованием воды на технические нужды и перед отводом в пруд-испаритель, **отстаивается в отстойниках, где происходит осаждение механических примесей и взвешенных частиц (механическая очистка).**	
18	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** Необходимо расширить перечень контролируемых качественных и количественных показателей компонентов окружающей среды в соответствии с составом руды, используемых материалов (взрывчатых веществ, топлива и др.). Так, мониторинг подземных и поверхностных вод необходимо дополнить контролем по таким загрязняющим веществам как взвешенные вещества, хлориды, нефтепродукты, сульфиды и др. Также, необходимо предусмотреть увеличение количества гидронаблюдательных скважин – фоновую (выше потока грунтовых вод), скважины (расположенные ниже потока грунтовых вод). На карте необходимо указать направление потока грунтовых вод и предполагаемый размер депрессионной воронки.	***Головной проектный институт*** После таблицы 8.1.14 указано*: «Контроль за состоянием подземных вод месторождения «Хаджиконган»* ***по организованной сети мониторинговых скважин*** *будет проводиться службой гидрогеолога в соответствии с «Проектом на организацию и ведение мониторинга подземных вод в зоне влияния рудника Хаджиконган».* «Проект на организацию и ведение мониторинга подземных вод в зоне влияния рудника Хаджиконган» будет разработан отдельным документом. Указанные загрязняющие вещества будут включены в перечень контролируемых веществ. Направление потока грунтовых вод и предполагаемый размер депрессионной воронки указаны на карте-схеме (см. Приложение 14). Прогнозный радиус депрессионной воронки ориентировочно составит 1952 м.	Замечание снято

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

19	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** В соответствии со ст. 53 Лесного кодекса РК при размещении, проектировании, строительстве и вводе в эксплуатацию предприятий, сооружений и других объектов, а также при внедрении новых технологических процессов, влияющих на состояние лесов, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие защиту лесов от отрицательного воздействия на них сточных вод, промышленных и коммунально-бытовых выбросов, отходов и отбросов	***Головной проектный институт*** В разделе VII указано: *«Территория месторождений находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий»* Согласно «Отчету по состоянию компонентов окружающей среды в районе расположения площадки будущего освоения меднорудного месторождения Хаджиконган» район расположения земельного отвода месторождения Хаджиконган, а также большая часть прилегающих территорий представляют собой степной ландшафт.	Замечание снято
20	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** Обустройство карьера повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду. Необходимо предусмотреть строительство линий электроснабжения (ЛЭП) с птицезащитными устройствами ввиду возможного залета и обитания птиц в соответствии со ст. 246 Экологического Кодекса РК (*далее – Кодекса*).	***Головной проектный институт*** При строительстве ЛЭП в обязательном порядке будут предусмотрены птицезащитные устройства, т.е. ЛЭП будет оснащена специальными визуальными маркирующими устройствами, предотвращающими столкновение таких птиц, как перепел, овсянка, пеночка, горлица, пустельга, степная чечетка, полевой конеки и других с проводами, соответственно требование с. 246 ЭК РК выполнено	Замечание снято
21	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** Кроме того, согласно на рассматриваемой территории встречаются краснокнижные виды животных и птиц. В соответствии со ст. 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» 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. Согласно п. 1 ст. 12 Закона деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира,	***Головной проектный институт*** Согласно справке, предоставленной РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», № М-128-ЮЛ от 21.10.2019 г. территория месторождения входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесённых в Красную книгу Казахстана: тюльпан двухцветковый, прострел раскрытый, адонис волжский, шампиньон табличный, тюльпан шренка. Территория охотничьего хозяйства «Тогызкудукское» относится к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: степной орел, беркут, сапсан, балобан, журавль-красавка, стрепет, филин, саджа. Указанные участки к путям миграции Бекпакдалинской популяции сайги	Замечание снято

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

	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. Также согласно пп. 1 п. 3 ст. 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в п. 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 пп. 5 п. 2 ст. 12 Закона. Необходимо определить участки с местообитанием краснокнижных животных и растений в целях исключения ведения добычных и строительных работ. Разработать мероприятия по сохранению местообитания и популяции этих видов с компенсацией потерь по биоразнообразию в соответствии с п. 2 ст. 240, п. 2 ст 241 Кодекса, на основании п. 13 Приложения 2 Инструкции. Кроме того, осуществлять мониторинг и контроль за состоянием компонентов окружающей среды, включая местообитания краснокнижных видов животных и птиц с организацией экоплощадок.	не относятся. В настоящей проектной документации разделом **«Рекомендации по мероприятиям для сохранения и воспроизводства животных снижению отрицательного воздействия добычных работ на фауну в районе разработки месторождения»** учтены средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 5 п. 2 ст. 12 Закона. В настоящее время Проектная документация направлена на согласование в РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира».	
22	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** Необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.	***Головной проектный институт*** В разделе VII указано: *«Территория месторождений находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий». См.Приложение 9 (Письмо №М-128-ЮЛ от 21.10.2019г.).*	Замечание снято
23	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** Необходимо соблюдать требования ст. 66,	***Головной проектный институт*** В разделе 8.1 указано*: «Для хозяйственно-питьевых нужд при отработке запасов месторождения Хаджиконган*	Замечание снято

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

	п. 5 ст. 90, п.2 ст. 120 Водного Кодекса Республики Казахстан	*водоснабжение будет осуществляться привозной водой с родника в 5 км от городка».*	
24	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** В соответствии с пунктом 2 статьи 120 Водного Кодекса Республики Казахстана в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод. В разделе 2.3 указывается, что конкретная оценка запасов подземных вод этого участка будет проведена только после установления геолого-экономической целесообразности освоения месторождения Хаджиконган. Как месторождение действующее необходимо представить указанную оценку запасов и влияние добычных работ на состояние подземных вод.	***Головной проектный институт*** Согласно отчету “Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций с подсчетом запасов медных руд месторождения Хаджиконган по состоянию на 01.01. 2016 г.” на территории месторождении Хаджиконган отсутствуют месторождении подземных вод. Ближайшим месторождением подземных вод может быть долина реки Нура расположенная в 12 км северо-восточнее месторождения Хаджиконган. Водоносный горизонт долины реки Нура представлен аллювиальными отложениями (гравийно-галечник, песок). перспективные запасы подземных вод ориентировочно составляют 100-150 дм^3/с. Касательно влияния добычных работ на состояние подземных вод, то для этого разработан “Проект на организацию и ведение мониторинга подземных вод в зоне влияния рудника Хаджиконган”. Согласно этому проекту ежегодно будет проводиться мониторинг подземных и поверхностных вод с составлением отчета раз в 2-3 года.	Замечание снято
25	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** Необходимо значение показателей загрязняющих веществ в сбрасываемой карьерной воде произвести с учетом фактических показателей концентраций загрязняющих веществ в отводимых сточных водах, взятым по средним данным за предыдущие три года.	***Головной проектный институт*** Сброс карьерной воды не осуществлялся. Фактический срок начала горных работ месторождения Хаджиконган – июль 2021 года. Поэтому показать значение показателей загрязняющих веществ за предыдущие три года не представляется возможным.	Замечание снято
26	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** В случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со статьей 66 Водного Кодекса РК.	***Головной проектный институт*** В разделе 8.1 указано*: «Для хозяйственно-питьевых нужд при отработке запасов месторождения Хаджиконган водоснабжение будет осуществляться привозной водой с родника в 5 км от городка».*	Замечание снято
27	***Комитет экологического регулирования и***	***Головной проектный институт***	Замечан

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

	контроля МЭПР РК К проекту отчета о воздействии приложен водный баланс м/р (таблица 8.1.13) на стр. 88 проекта Отчета с указанием динамики ежегодного объема забираемой воды. Не указаны ожидаемые объемы карьерной воды, поступающей в карьер (без учета забираемой воды), указанные в таблице 8.1.3 раздела 8.1 на стр. 62 проекта отчета. Кроме того, в тексте проекта Отчета не указаны цели использования объемов воды, откачиваемой с карьера (графа 4 таблицы 8.1.13). Таблицу 8.1.13 необходимо откорректировать.	Ожидаемые объемы карьерной воды, без учета забираемой воды указаны в графе 4 таблицы 8.1.13. «Объем воды, откачиваемый с карьера». Объемы использования воды, откачиваемой с карьера (графа 3 табл. 8.1.13 Расход воды на технические нужды) складывается из использования воды на технологические нужды (на буровзрывные работы) и пылеподавление отвалов и автодорог, представленных в табл. 8.1.7. в целях повторного использования воды, согласно требований п.9 ст.222 Кодекса	ие снято
28	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** Необходимо предусмотреть гидрогеологические исследования в программе производственно-экологического контроля с целью установления основных гидрогеологических параметров водоносных горизонтов в районе расположения проектируемого комплекса, представить анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод с обоснованием мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения.	***Головной проектный институт*** На рассмотрение направлен отчет о возможных воздействиях. Согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года №280 отчет о возможных воздействиях не предусматривает разработку программу производственного экологического контроля, однако в Отчет включены мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения: • строительство пруда-испарителя замкнутого типа, • устройство противофильтрационного слоя для пруда-испарителя, препятствующего фильтрации сточных вод в подземные горизонты, • создание сети наблюдательных скважин в соответствии с «Проектом на организацию и ведение мониторинга подземных вод в зоне влияния рудника Хаджиконган». «Проект на организацию и ведение мониторинга подземных вод в зоне влияния рудника Хаджиконган» будет разработан отдельным документом. Указанные загрязняющие вещества будут включены в перечень контролируемых веществ. • оборудование рабочих мест и бытовых помещений контейнерами для бытовых	Замечание снято

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

		отходов для предотвращения загрязнения поверхности земли; • своевременный вывоз производственных и бытовых отходов; • запрещена мойка машин и механизмов на территории; • выполнение всех работ строго в границах участков землеотводов; • контроль за объемами водопотребления и водоотведения; • контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ; • учет водопотребления и водоотведения; • контроль качества сточных вод.	
29	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** Необходимо приложить результаты отчета («Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций с подсчетом запасов медных руд месторождения Хаджиконган по состоянию на 01.01.2016 г.»	Отчет («Технико-обоснование промышленных кондиций с подсчетом запасов медных руд месторождения Хаджиконган по состоянию на 01.01.2016 г.» приложена к проекту в приложении 19.	Замечание снято
30	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** Согласно п. 2 статьи 216 Экологического Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается. В целях предотвращения попадания биологических отходов в подземные воды, необходимо предусмотреть и использовать биотуалеты.	***Головной проектный институт*** На основании задания на проектирование от 16.02.2022 г. и Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июля 2022 года № ҚР ДСМ-67, глава 2, п. 12 «На территории населенных пунктов, не имеющих централизованную систему водоотведения, предусматриваются дворовые установки и выгребные ямы». На промышленной площадке от здания pit-stop и пожарного депо предусмотрен отвод сточных вод в проектируемый выгреб 8 м^3. На площадке вахтового поселка от мобильных вагончиков контейнерного типа (модульные жилые блоки) предусмотрен отвод сточных вод в проектируемый выгреб 70 м^3. Так же на данной площадке расположены уборные на одно очко. Проектируемые выгребы выполнены из	Замечание снято

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

		монолитного железобетона, предусмотрены мероприятия по их гидроизоляции. Вывоз стоков осуществляется по договору со специализированной организацией, для дальнейшей утилизации. Проектируемые уборные (модульная туалетная кабина) представляют собой легкую сборную конструкцию, состоящую из поддона и крепящихся на нем пластиковых частей кабины: трех стенок, фронтальной панели с дверью, светопроницаемой крыши. От проектируемых уборных, так же предусмотрен вывоз стоков по договору со специализированной организацией, для дальнейшей утилизации	
31	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** Необходимо указать способы утилизации образуемых хозбытовых сточных вод.	***Головной проектный институт*** Хозяйственно-бытовые сточные воды будут вывозиться сторонней специализированной организацией по договору, данная информация указана в разделе 8 Отчета о ВВ.	Замечание снято
32	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** Кроме того, необходимо предусмотреть очистку карьерных вод (нефтепродукты, взвешенные вещества, соединения азота и др.), используемых для технологических нужд (пылеподавление и др.)	***Головной проектный институт*** Ответ на данный вопрос представлен в п.3.	Замечание снято
33	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** Операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению ст. 222 Кодекса.	***Головной проектный институт*** Требования п.9 ст.222 Кодекса учтены в Отчете. В таблице 8.1.7 представлены объемы использования карьерной воды на технологические нужды (на буровзрывные работы) и пылеподавление отвалов и автодорог.	Замечание снято
34	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** В случае наличия опасных отходов в соответствии со ст. 336 Кодекса специализированным организациям, занимающимся выполнением работ (оказанием услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов необходимо получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны	***Головной проектный институт*** На месторождении Хаджиконган не выполняют работы (оказанием услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов, следовательно лицензию для этих целей не оформляли. Договора со сторонними организациями заключаются посредством электронных торгов, поэтому невозможно предугадать какие именно организации будут привлечены к данной работе (услуге).	Замечание снято

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

	окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». Следовательно, необходимо указать какие организации будут привлечены к таким работам и номер лицензии.	За 2022г. был ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», лицензия № 02372Р от 29.12.2021г. Возможные варианты: ТОО «Clean City Zhezkazgan», лицензия № 02362Р от 27.12.2021г.; ТОО «EcoResourceTechnology», лицензия № 02482Р от 08.06.2022г.	
35	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** В соответствии со ст. 327 Кодекса необходимо выполнять соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без: 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира; 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории. При этом, необходимо учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329, п.1 ст. 358 Кодекса. Кроме того, согласно п.3 ст. 359 Кодекса оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.	***Головной проектный институт*** Требования ст. 327 Кодекса подлежат исполнению	Замечание снято
36	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** Необходимо соблюдать требования п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.	***Головной проектный институт*** Временное накопление отходов, но не более 6-ти месяцев, образующихся на месторождении Хаджиконган, осуществляется в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, а именно: в контейнерах, в герметичных бочках в местах технического обслуживания транспорта, в специальных помещениях, участках, на площадках с бетонированным основанием.	Замечание снято
37	***Комитет экологического регулирования и***	***Головной проектный институт*** В отчете предусмотрено использование	Замечание

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

	контроля МЭПР РК Необходимо рассмотреть вопрос по размещению вскрышных пород по внутренних отвалах и дальнейшего их использования на обвалование карьеров, внутрикарьерных дорог с целью уменьшения размещения отходов согласно п. 3 ст. 360 Кодекса, п. 1 ст. 397 Кодекса.	вскрышных пород на подсыпку дорог в ежегодном объеме 15228 т/год, на отсыпку защитного вала в ежегодном объеме 4230 т/год с целью уменьшения размещения отходов согласно п. 3 ст. 360 Кодекса, п. 1 ст. 397 Кодекса, а также согласно «Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды» раздел 7 «Обращение с отходами» п. 1 «Переработка хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений» Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК.	снято
38	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** По периметру отвалов отходов горно-добывающего производства необходимо предусмотреть обвалование (предохранительный вал) с целью отвода атмосферных и талых вод с их поверхности. Необходимо предусмотреть обвалование отвалов п. 2 ст. 359 Кодекса. Согласно п. 1748 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352 в проекте предусматривается отвод грунтовых, паводковых и дождевых вод.	***Головной проектный институт*** По периметру породного отвала предусматривается грунтовый вал высотой 1,0 м. Также отмечаем, что под отвал окисленных забалансовых руд и склад окисленных руд предусматривается устройство экрана из мятой глины, толщиной 0,5 м. По краям экрана предусматривается грунтовый вал высотой 1,0 м.	Замечание снято
39	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** Необходимо провести работы по рекультивации, соблюдая их этапность (технологический, биологический), сроки проведения работ. В соответствии со ст. 238 Кодекса необходимо провести работы по восстановлению нарушенного почвенного	***Головной проектный институт*** В разделе 8.4 Отчета о возможных воздействиях представлена информация, последовательность проведения, этапы рекультивации нарушенных земель горными работами. В 2021 г. Головным проектным институтом был разработан проект «Рекультивация земель, нарушенных при отработке	Замечание снято

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

	покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования, включая период мелиорации. Кроме того, необходимо земную поверхность восстановить согласно п. 9 Совместного приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №200 и Министра энергетики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155 «Об утверждении Правил ликвидации и консервации объектов недропользования» проект ликвидации разрабатывается на основании задания на разработку и должен предусматривать мероприятия по приведению земельных участков, занятых под объекты недропользования в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий. Кроме того, в соответствии с п. 2 цель ликвидации – конечный результат, на который направлен процесс ликвидации, предполагающий выполнение всех задач ликвидации и возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной ОС	месторождения Хаджиконган (кадастровый номер 09-140-016-121) с разделом «Охрана окружающей среды» (заключение государственной экологической экспертизы KZ34VDC00089475 от 10.06.2022 г.). Проектом «Рекультивация земель, нарушенных при отработке месторождения Хаджиконган (кадастровый номер 09-140-016-121)» предусматривается проведение следующих технических мероприятий: - выполаживание верхнего откоса карьера до угла не более 25°; - устройство защитно-ограждающего вала вокруг карьера. - устройство защитно-экранирующего слоя (разборка дамбы и нанесение пустой породы); - обратная засыпка канав; - планировка горизонтальной поверхности породного отвала; - планировка территорий, освобожденных из-под отвала окисленных балансовых руд, отвал окисленных забалансовых руд, сульфидных руд, промплощадок, автодорог. - нанесение ПРС. - посев трав с внесением удобрений. Рекультивационные мероприятия планируется начать сразу после полной отработки месторождения согласно календарного плана введения горных работ. Согласно ст. 217 Кодекса «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017 г. в 2021 г. Головным проектным институтом был разработан проект «План ликвидации последствий ведения горных работ на карьере «Хаджиконган» с разделом «Охрана окружающей среды» (заключение государственной экологической экспертизы KZ66VDC00093652 от 04.01.2023 г.). Согласно п.1, ст. 218 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017 г. *«Ликвидация последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых проводится в соответствии с проектом ликвидации, разработанным на основе плана ликвидации»*. Согласно п.2, ст. 218 Кодекса РК «О недрах и	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

		недропользовании» №125-VI от 27.12.2017 г. *«Недропользователь обязан обеспечить разработку, согласование, экспертизу и утверждение, в соответствии с земельным законодательством Республики Казахстан и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан,* ***проекта работ по ликвидации последствий добычи твердых полезных ископаемых не позднее чем за два года до истечения срока лицензии»).*** На сегодняшний день совместный приказа Министра по инвестициям и развитию РК Казахстан от 27 февраля 2015 г. №200 и Министра энергетики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155 «Об утверждении Правил ликвидации и консервации объектов недропользования» *утратил силу в соответствии с совместным приказом Министра индустрии и инфраструктурного развития РК от 12 апреля 2019 года № 214 и Министра энергетики РК от 16 апреля 2019 г. № 119.*	
40	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** Согласно п. 5 Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержд. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года №482 не допускается смешивание отходов, подвергнутые раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами. Согласно раздела образуется и складируется забалансовая руда в объеме которая не является вскрышной породой.	***Головной проектный институт*** Рассматриваемым проектом предусматривается раздельное складирование вскрышных пород от балансовых и забалансовых окисленных руд. В разделе 5 (Горная часть) указано: *«Все проектируемые объекты расположены на следующих площадках: карьер, вахтовый посёлок, промышленная площадка, подстанция ГПП-110 кВ, площадка перегрузки и взвешивания руды на станции Ащису, площадка под пруд-испаритель,* ***площадка под породный отвал, площадки под отвалы сульфидных забалансовых руд, окисленных забалансовых руд и под склад окисленных руд****, площадка под КПП с досмотром».* Данные по отвалам вскрышных пород, балансовых и забалансовых окисленных руд приведены в Приложении 11. Забалансовая руда не является вскрышной породой и не является отходом горнодобывающей промышленности.	Замечание снято

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

		Окисленная забалансовая руда хранится в отвале, расположенном в юго-западном направлении, на расстоянии 710 м от борта карьера, на котором и осуществляется хранение руды на площади 10000 м^2 (1,0 га).	
41	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** Необходимо учесть указанный вид отхода и определить классификацию согласно Классификатора отходов.	***Головной проектный институт*** Согласно ст.357 ЭК РК «Под отходами горнодобывающей промышленности … понимаются отходы, образуемые в процессе разведки, добычи, обработки и хранения твердых полезных ископаемых, в том числе ….. бедная (некондиционная) руда…». Согласно проекту «Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций с подсчетом запасов медных руд месторождения Хаджиконган по состоянию на 01.01.2016 г.» руды месторождения Хаджиконган забалансовые руды представлены кондиционными рудами и включены в контур добываемой залежи с бортовым содержанием меди равным 0,2%. Таким образом, забалансовые руды месторождения Хаджиконган не являются отходами горнодобывающей промышленности и не попадают под действие ст. 360 ЭК РК	Замечание снято
42	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** Указать способы и меры по восстановлению ОС на случай прекращения намечаемой деятельности согласно п. 16 Приложения 2. Кроме того, в соответствии с п.1 Приложения 2 указать описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, и ликвидации объектов недропользования.	***Головной проектный институт*** Согласно п.1 ст. 217 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017 г. *«План ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению прогрессивной ликвидации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации…»* Согласно п.2, ст. 217 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017 г. *«Недропользователь обязан вносить изменения в план ликвидации, включая внесение изменения в расчет стоимости*	Замечание снято

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

		работ по ликвидации последствий операций по добыче: *1) не позднее трех лет со дня получения последних положительных заключений экспертизы промышленной безопасности и государственной экологической экспертизы;* *2) в случае внесения изменений в план горных работ в соответствии с пунктом 5 статьи 216 настоящего Кодекса».* Согласно ст. 217 Кодекса «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017 г. в 2021 г. Головным проектным институтом был разработан проект «План ликвидации последствий ведения горных работ на карьере «Хаджиконган» с разделом «Охрана окружающей среды» (заключение государственной экологической экспертизы KZ66VDC00093652 от 04.01.2023 г.) и предусматривает выполнение следующих ликвиадционных и рекультивационных мероприятий по объектам: *Карьеры:* устройство защитно-ограждающего вала вокруг карьеров. *Породный отвал:* планировка горизонтальной поверхности породного отвала, нанесение ПРС на горизонтальную поверхность породного отвала, посев трехкомпонентной травосмеси. *Отвал окисленных забалансовых руд:* планировка территории, освобожденной от отвала окисленных забалансовых руд, нанесение ПРС, посев трехкомпонентной травосмеси. *Отвал окисленных балансовых руд:* планировка территории, освобожденной от отвала окисленных балансовых руд, нанесение ПРС, посев трехкомпонентной травосмеси. *Временный склад сульфидных руд:* планировка территории, освобожденной от сульфидных руд, нанесение ПРС, посев трехкомпонентной травосмеси. *Перегрузочная площадка:* планировка территории, нанесение ПРС, посев трехкомпонентной травосмеси. *Пруд-испаритель:* устройство защитно-экранирующего слоя (разборка дамбы и нанесение пустой породы), планировка	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

		поверхности, нанесение ПРС, посев трехкомпонентной травосмеси. *Вахтовый посёлок:* планировка территории, нанесение ПРС, посев трехкомпонентной травосмеси. *Промышленная площадка:* планировка территории, нанесение ПРС, посев трехкомпонентной травосмеси. *Площадка КПП №1:* планировка территории, нанесение ПРС, посев трехкомпонентной травосмеси. *Водоотводная и нагорные канавы:* обратная засыпка, нанесение ПРС, посев трехкомпонентной травосмеси. *Автодороги:* планировка территорий, нанесение ПРС, посев трехкомпонентной травосмеси. Проведение ликвидационных мероприятий (демонтаж зданий и сооружений) Планом ликвидации не предусматривался. Данные мероприятия будут рассмотрены после согласования рабочего проекта «Строительство поверхностных объектов месторождения Хаджиконган» и будут включены при дальнейшем пересмотре плана ликвидации.	
43	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** Предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 3 Кодекса. Согласно п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке	***Головной проектный институт*** Для месторождения Хаджиконган разработан «Проект обоснования санитарно-защитной зоны для отработки месторождения Хаджиконган открытым способом». Согласно проекта предусмотрена ежегодная высадка 50 саженцев деревьев. Для достижения наилучших результатов предполагается высадка культур адаптированных к климатическим условиям местности. А именно: карагач (вяз азиатский), береза, боярышник, лох обыкновенный, сосна лесная и др. В настоящее время работа по освоению месторождения начата. За период 2022 года предприятием приобретены и размещены саженцы карагача в количестве 50шт, также на 2023 год и последующие годы на весенне-летний период бюджетом предприятия предусмотрено посадка саженцев в количестве 50шт. (Приложение А)	Замечание снято

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

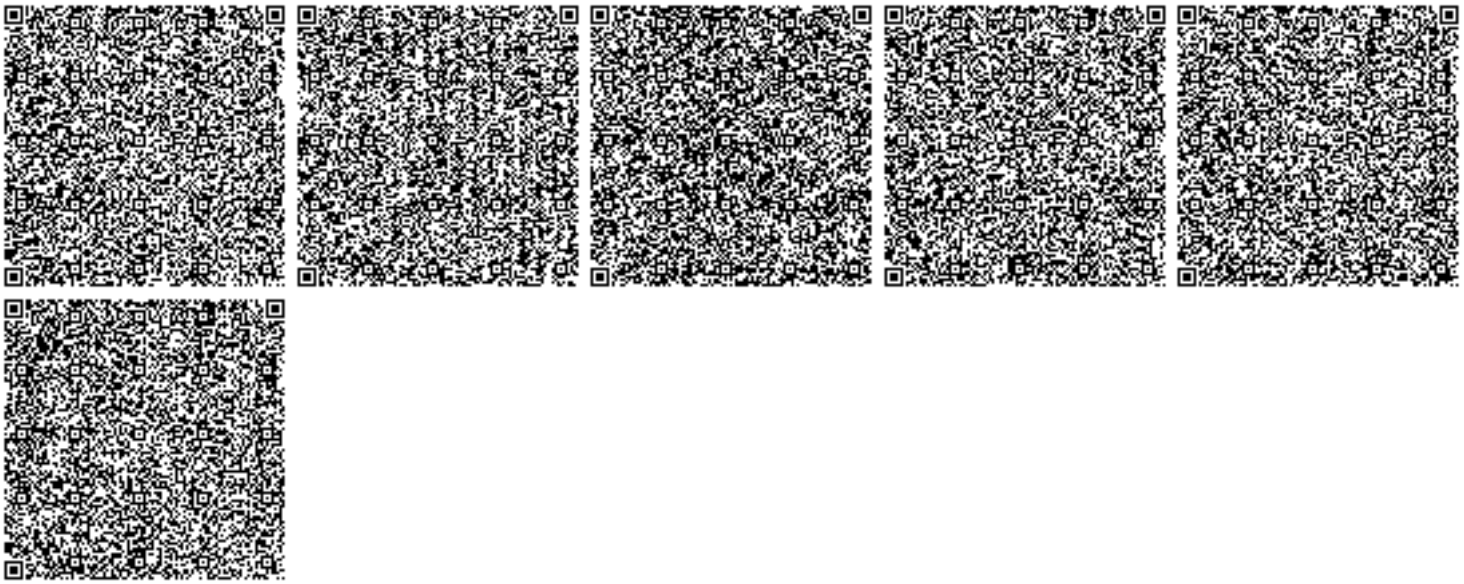
	объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.		
44	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** В таблице 5.2 раздела 5 указывается показатели по площади (га) генерального плана земельного отвода, занимаемые объектами горного и вспомогательного производства. Однако показатели по площади озеленения не указаны. Необходимо показатели включить показатели по площади озеленения.	***Головной проектный институт*** Замечание учтено	Замечание снято
45	***Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК*** В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.	***Головной проектный институт*** Принято к сведению	Принято

3. Обобщение информации, полученной в результате консультаций с заинтересованными государственными органами, проведения общественных слушаний, оценки трансграничных воздействий (в случае ее проведения), рассмотрения проекта отчета о возможных воздействиях экспертной комиссией, с пояснением о том, каким образом указанная информация была учтена при вынесении заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Все замечания и предложения по намечаемой деятельности согласно Протокола проведения общественных слушаний были сняты и учтены.

Заместитель председателя Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 18

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «Корпорация Казахмыс»

УТВЕРЖДАЮ:
Исполнительный директор
ТОО «Корпорация Казахмыс»
_____ Елкеев Р.Т.
«01» февраля 2022 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

План горных работ отработки месторождения Хаджиконган открытым способом

Регистрационный №_____

г. Караганда - 2022 г.

Задание на проектирование

План горных работ отработки месторождения Хаджиконган открытым способом

1	Наименование объекта проектирования	Месторождение Хаджиконган
2	Основание для проектирования	1) Протокол № 01-КЦМ-ТС-4 от 17 января 2022г. (п.п 2.1)
3	Вид строительства	Действующий карьер
4	Местоположение объекта	Республика Казахстан, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район
5	Генеральная проектная организация	Головной проектный институт ТОО «Корпорация Казахмыс»
6	Генеральная подрядная организация	Не требуются
7	Стадийность проектирования	Проект
8	Проведение изыскательских работ	Максимально использовать имеющиеся инженерно-геодезические и инженерно-геологические материалы
9	Сроки проектирования	Согласно графика выдачи ПСД
10	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не требуются
11	Особые условия проектирования и строительства	1.Сейсмичность района принять по СНиП РК 2.03-30.2006 (строительство в сейсмических районах); 2.Работы, складирование мусора проводить в пределах границ оформленного земельного отвода.
12	Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность, производительность, производственная программа	1. Календарный план ведения горных работ выполнить с 2024 по 2028 годы (согласно прил.1), с учетом корректировки объемов добычи, вскрыши и продлением срока отработки месторождения, связанных с фактическим сроком начала горных работ – с июля 2021года; 2. Проектом предусмотреть оборудование согласно перечню в плане горных работ (Заказ П-19А-06/15).
13	Основные требования к инженерному оборудованию	Согласно требований норм, действующих на территории РК
14	Требование к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	Согласно требований норм, действующих на территории РК
15	Требования к технологии, режиму предприятия	Согласно требований норм, действующих на территории РК Режим работы –круглогодичный, вахтовый.

		Открытая разработка.
16	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности	Для маломобильных групп населения недоступен
17	Требования и объем разработки организации строительства	Согласно требований норм, действующих на территории РК
18	Выделение очередной и пусковых комплексов, требования по перспективному расширению	Не требуется
19	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий	4. Провести экологическую оценку в соответствии с главой 7 ЭК РК и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (Приказ МЭГиПР РК от 30 июля 2021 года № 280)»; 5. Рассчитать нормативы (объемы) эмиссий в ОС от намечаемой деятельности в составе проектной документации; 3. Разработать Программу управления отходами для объектов I, II, III, IV категорий (для объектов строительства, эксплуатации, рекультивации и т.д.); 4. Разработать паспорта отходов на все виды отходов по намечаемой деятельности (строительство, эксплуатация, рекультивация объекта и т.д.) в соответствии с требованиями статьи 343 Экологического кодекса РК; 5. Проектом предусмотреть места складирования отходов производства и потребления по намечаемой деятельности (строительство, эксплуатация, рекультивация объекта и т.д.); 6. Провести послепроектный анализ фактических воздействий объекта при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена государственным уполномоченным органом в заключении по результатам оценки воздействия на ОС».
20	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	Не требуется
21	Требования к благоустройству	Не требуется

	территории площади и малым архитектурным формам	
22	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ	Согласно требований норм, действующих на территории РК
23	Требования по энергосбережению	Согласно требований норм, действующих на территории РК.
24	Требования к технико-экономической части	Не требуется
25	Состав демонстрационных материалов	Согласно требований норм, действующих на территории РК
26	Подключение к инженерным сетям	Не требуется
27	Требования по согласованию и выдаче проектной документации	1. Состав проекта принять согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»; 2. Совместно с проектной документацией Проектная организация представляет Заказчику сопутствующие заключения уполномоченных государственных органов в области ООС (с учетом ст. 69, 76, 87 ЭК РК и др.); 3. Проектная организация совместно с Заказчиком проводит общественные слушания по разрабатываемой проектной документации, согласно «Правил проведения общественных слушаний», утв. приказом МЭГПР от ЭГПР (ст.73 и ст.74 ЭК РК)». 4. Выдать проектную документацию в 4-х экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде (формат PDF).

Приложения:

1. Утвержденный календарный план ведения горных работ карьера Хаджиконган в период с 2024 по 2028 годы (*для корр. ПГР*);
2. Фактическое положение месторождения Хаджиконган;
3. Протокол №01-КЦМ-ТС-4 от 17 января 2022года.

Начальник
карьера «Хаджиконган»
ПО «Карагандацветмет» **Токжуманов С.К.**

Лист согласования

Технический директор ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	О.В. Копытов	«___» _____ 2022г.
Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Р.М. Салыкова	«___» _____ 2022г.
Главный инженер ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Д.К. Нурекин	«___» _____ 2022г.
Директор Департамента охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Е.М. Быстрякова	«___»_____2022г.
Начальник технического отдела РУ ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Б.С. Шарипов	«07» 02 2022г.
Главный маркшейдер ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Л.Д. Баймагамбетова	«01» 02 2022г.
Главный геолог РУ ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	В.А. Эйхольц	«___» _____ 2022г.
Главный энергетик ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Р.И. Гарифуллин	«___» _____ 2022г.
Главный механик РУ ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	К.С. Жубанышев	«___» _____ 2022г.
Генеральный директор филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Карагандацветмет»	(подпись)	А.Н. Куйкабаев	«___» _____ 2022г.
Директор по капитальному строительству ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Б.М. Конысбаев	«___» _____ 2022г.

Исп. Ибадильдинова Г.Д.
Раб.тел. 8 (7212) 952488, 8(700) 000 65 10
Gulsara.Ibadildinova@kazakhmys.kz

KAZAKHMYS

ПО "Карагандацветмет"

Внутренние документы

Внутренний документ

Системный номер:	34607 (22)	**Дата создания:**	28.01.2022
Регистрационный номер:	**256 (22)**	**Дата регистрации:**	**04.02.2022**

Краткое содержание:

Согласование ЗП «План горных работ отработки мест. Хаджиконган открытым способом» (корр. в части изм. кал. плана) и «План ликвидации последствий ведения горных работ на мест. Хаджиконган»

Отправитель:	**Получатель:**
Куйкабаев А.Н.	Елкеев Р.Т.

Лист согласования

Время согласования	ФИО	Решение
02.02.2022 08:21:43	Салыкова Р.М.	Согласен
02.02.2022 14:19:10	Каримов Р.Х.	Согласен
03.02.2022 08:08:18	Нурекин Д.К.	Согласен
03.02.2022 10:08:06	Толепбекова М.К.	Согласен
03.02.2022 14:34:34	Усманова А.А.	Согласен
03.02.2022 15:30:57	Амангельдин С.Ж.	Согласен
03.02.2022 20:12:59	Дузбаева А.К.	Согласен
04.02.2022 08:46:26	Гарифуллин Р.И.	Согласен
04.02.2022 10:36:05	Быстрякова Е.М.	Согласен
04.02.2022 10:52:38	Шарипов Б.С.	Согласен

Тип	Дата	Время	Ход исполнения
	28.01.2022	17:48:17	Ибадильдинова Г.Д. > Создать
	28.01.2022	17:56:10	Усманова А.А. > Согласен
	28.01.2022	18:24:43	Быстрякова Е.М. отправил документ на Доп. согласование: Араонова А.А. Контр. дата: 02.02.2022
	31.01.2022	08:47:58	Араонова А.А. отправил документ на Доп. согласование: Толепбекова М.К. Контр. дата: 02.02.2022
	28.01.2022	18:25:23	Быстрякова Е.М. отправил документ на Доп. согласование: Тастанбекова Д.С. Контр. дата: 02.02.2022
	28.01.2022	20:26:34	Жанысбаева М.Н. отправил документ на Доп. согласование: Ташимов А.М. Контр. дата: 02.02.2022
	30.01.2022	15:39:28	Ташимов А.М. отправил документ на Доп. согласование: Бекбауова К.С. ,Тлеубаев Д.Н. Контр. дата: 02.02.2022
	31.01.2022	08:58:35	Тлеубаев Д.Н. отправил документ на Доп. согласование: Балгожин Э.С. Контр. дата: 02.02.2022
	29.01.2022	07:55:58	Эйхольц В.А. отправил документ на Доп. согласование: Келисулы М. Контр. дата: 07.02.2022
	29.01.2022	08:46:11	Баймагамбетова Л.Д. отправил документ на Доп. согласование: Нурсултан Б. Контр. дата: 25.02.2022
	31.01.2022	07:14:39	Нурсултан Б. > Согласен
	29.01.2022	10:40:46	Жубанышев К.С. отправил документ на Доп. согласование: Аукашев А.А. ,Малышев И.В. ,Молокоедова Л.В. Контр. дата: 31.01.2022

Электронный архив Карагандацветмет

	31.01.2022	14:18:33	Аукашев А.А. > Согласен
	31.01.2022	15:01:08	Малышев И.В. > Согласен
КМ	31.01.2022	17:02:40	Молокоедова Л.В. (Согласовано с учётом внесения в оригиналы ЗП откорректированных данных (должность и инициалы Жубанышева К.С.).Верный вариант: главный механик ТОО "Корпорация Казахмыс" - Жубанышев К.С.)
	31.01.2022	11:34:18	Баймагамбетова Л.Д. > Согласен
	31.01.2022	14:32:50	Байниязов Ж.Т. > Согласен
	31.01.2022	15:45:27	Токжуманов С.К. > Согласен
	31.01.2022	16:04:12	Копытов О.В. > Согласен
	31.01.2022	16:31:30	Жубанышев К.С. > Согласен
	01.02.2022	08:15:39	Эйхольц В.А. > Согласен
	01.02.2022	08:29:55	Гарифуллин Р.И. отправил документ на Доп. согласование: Каримов Р.Х. Контр. дата: 25.02.2022
	01.02.2022	16:58:12	Ибадильдинова Г.Д. > Доработать (Доработано)
	01.02.2022	17:27:25	Ибадильдинова Г.Д. > На согласование
	01.02.2022	18:08:19	Гарифуллин Р.И. отправил документ на Доп. согласование: Каримов Р.Х. Контр. дата: 01.03.2022
	02.02.2022	14:19:10	Каримов Р.Х. > Согласен
	01.02.2022	23:22:10	Быстрякова Е.М. отправил документ на Доп. согласование: Толепбекова М.К. ,Тастанбекова Д.С. Контр. дата: 03.02.2022
	03.02.2022	08:51:26	Тастанбекова Д.С. отправил документ на Доп. согласование: Амангельдин С.Ж. ,Дузбаева А.К. Контр. дата: 03.02.2022
	03.02.2022	15:30:57	Амангельдин С.Ж. > Согласен (согласовано с учетом устранения замечаний Толепбековой М.К.)
	03.02.2022	20:12:59	Дузбаева А.К. > Согласен (Рассмотрено с ДООС. С учетом замечаний Толепбековой М.)
	03.02.2022	10:08:06	Толепбекова М.К. > Согласен (согласовано с учетом замечаний(во вложении))
	02.02.2022	08:21:43	Салыкова Р.М. > Согласен (Согласовано в редакции ГПИ)
	03.02.2022	08:08:18	Нурекин Д.К. > Согласен
	03.02.2022	13:16:58	Шарипов Б.С. отправил документ на Доп. согласование: Усманова А.А. Контр. дата: 07.02.2022
	03.02.2022	14:34:34	Усманова А.А. > Согласен
	04.02.2022	08:46:26	Гарифуллин Р.И. > Согласен
	04.02.2022	10:36:05	Быстрякова Е.М. > Согласен (С учетом устранения замечаний Толепбековой М. К.)
	04.02.2022	10:52:38	Шарипов Б.С. > Согласен
	04.02.2022	11:25:41	Куйкабаев А.Н. > Подписать
КИ	04.02.2022	11:32:28	Елкеев Р.Т. (Утверждаю.)

Ознакомлены

Абишева А.О.

Бакбергенов Д.Т.

Борамбаев Е.У.

Ограниченное распространение

ПРИЛОЖЕНИЕ 19

Министерство по инвестициям и развитию
Республики Казахстан
Комитет геологии и недропользования
ТОО «Совместное предприятие «Тау-Кен-Проект»
ТОО «Горно-экономический консалтинг»

УДК
Государственный
регистрационный №_____
Инв. №_____

Гриф ограничения доступа
к документу – н/с
Экз. ____

«Утверждаю»
Генеральный директор
ТОО «Совместное
предприятие «Тау-Кен-Проект»

_____ __Несипбаев Д.А.
подпись Фамилия, имя, отчество

«_____» _____ 2016 г.

Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций с подсчетом запасов медных руд месторождения Хаджиконган по состоянию на 01.01. 2016 г.

по Контракту № 4188-ТПИ от 20.02.2013 г.
(Дополнение № 1 к Контракту № 4224-ТПИ от 16.05.2013 г.)

в 6-ти книгах
и 3-х папках
Книга 1. Текст отчета

Директор
ТОО «Горно-экономический консалтинг» _____ О.М.Тюгай

г. Алматы, 2016 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель Директор ТОО «ГЭК» _____ О. М. Тюгай	Общее руководство, редакция текста, консультации
Управляющий директор по геологии и недропользованию, Член Правления АО «НГК «Тау-Кен Самрук» _____ А. Б. Ижанов	Общее руководство, консультации
Генеральный директор ТОО «СП «Тау-Кен Проект» _____ Д. А.Несипбаев	Общее руководство, текст (Кн.1, 2: разделы 4,5,9)
Главный менеджер Департамента геологического контроля и мониторинга АО «НГК «Тау-Кен Самрук» _____ Е. М. Саденов	Общее руководство, текст (Кн.1, 2: разделы 4,5,9)
Старший геолог ТОО «СП «Тау-Кен Проект» _____ М. А. Саденов	Общее руководство, текст (Кн.2: разделы 9,11)
Зам. Директора ТОО «ГЭК» _____ О. Г. Шегай	Общее руководство, текст (Кн.1: разделы 1, 4)
Главный геолог ТОО «ГЭК» _____ С.Л. Авдеев	Общее руководство, руководство полевыми работами, текст (Кн.1, 2: введение, разделы 1, 2, 3, 4, 9, 12, заключение, редакция текста), приложения
Начальник ЦКГРП ТОО «ГЭК» _____ А.В. Ким	Руководство полевыми работами
Зам. Директора по экономике ТОО «ГЭК» _____ Ю.Д. Елькин	Текст (Кн. 2: разделы 9,11, 13)
Главный геофизик ТОО «ГЭК» _____ А. А. Тевс	Руководство полевыми работами, текст (Кн.1: раздел 4)
Старший геолог ТОО «ГЭК» _____ И. Г. Шувалов	Текст (Кн.1: разделы 1,3, 4, графика)
Инженер - технолог ТОО «ГЭК» _____ Т. И. Горкун	(Кн.2: раздел 8), формирование приложений
Геолог ТОО «ГЭК» _____ Л. Л. Тевс	(Кн.1: раздел 4, повариантный подсчет запасов)
Гидрогеолог _____ В. Г. Никель	Текст (Кн.1: разделы 5, 6, 7)
Инженер - геодезист ТОО «ГЭК» _____ Т. С. Алехова	Работа с координатами, составление схем, компьютерная обработка
Горный инженер ТОО «ГЭК» _____ Р. Г. Камалов	Текст (Кн.2: раздел 10)

Геолог ТОО «ГЭК» _____ Н. К. Сапуанова	Компьютерная обработка, формирование графики и текстовых приложений
Геолог ТОО «ГЭК» _____ С. И. Сабурова	Компьютерная обработка, повариантный подсчет запасов, графика
Геолог ТОО «ГЭК» _____ М. С. Дегенбаева	(Кн.1: раздел 4)
Геолог ТОО «ГЭК» _____ Н. К. Айсарова	Компьютерная обработка, формирование приложений
Инженер - экономист ТОО «ГЭК» _____ А. Ю. Елькина	Текст (Кн.1, 2: разделы 2, 9, 11)
Ведущий специалист ГИС _____ В. Л. Бондаренко	Компьютерная обработка
Оператор ГИС _____ К. Н. Вагина	Компьютерная обработка
Оператор ГИС _____ Н. В. Келлер	Компьютерная обработка
Главный геолог ЦКГРП ТОО «ГЭК» _____ А. В. Мятченко	Контроль за производством и координация полевых работ
Старший геолог ЦКГРП ТОО «ГЭК» _____ А. Ж. Мурсалимов	Исполнитель полевых работ, документация керна
Участковый геолог ТОО «ГЭК» _____ Л. М. Мавлавиев	Проведение полевых работ
Геолог ТОО «ГЭК» _____ И. В. Сорока	Документация керна скважин, опробование
Техник-геолог ТОО «ГЭК» _____ И. Г. Шахматова	Документация керна скважин, опробование
Нормоконтролер: _____ М.С. Дегенбаева	

Ответственный исполнитель: Тюгай О.М.

Исполнители: Авдеев, С.Л., Шувалов И.Г, Елькин Ю.Д., Горкун Т.И., Камалов Р.Г., Тевс А.А. и др.

Наименование отчета: «Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций с подсчетом запасов медных руд месторождения Хаджиконган по состоянию на 01.01.2016 г.» Отчет по геологоразведочным работам за 2013 – 2015 г.г.

Текст – 400 страниц (в 2 книгах), иллюстраций – 63, таблиц в тексте – 114, приложений– 87 (в 4 книгах), графических приложений – 82 листа (в 3 папках).

ТОО «Горно-экономический консалтинг», г. Алматы, ул. Сыргабекова, 7/2. Срок окончания работ: II кв. 2015 г. – I кв. 2016 г. (ГУ «РЦГИ «КАЗГЕОИНФОРМ», ГУ МД «ЦЕНТРКАЗНЕДРА», ТОО «СП «Тау-Кен Проект»).

Реферат

Работы выполнялись на площади 10,2 км^2 (лист М-43-76-Б), Карагандинская область.

Цель выполненных работ - проведение геологоразведочных работ, разработка промышленных кондиций и подсчет запасов медных руд месторождения Хаджиконган с утверждением их в ГКЗ РК.

Месторождение Хаджиконган является одним из многочисленных мелких месторождений и рудопроявлений меди, расположенных в пределах Спасской меднорудной зоны. Медное оруденение локализовано в хлоритизированных, эпидотизированных и окварцованных порфиритах среднего девона. В пределах залежи выделены окисленные и сульфидные руды, представленные малахитом, азуритом, халькопиритом, борнитом, халькозином. Форма рудной залежи столбообразная с чередующимися на глубину интервалами богатых руд с пустыми прослоями. Тип оруденения прожилково-вкрапленный. Месторождение относится к низкотемпературному вулканогенно-гидро-термальному типу. По запасам оно мелкое с высокими содержаниями меди. На руды месторождения разработаны промышленные кондиции и подсчитаны запасы по категории C_1 в контуре проектируемого карьера. Выполнена геолого-экономическая оценка подсчитанных запасов; при этом по рекомендуемому бортовому содержанию меди 0,4%, внутренняя норма прибыли составила 26,55%, а срок окупаемости капвложений – 3,4 г.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Спасская меднорудная зона, Хаджиконган, геологоразведочные работы, медь, окисленные, сульфидные, малахит, азурит, борнит, халькопирит, халькозин, рудные тела, запасы, месторождение, мелкое, кондиции, геолого-экономическая оценка, бортовое содержание , внутренняя норма прибыли, Карагандинская область.

Главный геолог
ТОО «Горно-экономический консалтинг» _____ С.Л. Авдеев

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Основанием для производства геологоразведочных (поисково-оценочных и поисковых) работ являются:

1) Контракт на разведку меди, золота и попутных компонентов в Спасской меднорудной зоне в Карагандинской области Республики Казахстан №4188-ТПИ от 20.02.2013г. и Дополнение №1 к Контракту №4224-ТПИ от 16.05.2013г.

2) Проект на поисковые и поисково-оценочные работы на медь, золото и попутные компоненты в пределах Спасской меднорудной зоны в Карагандинской области на 2012-2017 годы, утвержденный Комитетом геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий от 28.09.2012г.

12 июня 2015 года Товарищество с ограниченной ответственностью «Совместное предприятие «Тау-Кен Проект» (Заказчик), с одной стороны, и Товарищество с ограниченной ответственностью «Горно-экономический консалтинг», (Исполнитель), с другой стороны, заключили договор № 18 от 12.06.2015 года о закупках Услуг (согласно Проекту) по проведению геологоразведочных (поисковых и поисково - оценочных) работ на медь, золото, и попутные компоненты на Хаджиконганском рудном узле (включая месторождение Хаджиконган) в пределах Спасской меднорудной зоны в Карагандинской области.

Основной геологической задачей на площади Хаджиконганского рудного узла является проведение комплекса поисковых и поисково-оценочных работ с текущей камеральной обработкой полевых материалов, пересчетом запасов и прогнозных ресурсов с учетом полученных результатов, с проведением технологических исследований руд и разработкой технологического регламента их обогащения. По результатам проведенных геологоразведочных работ создать электронную базу данных по Хаджиконганскому рудному узлу с занесением координат горных выработок, данных инклинометрии, опробования, эталонных образцов, геофизических исследований, маркшейдерских замеров, построением геологических карт и разрезов соответствующих масштабов, трехмерным моделированием рудных тел, построением блочной модели и оценкой прогнозных ресурсов. По завершению геологоразведочных работ разработать технико-экономическое обоснование (ТЭО) промышленных кондиций с рассмотрением и утверждением кондиций в ГКЗ РК; составить геологический отчет с подсчетом запасов месторождения Хаджиконган по разработанным кондициям и утвердить запасы в ГКЗ РК по промышленным категориям.

Генеральный директор
ТОО «СП «Тау-Кен Проект» _____ Несипбаев Д.А.

Оглавление

КНИГА 1

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ 2
Реферат 4
ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 5
Оглавление 6
СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ И ТАБЛИЦ В ТЕКСТЕ 11
СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ 19
Книга 3 – текстовые приложения 24
Книга 4 –текстовые приложения 25
Книга 5 –текстовые приложения 26
Книга 6 –текстовые приложения 28
Введение 31
1.ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ ХАДЖИКОНГАН 34
1.1. Географо-экономическое положение 34
1.2. Сведения об изученности района и месторождения Хаджиконган 40
2. КОНЪЮНКТУРНЫЙ ОБЗОР 40
2.1. Современные области применения меди и серебра 40
2.2. Медь. Запасы. Производство. Цены 41
2.3. Серебро. Запасы. Производство. Цены 46
3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ХАДЖИКОНГАН52
3.1. Геологическая характеристика района 52
3.2. Геологическое строение рудного поля месторождения 55
Хаджиконган 55
А. СТРАТИГРАФИЯ 55
3.2.1. Нижний девон, семизбугинская свита (D1sm) 55
3.2.2 Средний девон, жельтауская свита (D_2gl) 56
3.2.2.1 Нижняя (преимущественно миндалекаменная) пачка 57
3.2.2.2 «Маркирующий» конгломератовый горизонт 58
3.2.2.3 Верхняя (порфиритовая) пачка 58
3.2.3. Верхнедевонские отложения, фаменский ярус, ... 60
сульциферовые слои (D_3fm_2sl) 60
3.2.4. Нижнекаменноугольные отложения, турнейский ярус, ... 60
посидониевые слои (C1t ps1) 60
3.2.5 Кайнозойские отложения 60
3.2.5.1 Неогеновая система (N) 60
Нижний-средний миоцен, аральская свита (N_1ar) 60
Верхний миоцен-средний плиоцен, павлодарская свита (N_{1-2} pv) 61
3.2.5.2. Четвертичная система (Q) 61
Делювиальные отложения (dp Q_{II}) 61
Нерасчлененные верхнечетвертичные-современные отложения 61
(p Q_{III-IV}) 61
Б. ИНТРУЗИВНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ 61

Среднедевонские субвулканические андезит-базальтовые порфириты ($\alpha\beta D_2$)61
В. СТРУКТУРА РУДНОГО ПОЛЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ 62
Г. УСЛОВИЯ ЗАЛЕГАНИЯ И МОРФОЛОГИЯ РУДНЫХ ТЕЛ 62
Д. ГИДРОТЕРМАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВМЕЩАЮЩИХ ПОРОД 64
Е. О ГЕНЕЗИСЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ 64
4. МЕТОДИКА ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ 66
4.1. Группа сложности месторождения 66
4.2. Методика, виды и объемы геологоразведочных работ 66
4.2.1. Геологические маршруты масштаба 1:5000 70
4.2.2. Топографо-геодезические работы 71
4.2.3. Методика геофизических работ 73
4.2.3.1 Магниторазведочные работы 73
4.2.3.2 Метод ЗСБ 74
4.2.3.3. Метод ДЭЗ-ВП 75
4.2.3.4. Литохимическая съемка 77
4.2.4. Горнопроходческие работы 78
4.2.4.1. Геологическая документация канав 78
4.2.5. Буровые работы 79
4.2.5.1 Геологическое обслуживание (документация) буровых работ 80
4.2.6 Опробование 80
4.2.7 Лабораторные исследования 82
5. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ 91
5.1 Гидрогеологическая изученность района и месторождения 91
5.2 Гидрогеологические условия района работ 96
5.3 Гидрогеологические условия месторождения Хаджиконган 101
5. 4 Качество подземных вод 102
5.5. Определение основных гидрогеологических параметров 108
5.6. Прогноз водопритоков в карьер месторождения Хаджиконган 111
5.7 Водоснабжение предприятия 115
6. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ 115
6.1 Физические свойства пород 120
6.2 Физико-механические свойства пород 122
7. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ХАДЖИКОНГАН 126
СПРАВКА О СДАЧЕ ПЕРВИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ 138
ПРОТОКОЛ ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА ТОО «Горно-экономический консалтинг» 139
ЗАКЛЮЧЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ 152
ЗАКЛЮЧЕНИЕ О ПАТЕНТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ 153
ПРОТОКОЛ ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА ТОО «СП «Тау-Кен Проект» 154
СПРАВКА О ВЫПОЛНЕННЫХ ОБЪЕМАХ РАБОТ И СПИСАНИИ ЗАТРАТ 175
ФОРМУЛЯР 176

ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, КОТОРЫМ РАССЫЛАЮТСЯ ОТЧЕТЫ.... 177

Книга 2
8. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ..... 5
8.1. Количество исследованных проб 5
8.2. Характеристика минералогического и вещественного состава 6
минерального сырья..... 6
8.2.1 Краткая характеристика вещественного состава проб..... 6
руды 1970-74 г.г..... 6
8.2.2. Краткая характеристика вещественного состава проб..... 13
руды 2014-2015 г.г..... 13
8.3 Технологическая изученность 23
8.3.1 Технологические свойства проб руды, отобранных в 1970-74 г.г. 23
8.3.2 Технологические свойства проб руд, отобранных в 2014 г. 25
8.3.2.1 Лабораторные технологические исследования..... 25
окисленной медной руды 25
8.3.2.2 Лабораторные технологические исследования..... 32
сульфидной медной руды..... 32
8.3.2.3 Полупромышленные испытания окисленной медной руды..... 41
8.3.2.4 Выщелачивание хвостов прямой флотации 46
8.3.2.5 Полупромышленные испытания сульфидной медной руды 48
8.4. Краткая характеристика ОФ и принятые показатели обогащения 53
8.5. Принятые в ТЭО промышленных кондиций показатели обогащения 54
8.6. Водоснабжение..... 61
8.7. Хвостовое хозяйство..... 62
9. ПОВАРИАНТНЫЙ ПОДСЧЕТ ЗАПАСОВ И ПРОЕКТ КОНДИЦИЙ..... 64
9.1. Сведения о прежних кондициях 64
9.2. Принятые параметры кондиций для повариантного подсчета..... 64
запасов и их границы 64
9.3 Методика повариантного подсчета запасов 65
9.4. Бортовое содержание..... 67
9.4.1. Статистический анализ исходных данных 67
9.4.2. Дополнительная повариантная оценка запасов месторождения в
контуре карьера 72
9.4.3. Повариантная оценка извлечения металлов..... 76
9.4.4. Выбор бортового лимита по показателям рентабельности 84
9.4.5. Выбор бортового лимита по приростным показателям 89
9.5. Минимальное содержание в краевой выработке 90
9.6. Минимальная мощность рудных залежей..... 91
9.7. Максимальная допустимая мощность прослоев пустых пород и
некондиционных руд, включаемых в подсчет запасов 91
9.8. Принятый вариант карьера..... 96
9.9. Проект промышленных кондиций, предлагаемых к утверждению для
открытого способа разработки месторождения..... 96

10. ГОРНАЯ ЧАСТЬ 97
10.1. Горнотехнические условия отработки месторождения 97
10.2. Способ разработки месторождения..... 97
10.3. Схема вскрытия месторождения и горно-капитальные работы..... 98
10.4. Система разработки месторождения..... 99
10.5. Потери и разубоживание 99
10.6. Производительность и срок существования предприятия 100
10.7. Организация и режим работы предприятия 100
10.7.1. Вскрышные и добычные работы 100
10.7.2. Буровзрывные работы..... 101
10.7.3. Транспортировка руды и вскрышных пород..... 101
10.7.4. Отвальное хозяйство..... 102
10.7.5. Выбор и количество основного оборудования 102
10.7.6. Водоотлив 103
10.7.7. Объекты вспомогательного хозяйства..... 103
10.7.8. Штаты трудящихся 105
10.8. Генеральный план 107
10.9. Рекультивация нарушенных земель 107
10.10. Мероприятия по технике безопасности, противопожарной..... 109
безопасности и производственной санитарии..... 109
10.10.1. Обеспечение безопасных условий труда..... 109
10.10.2. Производственная санитария..... 110
11. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 113
11.1. Общие положения 113
11.2. Капитальные вложения..... 113
11.3. Амортизационные отчисления и остаточная стоимость..... 115
11.4. Эксплуатационные затраты..... 116
11.4.1 Горные работы..... 116
11.4.2. Обогащение товарной руды 121
11.4.3. Металлургическая переработка..... 132
11.5. Доход предприятия 132
11.5.1. Цены на товарную продукцию 132
11.5.2. Товарная продукция и выручка предприятия 132
11.6. Налоговый режим предприятия..... 134
11.6.1. Налогообложение и отчисления недропользованию 134
11.6.2. Налог на добычу полезных ископаемых..... 137
11.6.3. Налоги и платежи общего назначения..... 138
11.6.4. Бюджетная эффективность проекта разработки..... 139
11.7. Показатели рентабельности проекта разработки..... 141
11.8. Анализ чувствительности проекта разработки при варьировании
экономических показателей..... 141
12. ПОДСЧЕТ ЗАПАСОВ ПО РЕКОМЕНДУЕМЫМ КОНДИЦИЯМ 153
12.1. Рекомендуемые к утверждению параметры..... 153
промышленных кондиций..... 153

12.2. Методика подсчета запасов 153
12.3. Определение подсчетных параметров 155
12.4. Блокировка категоризации запасов 156
12.5. Учет «ураганных» содержаний меди 157
12.6. Подсчет запасов попутных компонентов 157
12.7. Результаты подсчета запасов 158
13. БЛОЧНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕДНОГО ОРУДЕНЕНИЯ ПО МЕСТОРОЖДЕНИЮ ХАДЖИКОНГАН 160
13.1. База данных. Методика составления, обработка материалов 160
13.2. Статистический анализ 160
13.3. Каркасное моделирование 161
13.4. Геостатистический анализ 163
13.5. Блочное моделирование 165
13.6. Интерполяция содержания в блочной модели 166
13.7. Оценка ресурсов 171
13.8. Оптимизация карьерной отработки 172
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 176
Список использованных источников 181

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ И ТАБЛИЦ В ТЕКСТЕ

Иллюстрации

№ рис.	Наименование	Стр.
	Книга 1	
1	Обзорная карта района месторождения Хаджиконган	30
1.2	Графики изменения сумм годовых и эффективных осадков в многолетии (Караганда)	35
2.1	Динамика реальных цен на медь за период 1989-2015 г.г. и прогнозных цен на 20 лет	46
2.2	Динамика реальных цен на серебро за период 1989-2015 г.г. и прогнозных цен на 20 лет	52
4.1	Метод горизонтальной и вертикальной съемки	70
4.2	Схема обработки геохимических проб	83
4.3	Схема обработки бороздовых проб	84
4.4	Схема обработки керновых проб	85
5.1	Схема расположени скважин при кустовой откачке	93
5.2	Гидрогеологическая карта района масштаба 1:200000	96
7.1	Схема уровня радиационного фона в районе месторождения Хаджиконган	127
7.2	Схема распределения свинца в районе месторождения Хаджиконган	128
7.3	Схема распределения кобальта в районе месторождения Хаджиконган	129
7.4	Схема распределения цинка в районе месторождения Хаджиконган	130
7.5	Схема распределения марганца в районе месторождения Хаджиконган	131
7.6	Схема распределения хрома в районе месторождения Хаджиконган	133
7.7	Схема распределения мышьяка в районе месторождения Хаджиконган	134
7.8	Схема распределения меди в районе месторождения Хаджиконган	135
	Книга 2	
8.1	Рекомендуемая схема обогащения окисленной медной руды месторождения Хаджиконган	27
8.2	Схема опытов по подбору режима измельчения и флотации	33
8.3	Рекомендуемая схема обогащения сульфидной медной руды месторождения Хаджиконган	38

8.4	Рекомендуемая полупромышленная схема обогащения окисленной медной руды месторождения Хаджиконган	43
8.5	Рекомендуемая полупромышленная схема обогащения сульфидной медной руды месторождения Хаджиконган	50
8.6	Принципиальная технологическая схема переработки растворов выщелачивания экстракционным способом	56
9.1	Гистограмма логнормального распределения меди (размах содержаний 0,001-8,2%)	71
9.2	Гистограмма логнормального распределения меди (размах содержаний 0,05-8,2%)	71
9.3	Эмпирическая зависимость оксидной руды от бортового содержания меди	73
9.4	Эмпирическая зависимость сульфидной руды от бортового содержания меди	73
9.5	Эмпирическая зависимость оксидной меди от бортового содержания меди	74
9.6	Эмпирическая зависимость сульфидной меди от бортового содержания меди	74
9.7	Эмпирическая зависимость оксидного серебра от бортового содержания меди	75
9.8	Эмпирическая зависимость сульфидного серебра от бортового содержания меди	75
9.9	Эмпирическая зависимость извлечения оксидной меди от бортового содержания меди	79
9.10	Эмпирическая зависимость содержания оксидного серебра в медном концентрате	80
9.11	Эмпирическая зависимость содержания оксидной меди в хвостах флотации от бортового содержания	81
9.12	Эмпирическая зависимость содержания оксидного серебра в хвостах флотации от бортового содержания	81
9.13	Эмпирическая зависимость содержания сульфидного серебра в концентрате от бортового содержания	82
9.14	Эмпирическая зависимость содержания сульфидной меди в хвостах флотации от бортового содержания	82
9.15	Эмпирическая зависимость содержания сульфидного серебра в хвостах флотации от бортового содержания	83
9.16	Чистый доход рудника при отработке запасов, оконтуренных при различных вариантах бортового содержания	84
9.17	Внутренняя норма прибыли при отработке запасов, оконтуренных при различных вариантах бортового содержания	89
9.18	Чистый доход при отработке запасов, оконтуренных при различных вариантах бортового содержания	90
11.1	Динамика изменения чистого дохода от колебания цены на медь, затрат, капвложений	151

11.2	Динамика изменения ЧПС@10% от колебания цены на медь, затрат, капвложений	152
11.3	Динамика изменения ВНП от колебания цены на медь, затрат, капвложений	152
13.1	Гистограмма логнормального распределения меди в сульфидных рудах. Среднее содержание - 0,422, медиана - 0,02	161
13.2	Проекции контуров площадей оруденения на планах горизонтов через 10м	162
13.3	Каркас медного оруденения (вид на В)	162
13.4	Каркас медного оруденения (вид на ЮВ)	163
13.5	Вариограмма основного направления медного оруденения	164
13.6	Вариограмма второго направления медного оруденения	164
13.7	Вариограмма третьего направления медного оруденения	165
13.8	Блочная модель медных руд. Вид сверху	167
13.9	Блочная модель медных руд. Поперечный разрез	168
13.10	Блочная модель медных руд. Продольный разрез	168
13.11	Блочная модель медных руд. План поверхности горизонта 630м	169
13.12	Блочная модель медных руд. План горизонта 580м	169
13.13	Блочная модель медных руд. План горизонта 530м	170
13.14	Блочная модель медных руд. План горизонта 480м	170
13.15	Блочная модель медных руд. План горизонта 430м	171
13.16	Блочная модель медных руд. План горизонта 380м	171
13.17	Оболочка оптимальной карьерной отработки	175
13.18	Оптимальный карьер отработки месторождения Хаджиконган	175

Таблицы

№ таблицы	**Наименование**	**Стр.**
	Книга 1	
Таблица 1	Результаты подсчета запасов 1974 и 1976 г.г.	31
Таблица 1.1	Годовое распределение относительной влажности воздуха, %	34
Таблица 2.1	Мировое производство и объем разведанных запасов меди	39
Таблица 2.2	Добыча меди за период 2008-2012 г.г., тыс. тонн	40
Таблица 2.3	Производство рафинированной меди, тыс. тонн	41
Таблица 2.4	Мировое производство и потребление меди, тыс. тонн	42
Таблица 2.5	Динамика цен на медь	45
Таблица 2.6	Мировое производство и объем разведанных запасов серебра	47

Таблица 2.7	Добыча серебра в 2008-2012 г.г., тыс. тонн	48
Таблица 2.8	Мировое производство и потребление серебра в мире в 2008-2012 г.г., млн. унц	49
Таблица 2.9	Динамика цен на серебро	51
Таблица 4.1	Объемы работ, выполненные на месторождении в 1973-76 г.г.	65
Таблица 4.2	Объемы выполненных геологоразведочных работ на Хаджиконганском рудном поле (включая месторождение Хаджиконган и участок Западный Хаджиконган) в 2013-2015 г.г.	65
Таблица 4.3	Методы, применяемые при аналитических исследованиях в лаборатории ТОО «Центргеоланалит»	82
Таблица 4.4	Сводные данные представительности количественной выборки внутреннего и внешнего контроля качества химанализов на медь по периодам разведки (1973-1974, 1975-1976, 2013-2015 г.г.)	87
Таблица 5.1	Результаты гидрогеологических работ 1973 г.	89
Таблица 5.2	Результаты расходометрии, выполненной в 2015 г.	90
Таблица 5.3	Результаты пробных откачек	91
Таблица 5.4	Результаты опытных откачек	92
Таблица 5.5	Результаты опытной кустовой откачки	94
Таблица 5.6	Гидрогеологическая характеристика аллювиальных отложений	95
Таблица 5.7	Результаты сокращенного химического анализа	102
Таблица 5.8	Фильтрационные параметры водоносной зоны трещиноватости среднедевонских вулканогенных пород жельтауской свиты, определенные графоаналитическим методом	107
Таблица 5.9	Результаты расчетов водопроводимости	108
Таблица 5.10	Параметры проектного карьера	110
Таблица 5.11	Прогнозные водопритоки в проектируемый карьер	112
Таблица 6.1	Физические свойства грунтов	119
Таблица 6.2	Результаты определения механических свойств грунтов	121
Таблица 6.3	Физико-механические свойства грунтов	123
	Книга 2	
Таблица 8.1	Отбор проб на месторождении Хаджиконган	7
Таблица 8.2	Основные данные о технологических пробах месторождения Хаджиконган	9
Таблица 8.3	Химический состав исходной окисленной руды	11
Таблица 8.4	Результаты фазового анализа окисленной исходной руды	11

Таблица 8.5	Химический состав исходной сульфидной руды	12
Таблица 8.6	Результаты фазового анализа сульфидной исходной руды	12
Таблица 8.7	Результаты количественного минералогического анализа технологических проб	13
Таблица 8.8	Результаты полуколичественного спектрального анализа исходной руды	17
Таблица 8.9	Результаты химического анализа исходной руды	18
Таблица 8.10	Результаты фазового анализа лабораторных проб руды	20
Таблица 8.11	Физико-механические свойства проб	21
Таблица 8.12	Результаты ситового и дисперсионного анализов лабораторной исходной руды крупностью (-2,0+0,0) мм	22
Таблица 8.13	Результаты ситового и дисперсионного анализов укрупненно-лабораторной исходной руды крупностью (-5,0+0,0) мм	23
Таблица 8.14	Баланс распределения полезных компонентов в продуктах обогащения окисленной медной руды	24
Таблица 8.15	Баланс распределения полезных компонентов в продуктах обогащения сульфидной медной руды	24
Таблица 8.16	Расход реагентов	26
Таблица 8.17	Результаты замкнутых опытов с перечистками медного концентрата. Проба №3-ЖО	28
Таблица 8.18	Технические требования к медным концентратам, ГОСТ Р 5998-2008	28
Таблица 8.19	Характеристика основных рудных минералов при переработке окисленной руды	29
Таблица 8.20	Результаты минералогического анализа основных, контрольных медных продуктов, хвостов I перечистки и отвальных хвостов	30
Таблица 8.21	Результаты, полученные по рекомендуемой схеме	31
Таблица 8.22	Содержание и распределение элементов и соединений в продуктах обогащения пробы окисленной медной руды №3-ХО	32
Таблица 8.23	Технологические показатели обогащения сульфидной медной руды	34
Таблица 8.24	Количество медных минералов в основном медном продукте и контрольном продукте	35
Таблица 8.25	Характеристика основных рудных минералов	35
Таблица 8.26	Реагентный режим	37
Таблица 8.27	Технологические показатели обогащения сульфидной медной руды	37
Таблица 8.28	Содержание и распределение элементов и соеди-	39

	нений в продуктах обогащения пробы сульфидной медной руды №1-ХС	
Таблица 8.29	Содержание и распределение элементов и соединений в продуктах обогащения пробы сульфидной медной руды №1-ХС	40
Таблица 8.30	Технологический режим полупромышленных испытаний	42
Таблица 8.31	Средние показатели, полученные в полупромышленных условиях	42
Таблица 8.32	Содержание и распределение элементов и соединений в продуктах обогащения окисленной медной руды месторождения «Хаджиконган»	44
Таблица 8.33	Результаты фазового анализа хвостов медной флотации	45
Таблица 8.34	Характеристика основных рудных минералов	45
Таблица 8.35	Сводные показатели по растворению меди из окисленной руды	47
Таблица 8.36	Баланс по меди при переработке окисленной руды комбинированным методом (флотация + сернокислотное выщелачивание хвостов)	48
Таблица 8.37	Технологический режим полупромышленных испытаний сульфидной руды	49
Таблица 8.38	Средние показатели, полученные в полупромышленных условиях	51
Таблица 8.39	Характеристика основных рудных минералов в продуктах обогащения	51
Таблица 8.40	Содержание и распределение элементов и соединений в продуктах обогащениясульфидной медной руды месторождения «Хаджиконган»	52
Таблица 8.41	Содержание ценных компонентов в руде	54
Таблица 8.42	Баланс распределения полезных компонентов в продуктах обогащения окисленной руды	54
Таблица 8.43	Баланс распределения полезных компонентов в продуктах обогащения сульфидной руды	58
Таблица 8.44	Результаты повариантной оценки количества товарной продукции	58
Таблица 8.45	Количество товарной продукции при выщелачивании хвостов флотации	60
Таблица 8.46	Численность трудящихся ОФ	61
Таблица 8.47	Баланс общей воды для обогащения руды месторождения Хаджиконган	62
Таблица 9.1	Сводная таблица повариантного подсчета запасов меди по рудным телам в целом по месторождению Хаджиконган	68

Таблица 9.2	Сводная таблица повариантного подсчета запасов меди по рудным телам в контуре карьера по месторождению Хаджиконган	69
Таблица 9.3	Сводная таблица подсчета запасов меди по варианту бортового содержания меди 0,6% по рудным телам в целом по месторождению Хаджиконган	70
Таблица 9.4	Результаты повариантного подсчёта запасов в контуре карьера	77
Таблица 9.5	Результаты повариантного подсчёта запасов в прирезаемых частях рудных тел	78
Таблица 9.6	Результаты сопоставления эмпирического и прямого подсчёта геологических запасов при бортовом содержании 0,6% Cu.	79
Таблица 9.7	Показатели обогащения товарной руды при повариантном подсчёте запасов	85
Таблица 9.8	Варианты экономических показателей	92
Таблица 9.9	Экономические приростные показатели по вариантам	94
Таблица 10.1	Параметры карьера месторождения Хаджиконган	98
Таблица 10.2	Перечень основного горнорудного оборудования	102
Таблица 10.3	Перечень вспомогательного и специального автотранспорта	105
Таблица 10.4	Численность и профессиональный состав персонала для отработки месторождения	105
Таблица 10.5	Площадь земель, отчуждаемая во временное пользование	108
Таблица 11.1	Капитальные вложения в строительство рудника производительностью 1000 тыс. т медной руды в год (бортовое содержание 0,4%)	114
Таблица 11.2	Амортизационные отчисления и остаточная стоимость основных фондов	117
Таблица 11.3	Смета буровзрывных работ вскрыши	123
Таблица 11.4	Смета буровзрывных работ добычи	124
Таблица 11.5	Смета выемочных работ вскрыши	125
Таблица 11.6	Смета выемочных работ добычи	126
Таблица 11.7	Смета транспортировки вскрышных пород	127
Таблица 11.8	Смета транспортировки руды	128
Таблица 11.9	Смета на вспомогательный транспорт по горной массе	129
Таблица 11.10	Смета на обогащение руды и выщелачивания хвостов	130
Таблица 11.11	Сметы на транспортировку концентрата, грузов и персонала	131
Таблица 11.12	Сводные эксплуатационные затраты	133

Таблица 11.13	Товарная продукция и выручка предприятия	135
Таблица 11.14	Налоги и отчисления	136
Таблица 11.15	Бюджетная эффективность проекта отработки	140
Таблица 11.16	Технико-экономические показатели отработки месторождения	142
Таблица 11.17	Анализ чувствительности проекта отработки при колебании цены, затрат, капвложений	150
Таблица 12.1	Параметры рекомендуемых к утверждению промышленных кондиций	153
Таблица 12.2	Подсчитанные балансовые запасы медных руд для открытой разработки. Месторождение Хаджиконган	158
Таблица 12.3	Подсчитанные забалансовые запасы медных руд для открытой разработки. Месторождение Хаджиконган	158
Таблица 12.4	Подсчитанные забалансовые запасы медных руд за контуром карьера. Месторождение Хаджиконган	158
Таблица 12.5	Подсчитанные балансовые и забалансовые запасы медных руд месторождения Хаджиконган, рекомендуемые к утверждению	159
Таблица 13.1	Параметры осей оруденения и эллипсоидов поиска для категорий ресурсов	165
Таблица 13.2	Результаты подсчета ресурсов меди по блочной модели	173

СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Папка 1

№№ п/п	Наименование приложения	Номер-приложения	Номер листа приложения	Масштаб приложе-ния
1	2	3	4	5
1	Геологическая карта района месторождения Хаджиконган	1		1:50 000
2	Геологическая карта рудного поля месторождения Хаджиконган	2		1:5 000
3	Геологическая карта месторождения Хаджиконган	3		1:1 000
4	Схема топографической привязки участка Хаджикон-ган	4		1:2 000
5	Схема оконтуривания окисленных руд на поверхно-сти (по канавам) (к повариантному подсчету запасов)	5		1:1 000
6	Проекция рудного тела 1 ок на горизонтальную плос-кость (к повариантному подсчету запасов)	6		1:1 000
7	Проекция рудного тела 1, 1а на горизонтальную плоскость (к повариантному подсчету запасов)	7		1:1 000
8	Проекция рудного тела 2, 2а, 2б, 2в, 3 на горизон-тальную плоскость (к повариантному подсчету запасов)	8		1:1 000
9	Условные обозначения к геологическим разрезам	9		
10	Подсчетно-геологический разрез по линии I-I (к повариантному подсчету запасов)	10		1:500
11	Подсчетно-геологический разрез по линии II-II (к повариантному подсчету запасов)	11		1:500
12	Подсчетно-геологический разрез по линии III-III (к повариантному подсчету запасов)	12		1:500
13	Подсчетно-геологический разрез по линии IV-IV (к повариантному подсчету запасов)	13		1:500
14	Подсчетно-геологический разрез по линии IVa-IVa (к повариантному подсчету запасов)	14		1:500
15	Подсчетно-геологический разрез по линии V-V (к повариантному подсчету запасов)	15		1:500
16	Подсчетно-геологический разрез по линии Va-Va (к повариантному подсчету запасов)	16		1:500
17	Подсчетно-геологический разрез по линии VI-VI (к повариантному подсчету запасов)	17		1:500
18	Подсчетно-геологический разрез по линии VIa-VIa (к повариантному подсчету запасов)	18		1:500
19	Подсчетно-геологический разрез по линии VII-VII (к повариантному подсчету запасов)	19		1:500

1	2	3	4	5
20	Подсчетно-геологический разрез по линии VIII-VIII (к повариантному подсчету запасов)	20		1:500
21	Подсчетно-геологический разрез по линии IX-IX (к повариантному подсчету запасов)	21		1:500
22	Продольный разрез по линии А-Б (к повариантному подсчету запасов)	22		1:500
23	Схема оконтуривания окисленных руд на поверхности (по канавам) (к подсчету запасов по рекомендуемым кондициям)	23		1:1 000
24	Проекция рудного тела 1 ок на горизонтальную плоскость (к подсчету запасов по рекомендуемым кондициям)	24		1:1 000
25	Проекция рудного тела 1 на горизонтальную плоскость (к подсчету запасов по рекомендуемым кондициям)	25		1:1 000
26	Проекция рудного тела 2, 2в, 3 на горизонтальную плоскость (к подсчету запасов по рекомендуемым кондициям)	26		1:1 000
27	Подсчетно-геологический разрез по линии I-I (к подсчету запасов по рекомендуемым кондициям)	27		1:500
28	Подсчетно-геологический разрез по линии II-II (к подсчету запасов по рекомендуемым кондициям)	28		1:500
29	Подсчетно-геологический разрез по линии III-III (к подсчету запасов по рекомендуемым кондициям)	29		1:500
30	Подсчетно-геологический разрез по линии IV-IV (к подсчету запасов по рекомендуемым кондициям)	30		1:500
31	Подсчетно-геологический разрез по линии IVa-IVa (к подсчету запасов по рекомендуемым кондициям)	31		1:500
32	Подсчетно-геологический разрез по линии V-V (к подсчету запасов по рекомендуемым кондициям)	32		1:500
33	Подсчетно-геологический разрез по линии Va-Va (к подсчету запасов по рекомендуемым кондициям)	33		1:500
34	Подсчетно-геологический разрез по линии VI-VI (к подсчету запасов по рекомендуемым кондициям)	34		1:500
35	Подсчетно-геологический разрез по линии VIa-VIa (к подсчету запасов по рекомендуемым кондициям)	35		1:500

Всего: 35 графических приложений на 35 листах, все - н/с

Папка 2

№№ п/п	Наименование приложения	Номер-приложения	Номер листа приложения	Масштаб приложения
1	2	3	4	5
1	Подсчетно-геологический разрез по линии VII-VII (к подсчету запасов по рекомендуемым кондициям)	36		1:500
2	Подсчетно-геологический разрез по линии VIII-VIII (к подсчету запасов по рекомендуемым кондициям)	37		1:500
3	Подсчетно-геологический разрез по линии IX-IX (к подсчету запасов по рекомендуемым кондициям)	38		1:500
4	Продольный разрез по линии А-Б (к подсчету запасов по рекомендуемым кондициям)	39		1:100
5	Схема расположения горных выработок с контуром проектного карьера на конец отработки	40		1:1000
6	Схема расположения промышленных объектов месторождения Хаджиконган	41		1:10 000
7	Паспорт скважины Т-1	42		
8	Паспорта откачек скважин Т-1, С-34, С-45, SPD-0033	43		

Всего: 8 графических приложений на 8 листах, все - н/с

Папка 3

№№ п/п	Наименование приложения	Номер приложения	Номер листа приложения	Масштаб приложения
1	2	3	4	5
1	Условные обозначения к геологическим колонкам скважин	44		
2	Геологическая колонка по скважине SPD-0011	45		1:200
3	Геологическая колонка по скважине SPD-0012	46		1:200
4	Геологическая колонка по скважине SPD-0013	47		1:200
5	Геологическая колонка по скважине SPD-0015	48		1:200

1	2	3	4	5
6	Геологическая колонка по скважине SPD-0016	49		1:200
7	Геологическая колонка по скважине SPD-0017	50		1:200
8	Геологическая колонка по скважине SPD-0018	51		1:200
9	Геологическая колонка по скважине SPD-0019	52		1:200
10	Геологическая колонка по скважине SPD-0020	53		1:200
11	Геологическая колонка по скважине SPD-0021	54		1:200
12	Геологическая колонка по скважине SPD-0022	55		1:200
13	Геологическая колонка по скважине SPD-0024	56		1:200
14	Геологическая колонка по скважине SPD-0025	57		1:200
15	Геологическая колонка по скважине SPD-0026	58		1:200
16	Геологическая колонка по скважине SPD-0030	59		1:200
17	Геологическая колонка по скважине SPD-0031	60		1:200
18	Геологическая колонка по скважине SPD-0032	61		1:200
19	Геологическая колонка по скважине SPD-0033	62		1:200
20	Геологическая колонка по скважине SPD-0034	63		1:200
21	Геологическая колонка по скважине SPD-0035	64		1:200
22	Геологическая колонка по скважине SPD-0036	65		1:200
23	Геологическая колонка по скважине SPD-0037	66		1:200
24	Геологическая колонка по скважине SPD-0038	67		1:200
25	Геологическая колонка по скважине SPD-0039	68		1:200
26	Геологическая колонка по скважине SPD-0040	69		1:200
27	Геологическая колонка по скважине SPD-0049	70		1:200
28	Геологическая колонка по скважине SPD-0053	71		1:200

1	2	3	4	5
29	Геологическая колонка по скважине SPD-0060	72		1:200
30	Геологическая колонка по скважине SPD-0061	73		1:200
31	Геологическая колонка по скважине SPD-0062	74		1:200
32	Геологическая колонка по скважине SPD-0063	75		1:200
33	Геологическая колонка по скважине SPD-0065	76		1:200
34	Геологическая колонка по скважине SPD-0066	77		1:200
35	Геологическая колонка по скважине SPD-0067	78		1:200
36	Геологическая колонка по скважине SPD-0068	79		1:200
37	Геологическая колонка по скважине Т-1	80		1:200
38	Геологическая колонка по скважине Т-2	81		1:200
39	Геологическая колонка по скважине Т-3	82		1:200

Всего: 39 графических приложений на 39 листах, все - н/с

Книга 3 – текстовые приложения

СОДЕРЖАНИЕ

№№ п/п	№№ Приложений	Наименование	Стр.
1	1	База данных месторождения Хаджиконган	
2	2	Расчёт средневзвешенных содержаний полезных компонентов по скважинам по вариантам бортовых содержаний меди 0,40%; 0,30%; 0,20%; 0,10% в целом по месторождению Хаджиконган	1
3	3	Расчёт средневзвешенных содержаний полезных компонентов по канавам по вариантам бортовых содержаний меди 0,40%; 0,30%; 0,20%; 0,10% в целом по месторождению Хаджиконган	133
4	4	Расчёт средневзвешенных содержаний полезных компонентов и коэффициента рудоносности ($К_р$) в профилях (по скважинам и канавам) по рудным телам по вариантам бортового содержания меди 0,40% и в прирезках 0,39-0,30%; 0,29-0,20%; 0,19-0,10% в целом по месторождению Хаджиконган	149
5	5	Результаты замеров площадей по рудным телам по профилям в целом по месторождению Хаджиконган	199
6	6	Расчёт средневзвешенных содержаний полезных компонентов и коэффициента рудоносности ($К_р$) по блокам по вариантам бортового содержания меди 0,40% и в прирезках 0,39-0,30%; 0,29-0,20%; 0,19-0,10% в целом по месторождению Хаджиконган	203
7	7	Подсчёт запасов меди и попутных компонентов в блоках по вариантам бортового содержания 0,40% и в прирезках 0,39-0,30%; 0,29-0,20%; 0,19-0,10% в целом по месторождению Хаджиконган	233
8	8	Сводная таблица подсчёта запасов по рудным телам по прирезкам от бортового содержания меди 0,40% в целом по месторождению Хаджиконган	260
9	9	Сводная таблица запасов от бортового содержания меди 0,40% в целом по месторождению Хаджиконган	267
10	10	Сводная таблица предварительного подсчёта запасов полезных компонентов по рудным телам по бортовым содержаниям меди 0,40%; 0,30%; 0,20%; 0,10% в целом по месторождению Хаджиконган	269

Книга 4 –текстовые приложения

СОДЕРЖАНИЕ

№№ п/п	№№ Приложений	Наименование	Стр.
1	11	Расчет средневзвешенных содержаний полезных компонентов по скважинам по вариантам бортовых содержаний меди 0.40%, 0.30%, 0.20%, 0.10% в контуре карьера месторождения Хаджиконган	1
2	12	Расчет средневзвешенных содержаний полезных компонентов по канавам по вариантам бортовых содержаний меди 0.40%, 0.30%, 0.20%, 0.10% в контуре карьера месторождения Хаджиконган	118
3	13	Расчёт средневзвешенных содержаний полезных компонентов и коэффициента рудоносности (Кр) в профилях (по скважинам и канавам) по рудным телам по вариантам бортового содержания меди 0.40% и в прирезках 0.39-0.30%, 0.29-0.20%, 0.19-0.10% в контуре карьера месторождения Хаджиконган	133
4	14	Результаты замеров площадей по рудным телам по профилям в контуре карьера месторождения Хаджиконган	178
5	15	Расчёт средневзвешенных содержаний полезных компонентов и коэффициента рудоносности ($К_р$) по блокам по вариантам бортового содержания меди 0.40% и в прирезках 0.39-0.30%, 0.29-0.20%, 0.19-0.10% в контуре карьера месторождения Хаджиконган	181
6	16	Подсчет запасов меди и попутных компонентов в блоках по вариантам бортового содержания 0.40% и в прирезках 0.39-0.30%, 0.29-0.20%, 0.19-0.10% в контуре карьера месторождения Хаджиконган	215
7	17	Сводная таблица подсчета запасов по рудным телам по прирезкам от бортового содержания меди 0.40% в контуре карьера месторождения Хаджиконган	244
8	18	Сводная таблица запасов от бортового содержания меди 0.40% в контуре карьера месторождения Хаджиконган	249
9	19	Сводная таблица предварительного подсчёта запасов полезных компонентов по рудным телам по бортовым содержаниям меди 0.40%; 0.30%; 0.20% и 0.10% в контуре карьера месторождения Хаджиконган	251

Книга 5 –текстовые приложения

СОДЕРЖАНИЕ

№№ п/п	№№ Приложений	Наименование	Стр.
1	20	Расчет средневзвешенных содержаний полезных компонентов по скважинам по рекомендуемым кондициям в контуре карьера месторождения Хаджиконган	1
2	21	Расчет средневзвешенных содержаний полезных компонентов по канавам по рекомендуемым кондициям в контуре карьера месторождения Хаджиконган (рудное тело 1-ок)	102
3	22	Расчет средневзвешенных содержаний полезных компонентов и коэффициента рудоносности (Кр) в профилях (по скважинам и канавам) по рудным телам по рекомендуемым кондициям в контуре карьера месторождения Хаджиконган	113
4	23	Результаты замеров площадей по рудным телам по профилям по рекомендуемым кондициям в контуре карьера месторождения Хаджиконган	142
5	24	Расчет средневзвешенных содержаний полезных компонентов и коэффициента рудоносности (Кр) по блокам по рекомендуемым кондициям в контуре карьера месторождения Хаджиконган	143
6	25	Подсчет запасов меди и попутныхкомпонентов в блоках по рекомендуемым кондициям в контуре карьера месторождения Хаджиконган	158
7	26	Таблица подсчета балансовых и забалансовых запасов по рудным телам по рекомендуемым кондициям в контуре карьера месторождения Хаджиконган	170
8	27	Сводная таблица подсчета запасов полезных компонентов по рекомендуемым кондициям в контуре карьера месторождения Хаджиконган	172
9	28	Сводная таблица подсчета запасов полезных компонентов по рудным телам по рекомендуемым кондициям в контуре карьера месторождения Хаджиконган	173
10	29	Расчет средневзвешенных содержаний полезных компонентов взабалансовых рудах по скважинам за контуром карьера месторождения Хаджиконган	174
11	30	Расчет средневзвешенных содержаний полезных компонентов в забалансовых рудах и коэффициента рудоносности (Кр) в профилях (по скважинам) по рудным	182

		телам за контуром карьера месторождения Хаджиконган	
12	31	Результаты замеров площадей по забалансовым рудам по профилям за контуром карьера месторождения Хаджиконган	185
13	32	Расчет средневзвешенных содержаний полезных компонентов в забалансовых рудах и коэффициента рудоносности (Кр) по блокам за контуром карьера месторождения Хаджиконган	186
14	33	Подсчет запасов забалансовых руд за контуром карьера месторождения Хаджиконган	189
15	34	Сводная таблица подсчета запасов забалансовых руд за контуром карьера месторождения Хаджиконган	192
16	35	Расчет средневзвешенных содержаний полезных компонентов по скважинам по варианту бортового содержания меди 0.60% в целом по месторождению Хаджиконган	193
17	36	Расчет средневзвешенных содержаний полезных компонентов по канавам по варианту бортового содержания меди 0.60% в целом по месторождению Хаджиконган (рудное тело 1-ок)	260
18	37	Расчет средневзвешенных содержаний полезных компонентов и коэффициента рудоносности (Кр) в профилях (по скважинам и канавам) по рудным телам по варианту бортового содержания меди 0.60% в целом по месторождению Хаджиконган	267
19	38	Результаты замеров площадей по рудным телам по профилям в целом по месторождению Хаджиконган (бортовое содержание меди 0.60%)	280
20	39	Расчет средневзвешенных содержаний полезных компонентов и коэффициента рудоносности (Кр) по блокам по варианту бортового содержания меди 0.60% в целом по месторождению Хаджиконган	281
21	40	Подсчет запасов меди и попутных компонентов в блоках по варианту бортового содержания меди 0.60% в целом по месторождению Хаджиконган	286
22	41	Свдная таблица подсчета запасов меди полезных компонентов по рудным телам по варианту бортового содержания меди 0.60% в целом по месторождению Хаджиконган	290

Книга 6 –текстовые приложения

СОДЕРЖАНИЕ

№№ п/п	№№ Приложений	Наименование	Стр.
1	42	Обработка данных внутреннего геологического контроля анализов за 1972 г.	1
2	43	Обработка данных внутреннего геологического контроля анализов за 1973-74 г.г. и 1975-76 г.г.	4
3	44	Обработка данных внутреннего геологического контроля анализов за 2014-2015 г.г.	21
4	45	Обработка данных внешнего геологического контроля анализов за 1973-1974 г.г. и 1975-76 г.г.	35
5	46	Обработка данных внешнего геологического контроля анализов за 2014-2015 г.г.	57
6	47	Обработка данных геологического контроля кернового опробования за 1975-1976 г.г.	69
7	48	Каталог координат месторождения Хаджиконган. Система WGS-84	71
8	49	Акт об отборе технологической пробы № 1-ХС из сульфидных руд месторождения Хаджиконган	75
9	50	Паспорт технологической пробы № 1-ХС	76
10	51	Таблица формирования лабораторной технологической пробы № 1-ХС	77
11	52	Сводная таблица формирования лабораторной технологической пробы № 1-ХС	79
12	53	Сопроводительная к пробе № 1-ХС	80
13	54	Акт об отборе технологической пробы № 2-ХС из сульфидных руд месторождения Хаджиконган	81
14	55	Паспорт технологической пробы № 2-ХС	82
15	56	Таблица формирования лабораторной технологической пробы № 2-ХС	83
16	57	Сводная таблица формирования лабораторной технологической пробы № 2-ХС	85
17	58	Сопроводительная к пробе № 2-ХС	86
18	59	Акт об отборе технологической пробы № 3-ХО из окисленных руд месторождения Хаджиконган	87
19	60	Паспорт технологической пробы № 3-ХО	88
20	61	Таблица формирования лабораторной технологической пробы № 3-ХО	89
21	62	Сводная таблица формирования лабораторной техно-	91

		логической пробы № 3-ХО	
22	63	Акт об отборе укрупненной технологической пробы № 1-ХС-УТ из сульфидных руд месторождения Хаджиконган	93
23	64	Паспорт укрупненной технологической пробы № 1-ХС-УТ	94
24	65	Таблица формирования укрупненной технологической пробы № 1-ХС-УТ	95
25	66	Сопроводительная ведомость по укрупненной технологической пробе № 1-ХС-УТ	103
26	67	Акт об отборе укрупненной технологической пробы № 2-ХО-УТ из окисленных руд месторождения Хаджиконган	107
27	68	Паспорт укрупненной технологической пробы № 2-ХО-УТ	108
28	69	Таблица формирования укрупненной технологической пробы № 2-ХО-УТ	109
29	70	Сопроводительная ведомость по укрупненной технологической пробе № 2-ХО-УТ	121
30	71	Ожидаемый выход товарной продукции (Борт 0,1%)	127
31	72	Ожидаемый выход товарной продукции (Борт 0,2%)	131
32	73	Ожидаемый выход товарной продукции (Борт 0,3%)	135
33	74	Ожидаемый выход товарной продукции (Борт 0,4%)	139
34	75	Ожидаемый выход товарной продукции с выщелачиванием хвостов (Борт 0,1%)	143
35	76	Ожидаемый выход товарной продукции с выщелачиванием хвостов (Борт 0,2%)	147
36	77	Ожидаемый выход товарной продукции с выщелачиванием хвостов (Борт 0,3%)	151
37	78	Ожидаемый выход товарной продукции с выщелачиванием хвостов (Борт 0,4%)	155
38	79	Календарный график отработки месторождения Хаджиконган борт – 0,1%	157
39	80	Календарный график отработки месторождения Хаджиконган борт – 0,2%	160
40	81	Календарный график отработки месторождения Хаджиконган борт – 0,3%	163
41	82	Календарный график отработки месторождения Хаджиконган борт – 0,4%	166
42	83	Содержание микрокомпонентов в подземных водах (методатомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой)	169
43	84	Каталог координат и краткое описание экологических точек	171

44	85	Результаты лабораторных исследований почв района месторождения Хаджиконган	173
45	86	Результаты лабораторных испытаний золы растений района месторождения Хаджиконган	175
46	87	Письмо ГКЗ РК от 25.01.2016 г. № 27-6/254-кгн о согласии на представление совместного отчета	176

Введение

В административном отношении Хаджиканганский рудный узел и собственно меднорудное месторождение Хаджиконган расположены на территории Бухар-Жырауского района Карагандинской области. Контрактная территория (геологический отвод) ограничена следующими географическими координатами:

Угловые точки	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	49°52'05,2"	73°56'01,5"
2	49°51'13,2"	73°58'33,3"
3	49°49'48,1"	73°57'20,5"
4	49°50'52,2"	73°56'56,3"

Площадь геологического отвода составляет 10,2 км^2. (Рис. 1).

Месторождение Хаджиканган известно с 60-х годов прошлого века. В 1973-74 г.г. Карагандинской комплексной геолого-гидрогеологической экспедицией на месторождении проводились поисковые и поисково-оценочные работы. По завершении работ были подсчитаны запасы по категории C_2 (Бейсенов А.Л.и др.,1974 г.). Для подсчета запасов медных руд на месторождении Хаджиконган Комиссией Минцветмета СССР в 1974г. ПРОТОКОЛОМ № 125-вк были утверждены следующие временные кондиции: минимальное промышленное содержание меди в подсчетном блоке окисленных руд 1,40%, сульфидных руд 1,20%; бортовое содержание меди в окисленных рудах 0,90% и в сульфидных - 0,50%; минимальная мощность рудного тела, включаемого в подсчет запасов 3,0 м; при меньшей мощности и высоком содержании меди пользоваться соответствующим метропроцентом; максимальная мощность пустых пород и некондиционных руд, включаемых в подсчетный контур 5,0 м.

Объемный вес при подсчете запасов, как окисленных руд, так и сульфидных принят равным 2,7 т/м^3.

В 1975-1976 г.г. на месторождении (Бейсенов А.Л.,1976 г.) проведена предварительная разведка с подсчетом запасов меди по категории C_1. Сеть разведочных скважин на месторождении была сгущена до100×100м, общее количество пробуренных скважин доведено до 80 скважин. Подсчет запасов проведен по кондициям 1974 года.

В подсчете 1976 г. учтены только запасы категории C_1, т.е. балансовых руд, предлагаемых для открытой отработки карьерами до глубины 250 и 300м (2 варианта). Ввиду высокого коэффициента вскрыши – много более 50 м^3/м^3 - оба варианта отработки были отклонены как не рентабельные и дальнейшие работы на месторождении не проводились. Не рассматривался и вариант подземной отработки.

Результаты подсчета запасов 1974 и 1976 г.г. приведены в таблице 1.

Обзорная карта района месторождения Хаджиконган

масштаб 1 : 200 000

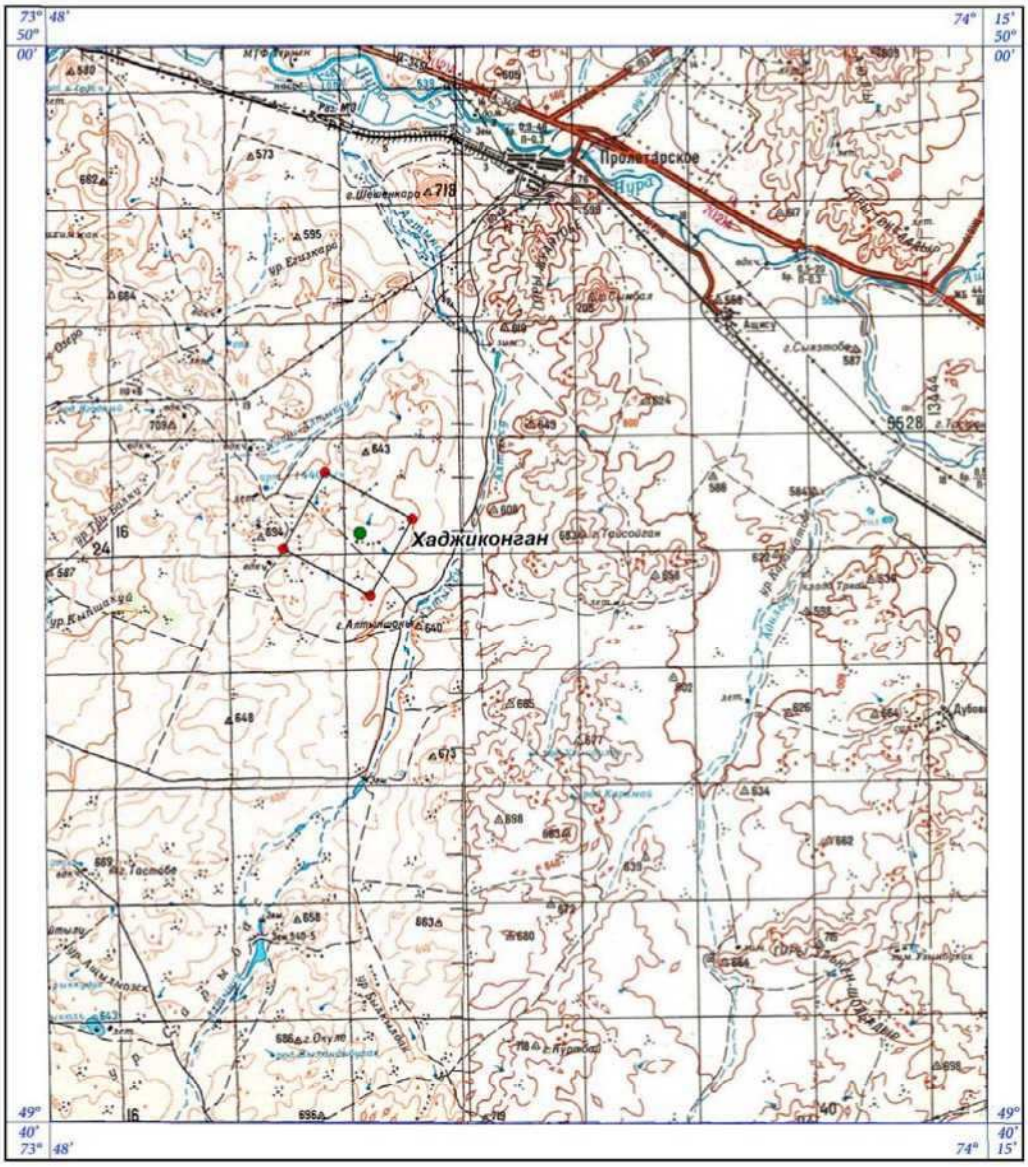
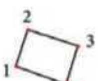


Рис.1



-Геологический отвод

● - *Месторождение Хаджиконган*

Таблица 1

Результаты подсчета запасов 1974 и 1976 г.г.

Типы руд	Запасы, подсчитанные по результатам поисково-оценочных работ 1974 г.			Запасы, подсчитанные по результатам предварительной разведки 1976 г.		
	Руда, тыс. тонн	Меди, тыс. тонн	Содержание меди, в %	Руда, тыс. тонн	Меди, тыс. тонн	Содержание меди, в %
1	2	3	4	5	6	7
Окисленные руды	485,4	9,0	1,87	532,2	10,8	2,03
Сульфидные руды	4674,6	106,6	2,23	2726,4	52,3	1,92
Итого по месторождению	5160,0	115,6	2,2	3258,6	63,1	1,94

Приведены запасы, подсчитанные при бортовом содержании меди 0,5%. Столь большая разница при подсчетах запасов руды и металла объяснялась авторами подсчетов уменьшением площадей рудных залежей в 1,5 раза вследствие оконтуривания рудных тел по скважинам без экстраполяции, выявления в рудных телах пережимов, уменьшения их мощности и средних содержаний меди.

Разделение медных руд месторождения Хаджиконган на окисленные и сульфидные производилось на основании фазовых анализов проб, отобранных по скважинам, пройденным в районе возможного контакта окисленных и сульфидных руд. Разделение производилось по принципу – при содержании сульфидной меди 80 % и выше по фазовому анализу руды относились к сульфидным.

Запасы медных руд по месторождению на Государственном балансе не числятся.

Согласно утвержденному проекту на 2012-2017 г.г. и Договорам № 1 от 20.09.2013 г. и № 18 от 12.06.2015 г. между Товариществом с ограниченной ответственностью «Горно-экономический консалтинг» (далее – Исполнитель), и Товариществом с ограниченной ответственностью «Совместное предприятие «Тау-Кен Проект» о закупках услуг, Исполнитель с 2013 года в пределах Хаджиканганского рудного узла выполнял поисковые и поисково-оценочные работы на медь, золото и попутные компоненты.

Геологическим заданием предусмотрена разработка по результатам геологоразведочных работ технико-экономического обоснования (ТЭО) промышленных кондиций и на их основе подсчет запасов меди месторождения Хаджиконган по промышленным категориям. Эта работа посвящена реализации поставленных выше задач. При этом получено согласие ГКЗ РК о представлении единого отчета «Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций с подсчетом запасов медных руд месторождения Хаджиконган по соостоянию на 01.01.2016 г.» (Кн. 6, Прил.87).

Материалы ТЭО кондиций базируются на результатах повариантного подсчета запасов, выполненного с применением бортовых содержаний меди 0,4; 0,3; 0,2 и 0,1%. Дополнительно подсчитаны запасы по бортовому содержанию меди 0,6%. Кроме этого, в результате использования эмпирических зпвисимостей, построенных по данным подсчета запасов при 4-х значениях бортового содержания меди (0,4; 0,3; 0,2 и 0,1%) получены запасы запасы окисленных и сульфидных руд, меди и серебра в контуре карьера при бортовых содержаниях меди 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9 и 1,0%.

При осуществлении расчетов использовались тарифы на электроэнергию, воду, нормы расхода ГСМ и вспомогательных материалов, а также их стоимость, ставки ФОТ, транспортные тарифы такими, какими они сложились на горно-обогатительных предприятиях РК в 2015 г.

В работе использованы материалы отчетов о результатах геологоразведочных работ на месторождении в 1973-1974 и 1975-1976 г.г. (Бейсенов А.Л. и др.).

Представляемая работа выполнена в соответствии с методико-нормативными требованиями ГКЗ РК, предъявляемыми к разработке ТЭО промышленных кондиций и составлению отчетов с подсчетом запасов.

1.ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ ХАДЖИКОНГАН

1.1. Географо-экономическое положение

Меднорудное месторождение Хаджиконган расположено на территории Бухар-Жырауского района Карагандинской области на листе М-43-76-Б-г.

Наиболее близко расположенным от месторождения населённым пунктом, кроме Шешенкары, является районный центр Бухар-Жырауского района пос. Ботакара (в 2,5км к западу от Шешенкары). В 10 км к северу от месторождения проходит высоковольтная линия электропередачи мощностью 110кВ с подстанцией в пос. Ботакара. Изучаемый район малонаселённый. Население сконцентрировано, в основном, в посёлках. Национальный состав населения: казахи, русские, украинцы, немцы. Главной отраслью хозяйства в районе являются животноводство и земледелие.

Путями сообщения служат грунтовые дороги, проходимые повсеместно в сухое время года. После дождей, а также весной и осенью, проезд по ним крайне затруднен, а в зимнее время, после буранов и заносов, без чистки дорог – они непроходимые.

Климат

Климатическая характеристика района работ составлена по данным «Справочника по климату Республики Казахстан» (2003 г.) и по данным метеостанции Караганда, наблюдения по которой ведутся с 1933 г. по настоящее время

Район месторождения Хаджиконган характеризуется резко континентальным засушливым климатом, что обуславливается удаленностью территории от океана, а также свободным доступом теплого сухого субтропического воздуха пустынь Средней Азии в теплое время года и холодного, бедного влагой арктического воздуха, в холодное полугодие.

Зима на описываемой территории продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями; начинается в ноябре, а заканчивается в марте. Весна наступает в конце марта – начале апреля и длится полтора – два месяца. Лето продолжается около 4 месяцев и характеризуется высокими температурами воздуха, незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Осень, как и весна, короткая, часто сухая.

Самым холодным месяцем года является январь со среднемесячной температурой за многолетие -14,1 °С; наиболее теплый месяц - июль со среднемесячной температурой 20,5°С. В отдельные годы наиболее низкие среднемесячные температуры воздуха наблюдаются в декабре или феврале, наиболее высокие - в июне или августе. Абсолютный максимум - +40°С - зафиксирован в 1952 г., абсолютный минимум (-43°С) отмечен в 1938 г.

Средняя годовая температура воздуха составляет +3°С.

Суточная амплитуда температуры воздуха наиболее высоких значений (25-28°) достигает зимой. Летом экстремальные перепады температуры составляют 22-24°.

Весной среднесуточная температура воздуха переходит через 0°С в сторону положительных температур с 13 марта по 23 апреля. Осенью этот переход наблюдается с 8 октября по 16ноября. Продолжительность теплого периода (среднесуточная температура воздуха больше 0°С) составляет в среднем 200-230 дней.

Радиационный баланс района. Продолжительность солнечного сияния составляет в среднем 2,5 тыс. часов за год, число ясных дней в году (по общей облачности) – 80, среднее число дней без солнца – 49 в год.

Суммарный приток солнечной радиации за год 110 ккал/см^2, на долю рассеянной радиации приходится около 45 ккал/см^2.

Отражательная способность земной поверхности в теплый период года изменяется в пределах 20-28%, зимой при наличии снежного покрова до 70%.

Суммарные годовые величины радиационного баланса изменяются соответственно от 40-42 до 45-48 ккал/см^2. Максимальный радиационный баланс наблюдается в летний период (июнь-июль) и составляет 6-9 ккал/см^2. Годовая амплитуда радиационного баланса 9-9,5 ккал/см^2.

Влажность воздуха. Годовой ход абсолютной влажности воздуха анало-

гичен ходу температуры воздуха. Средняя годовая абсолютная влажность изменяется от 5 до 7 мб. Годовая амплитуда абсолютной влажности составляет 9-10 мб.

Наибольшая относительная влажность воздуха отмечается в зимние месяцы и достигает 78-79%, наименьшая - в теплое время и составляет 51-53%, средняя относительная влажность 66%.

За год набирается в среднем 117 сухих дней с относительной влажностью не более 30% и 52 дня, когда относительная влажность не менее 80% . Средний дефицит насыщения за многолетие равен 5,3 мб. Наиболее влажные зимние месяцы, максимальный дефицит насыщения наблюдается летом - до 13,3 мб в июле.

Таблица 1.1

Годовое распределение относительной влажности воздуха, %

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха в %	79	78	79	64	53	51	53	54	55	68	78	79	65
Число дней с относит.влажн. воздуха не более 30% (сухие дни)	0	0	0	0	0,3'	11	20	21	18	18	2	0,7	117
Число дней с относит.влаж. воздуха не менее 80% (влажные дни)	8	б	8	3	1	0,5	0,5	1	1	5	8	10	52
Средний месячный и годовой дефицит насыщения	0,5	0,5	0,8	4	8,8	12,6	13,3	11,2	7,8	3,1	1	0,5	5,3

Атмосферные осадки. Годовое количество атмосферных осадков в многолетии колеблется от 115,1 мм (1944 г.) до 518,5 мм (1958 г.). Среднегодовая сумма осадков за многолетие (1933-2014 гг.) составляет 315,7 мм (Рис. 1.2).

Распределение осадков по сезонам года неравномерное. Большая их часть (70-75%) выпадает в теплый период года (с апреля по октябрь месяцы), при этом осадки кратковременные, носят ливневый характер. Осадки летнего периода вследствие высокого дефицита влажности почти полностью расходуются на испарение и транспирацию растительностью.

Основную роль в питании подземных вод играют осадки зимне-весеннего периода (эффективные осадки): за период с ноября предыдущего года по март последующего года. Величина эффективных осадков зависит от климатических особенностей и водности года и изменяется в пределах от 25,8 (1945 г.) до 210 мм (2013 г.). Среднемноголетняя норма эффективных осадков составляет 97,0 мм (Рис. 1.2).

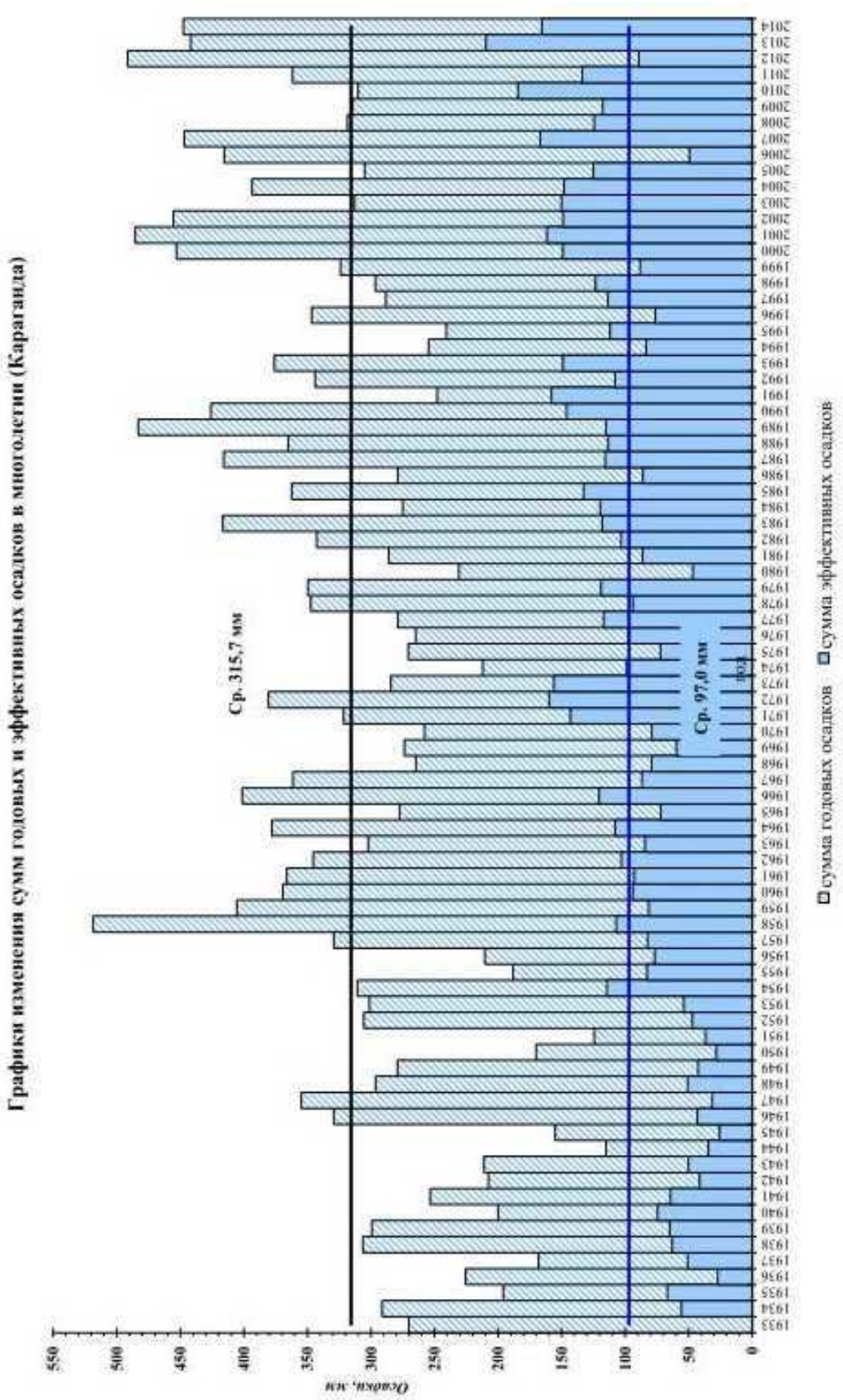

Графики изменения сумм годовых и эффективных осадков в многолетии (Караганда)
Ср. 315,7 мм
Ср. 97,0 мм
сумма годовых осадков
сумма эффективных осадков

Рис. 1.2

Снежный покров появляется обычно в третьей декаде октября, но устойчивый образуется чаще всего 15 ноября. В отдельные годы даты установления устойчивого покрова изменялись с 14 октября по 29 декабря. Средняя из наибольших высота снежного покрова за зиму по постоянной рейке на МС Караганда равна 25 см, максимальная – 52 см, минимальная – 7 см. По снегомерным съемкам в поле высота покрова равна соответственно – 30, 50 и 15 см. Средняя плотность снежного покрова при наибольшей высоте –257 кг/м.

Испарение. Потери воды на испарение складываются из следующих составляющих: возгонка снега за время его таяния, испарение с воды за время стекания ее по склонам и в руслах за половодье, испарение с водной поверхности постоянно действующих водоемов, испарение с почвы.

Рассчитанное годовое испарение с водной поверхности 735 мм.

Испарение с почвы весьма непостоянно во времени и пространстве. Оно обуславливается степенью увлажнения почвы, зависящей от количества атмосферных осадков и водоудерживающей ее способности. Суммарное годовое испарение с поверхности почвы (в том числе и со снега) – 297 мм (по данным института «Центрказгипроводхоз»).

Около половины всего суммарного испарения приходится на месяцы наибольшего увлажнения почвы (с апреля по июнь). В июле испарение обычно не превышает величины осадков, и только начиная с августа-сентября, вследствие уменьшения притока солнечной радиации и прекращения вегетации растений, суммарное испарение бывает меньше количества атмосферных осадков, происходит пополнение запасов влаги в почве, иногда в водоносном горизонте (при неглубоком его залегании). За зимний период испаряется в среднем 30-35 мм.

Ветер. Незащищенность территории от проникновения в ее пределы воздушных масс различного происхождения благоприятствует интенсивной ветровой деятельности. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,6-4,8 м/с. Дни со штилем бывают редко, обычно 1-2 дня в теплое время года и 2-3 дня в зимний период. Среднее число дней за год со скоростью ветра не менее 8 м/с – 146, не менее 15 м/с – 42.

Преобладающим направлением ветров зимой является северо-восточное, летом – северо-восточное и юго-западное. Наиболее сильные ветры, вызывающие зимой метели, а летом пыльные бури, чаще всего имеют юго-западное направление. Наибольшие скорости ветра, как правило, наблюдаются во второй половине зимы и весной, достигая 25-30 м/с. Зафиксированная максимальная ветровая скорость по флюгеру 40 м/с; порыв ветра по анемометру 45 м/с.

Рельеф района.

Район месторождения относится к области Центрально-Казахстанского мелкосопочника. Для него характерен возвышенный рельеф с абсолютными отметками от 535 м до 718 м. Мелкосопочник развит преимущественно на участках распространения эффузивных и эффузивно-осадочных образований девона. Различные морфологические типы мелкосопочного рельефа сформи-

ровались в течение палеоген-четвертичного периода и обусловлены неотектоникой, геологическим строением отдельных участков и литологией пород.

На собственно месторождении он представлен холмами-увалами, грядами, гривками, т.е. представляет собой мелкосопочник, разделённый широкими пологими саями на отдельные массивы с абсолютными отметками вершин 590-640м.

Четвертичный покров приурочен к водоразделам и долинным элементам рельефа.

Гидрография района.

Гидрографическая сеть описываемого района относится к бассейну р. Нуры, протекающей севернее месторождения, на расстоянии 11 км. Месторождение Хаджиконган расположено в междуречье притоков Нуры Алтынсу и Киши-Алтынсу.

Река Нура (одна из наиболее крупных рек в области) берет начало на северных отрогах хребтов Керегетас и Жаман-Каражол на высоте 970 м.

В верхнем течении р. Нура принимает крупные притоки: слева р. Акбастау и справа реки Жарлы, Ащису и ряд менее значительных речек и межгорных логов, собирающих весенние талые воды с окружающих возвышенностей (в том числе и притоки Теректы, Алтынсу и Киши-Алтынсу). Общее направление реки северо-западное.

Постоянный сток в р. Нуре начинается от впадения р. Акбастау, однако в очень маловодные годы на перекатах он исчезает. От устья р. Матак сток принимает более устойчивый характер и заметно усиливается. После впадения р. Ащису и ниже в русле р. Нура у населенных пунктов созданы временные небольшие водохранилища, а в г. Темиртау (в 290 км от истока) - Самаркандское водохранилище с объемом воды 250 млн. $м^3$ и площадью водной поверхности 75 $км^2$.

Притоки Алтынсу и Киши-Алтынсу не имеют круглогодичного поверхностного стока. После короткого обычно бурного весеннего паводка и периода оживленного стока они пересыхают, и лишь в углублениях русел остаются цепочки плесов глубиной 1,0-2,0 м. Продолжительность стока зависит в основном от размеров водосборной площади и от количества атмосферных осадков в году. Режим расхода рек чрезвычайно неустойчив как в годовом, так и в многолетнем разрезе. Во время весеннего паводка реки сбрасывают до 75-100% годового стока. Сток реки Алтынсу частично зарегулирован, на ней построено несколько мелких водохранилищ.

В верхнем течении р. Алтынсу расположено проточное озеро Сарыколь. Это плоская впадина в рельефе, куда весной стекаются снеготалые воды с водосборной площади. Весной озеро имеет глубину 2-2,5 м, к осени вследствие испарения оно мелеет на 0,5-0,8 м. Озеро пресноводное, частично заросшее камышом. Вода в озере гидрокарбонатно-натриевая с сухим остатком 0,4-0,8 г/л, повышающимся к осени до 1 г/л.

1.2. Сведения об изученности района и месторождения Хаджиконган

Площадь месторождения Хаджиконган начала изучаться, в основном, с 1941 года. Изучение месторождения проводилось различными исследователями с различным качеством, целевым заданием и различной детальностью. Весь многолетний период изучения месторождения можно разделить на несколько последовательных, но разобщённых по времени этапа: 1941-53 г.г., 1967-68 г.г., 1970-72 г.г., 1973-1974 г.г., 1975-76 г.г., 1993-94 г.г., и 1996-98г.г.

Обзор результатов за первые два этапа (Новохатский И.П., 1941., Ахметбеков Т.А., 1949-53г.г.; Кабанов Ю.Ф., 1967-68г.г.) приведен в отчёте по месторождению за 1970-72г.г. (автор Попов М.К. и др.). Эти исследования носили оценочный и, в некоторой степени, поверхностный характер и дали лишь общее направление для проведения дальнейших геологоразведочных работ на площади месторождения.

По результатам последующих работ, проведённых на месторождении Хаджиконган, в разрезе вулканогенных образований андезито-базальтового состава были выделены и разведаны 5 крутопадающих линзовидных рудных тел, выявлен неравномерный характер оруденения, выделено два типа медных руд – окисленные и сульфидные, имеющие прожилково-вкрапленный характер, определена глубина развития зоны окисления – 38м.

По данным опробования скважин и канав на участке работ и на основании данных лабораторных технологических исследований сульфидных и окисленных руд, в 1974 году Алтынтобинской партией Карагандинской комплексной геолого-гидрогеологической экспедиции (автор Бейсенов А.Л. и др.) выполнен подсчёт запасов окисленных и сульфидных руд по трём вариантам кондиций.

В 1975-76 годах проведена предварительная разведка месторождения, по результатам которой группой ПЭИ ЦКТГУ (автор Бейсенов А.Л. и др.) выполнен подсчёт запасов по категории C_1 по состоянию на 1.11.1976г.

В 1992-1996 г.г. работы на месторождении проводились Карагандинской ГРЭ (в последствии АО «Сарыаркагеология») и Геолого-геохимической экспедицией (ГГХЭ), которые не были завершены по причине развала Советского Союза и прекращения финансирования.

С 2013 года работы на месторождении в рамках утвержденного проекта на поисковые и поисково-оценочные работы на медь, золото и попутные компоненты в пределах Спасской меднорудной зоны на 2012-2017 г.г. проводит ТОО «Горно-экономический консалтинг» по договору с недропользователем – ТОО «СП «Тау-Кен Проект».

2. КОНЪЮНКТУРНЫЙ ОБЗОР

2.1. Современные области применения меди и серебра

Медь. Высокие электро- и теплопроводность (уступающие лишь золоту и серебру), пластичность, относительно высокая прочность предопределяют самые разные сферы применения меди в промышленности. В современных условиях половина производимого металла используется в электротехнической промышленности, 20% расходуется в строительстве и машиностроении. Треть потребляемой меди применяется в виде сплавов (латунь, бронза, мельхиор).

Серебро - металл, обладающий самой высокой электрической проводимостью среди всех элементов и самой высокой теплопроводностью среди металлов.

В течение многих столетий серебро ценится как драгоценный металл и используется в качестве инвестиций, а также для производства украшений, ценной столовой посуды и монет. Сегодня серебро также используется в электрических контактах и проводниках, в зеркалах и в катализе химических реакций. Его составы применяются в фотографии, а растворы нитрата серебра и других солей серебра используются в качестве дезинфицирующих средств и микробиоцидов. Несмотря на то, что применение серебра в медицине в последние десятилетия сократилось ввиду использования антибиотиков, однако дальнейшие исследования антибактериальных свойств данного металла продолжаются.

Серебро встречается в природе в форме самородков, как сплав с золотом и другими металлами, а также в полезных ископаемых, таких как аргентит и хлораргирит. Большая часть серебра производится как побочный продукт рафинирования меди, золота, свинца и цинка.

2.2. Медь. Запасы. Производство. Цены

Запасы меди. По данным Американской геологической службы объем общих разведанных запасов меди на месторождениях мира по состоянию на 2015 г. составил 720 млн. тонн (Табл.2.1).

В настоящее время большая часть меди добывается открытым способом из меднопорфировых месторождений, в которых содержится от 0,4% до 1,0% меди. Примеры таких месторождений - Chuquicamata в Чили, Бингхэма Кэниона Майна в Юте, США и El Chino Mine в Нью-Мексико, США. В Чили находятся крупнейшие в мире запасы меди - 210 млн. тонн.

Таблица 2.1

Мировое производство и объём разведанных запасов меди*

Страны	Годовое производство 2014 г., тыс. т	Годовое производство 2015 г., тыс. т	Разведанные запасы, млн. т
США	1360	1250	330
Австралия	970	960	88
Канада	696	695	110

Чили	5750	5700	210
Китай	1760	1750	30
Конго	1030	990	20
Мексика	515	550	46
Перу	1380	1600	82
Россия	742	740	30
Замбия	708	600	20
Другие страны	3600	3800	150
Всего	18500	18700	720

*данные US Geological Survey

Республика Казахстан является одной из важных мировых стран по запасам меди. В Казахстане находятся крупные месторождения меди, а также горнодобывающие предприятия и металлургические заводы.

Основное промышленное значение в балансе запасов и добыче меди Казахстана в настоящее время принадлежит стратиформным месторождениям медистых песчаников, на долю которых приходится 51,0% общих разведанных запасов. Ведущее положение занимают также медно-порфировые (26,5%) и медноколчеданные (14,5%) месторождения. Второстепенную роль играют жильные кварц-сульфидные (6,8%) и скарновые (1,1%) месторождения.

Месторождения *медистых песчаников* по качеству руд и промышленной значимости представляют наибольший интерес (Жезказган, Жиландинская группа, Жаман-Айбат, Жартас). Они включают крупные запасы (26% от запасов по РК) и характеризуются относительно высоким содержанием меди (среднее - 1,18% в запасах категорий $A+B+C_1$).

Производство меди.

Более половины (54,5%) рудничной меди в 2012 г. произведено в четырех странах: Чили (31,6%), Китае (8,8%), Перу (7,3%), США (6,8%) (Табл.2.2).

Таблица 2.2

Добыча меди за период 2008-2012 г.г., тыс. тонн *

Страны	Годы				
	2008	2009	2010	2011	2012
Австралия	886,0	854,0	870,0	958,0	970,0
Канада	607,0	490,6	525,0	566,0	530,0
Чили	5327,6	5389,6	5418,9	5260,0	5370,0
Китай	1090,0	1070,0	1200,0	1310,0	1500,0
Конго	233,7	309,8	380,0	520,0	580,0
Индонезия	632,6	998,5	872,3	543,0	430,0

Казахстан	420,0	406,1	380,0	417,0	526,0
Мексика	246,6	227,7	270,1	443,0	500,0
Перу	1267,9	1276,2	1247,2	1240,0	1240,0
Польша	429,0	439,0	425,4	427,0	430,0
Россия	750,0	676,0	703,0	713,0	720,0
США	1310,0	1180,0	1110,0	1110,0	1150,0
Замбия	546,0	697,0	690,0	668,0	675,0
Прочие страны	1653,6	1885,4	1808,1	1925,0	2485,0
Всего	15400,0	15900,0	15900,0	16100,0	17106,0

* данные US Geological Survey

Казахстан по добыче меди занимает 7 место в мире (2,5%). Добыча медных руд и производство меди осуществляются на месторождениях Центрального и Восточного Казахстана. Ведущим по добыче меди является Центральный Казахстан, где разрабатывается уникальное по запасам меди Жезказганское месторождение. Второй по значимости регион – Восточный Казахстан, в котором добыча меди ведется из комплексных руд полиметаллических месторождений.

Рафинированная медь. Крупнейшими производителями рафинированной меди являются Китай, Чили, Европейский союз, Япония, США и Россия. Всего в 2012 г. было выпущено 20,2 млн.т меди. Из них более половины (56,5%) приходится на: Китай – 27,7%, Чили – 15,3%, страны европейского союза (13,5%). В списке продуцентов рафинированной меди Казахстан занимает 27 место (2,2% мирового производства) (Табл. 2.3).

Таблица 2.3

Производство рафинированной меди, тыс. тонн *

Страны	Годы				
	2008	2009	2010	2011	2012
Китай	3795,0	4051,0	4540,0	5197,0	5613,0
Чили	3060,3	3272,0	3244,0	3092,0	3100,0
Европейский союз	2533,0	2490,0	2623,0	2708,0	2740,0
Япония	1539,8	1440,0	1549,0	1328,0	1330,0
США	1280,0	1157,0	1093,0	1031,0	1050,0
Россия	913,0	874,0	910,0	910,0	912,0
Прочие страны	5376,9	5297,0	5250,0	5432,0	5500,0
Всего	18498,0	18581,0	19209,0	19698,0	20245,0
Изменение, %	2,6	0,4	3,4	2,5	2,8

* данные World Bureau of Metal Statistics

Потребление рафинированной меди. Мировое потребление меди до 2012 г. неуклонно росло (Табл. 2.4). В дальнейшем рост потребления начал замедляться и к 2015 г. даже понизился.

Лидером в потреблении меди в настоящее время является Китай – около 40% мирового потребления металла. Также основными потребителями меди являются страны Европейского Союза, США, Япония, Южная Корея. Потребление меди в России ежегодно составляет около 600 тыс. т. Внутреннее потребление в Казахстане рафинированной меди в 2012 г. составило 39,7 тыс.т.

Таблица 2.4

Мировое производство и потребление меди, тыс. тонн *

Наименование показателей	Годы				
	2008	2009	2010	2011	2012
1	2	3	4	5	6
Всего добыча	15569,0	15943,0	16053,0	16076,0	16700,0
Мощности по добыче	18551,0	19254,0	19560,0	19824,0	20380,0
Использование мощностей по добыче, %	83,9	82,8	82,1	81,1	81,9
Первичное производство	15391,0	15407,0	15732,0	16126,0	16542,0
Вторичное производство	2823,0	2841,0	3250,0	3470,0	3572,0
Всего производство	18214,0	18248,0	18982,0	19596,0	20114,0
Мощности по рафинированию	22658,0	23467,0	23838,0	24569,0	25493,0
Использование мощностей по рафинированию, %	80,6	77,8	79,6	80,4	78,9
Доля вторички, %	15,5	15,6	17,1	17,7	17,8
Всего потребление	18053,0	18070,0	19346,0	19830,0	20512,0
Запасы	1102,0	1376,0	1199,0	1205,0	1406,0
Изменение запасов	132,0	274,0	-177,0	6,0	201,0
Баланс рынка	161,0	178,0	-364,0	-234,0	-398,0

* данные International Copper Study Group

Экспорт. Ряд стран, являющихся крупнейшими продуцентами меди в мире (Чили, Россия, Перу, Казахстан, Замбия, Конго и некоторые другие), ориентированы в основном на его вывоз. Крупнейшим экспортером необработанной рафинированной меди традиционно вот уже многие годы является Чили, которая в разы опережает по этому показателю своих ближайших конкурентов: Замбию, Японию, Перу, Австралию, Канаду и Казахстан, на которых (вместе с Чили) приходится 2/3 мировых отгрузок этого металла. В число ведущих экспортеров рафинированной меди входят как страны с собственной развитой сырьевой базой (Чили, Замбия, Перу, Канада, Австралия),

так и страны, осуществляющие переработку импортных медных концентратов (Бразилия, Бельгия, Франция, Германия, Польша, Япония). Согласно данным Агентства РК по статистике в 2012 г. Казахстан поставил на мировой рынок 336 тыс. т рафинированной меди и экспортировал рафинированную медь (в основном, в Китай, Турцию, Россию, Соединенное Королевство) на общую сумму 3,4 млрд. долл.

Импорт. В числе ведущих потребителей рафинированной меди преобладают промышленно развитые и развивающиеся страны Азии (КНР, Индия, Республика Корея, Япония, Тайвань, Таиланд), страны ЕС (Германия, Италия, Франция и др.), а также традиционно - США. При этом концентрация потребления рафинированной меди в крупнейших экономиках мира постепенно возрастает, прежде всего, за счет КНР, Индии, Японии и ряда других стран АТР. В целом мировой рынок меди в ближайшие годы будет все больше ориентироваться на китайский спрос, который ослабевает в кризисный период.

В целом в текущем году мировые цены на медь снизились примерно на четверть из-за избытка предложения этого металла на мировом рынке и тревоги в отношении состояния китайской экономики. Китай является крупнейшей страной-потребителем металлов, на которую приходится примерно половина общемирового спроса на цинк, 45% мирового потребления меди и 40% мирового производства свинца.

Во многом негативная динамика рынка меди вызвана охлаждением мировой экономики. Основной потребитель меди Китай, экономика которого в последнее время демонстрирует явные признаки замедления. По итогам III квартала 2015 года темпы роста снизились до 6,9% (минимум с 2009 года) от 7% во II. При этом, если обратить внимание на индекс опережающих индикаторов, который дает оценку экономики на предстоящие 3-6 месяцев, он продолжает снижаться, сигнализируя о возможности дальнейшего спада. В 2015 году Китай приложил немало усилий, чтобы оживить экономику. За этот период Народный банк Китая неоднократно девальвировал юань. Кроме того, четыре раза прибегал к снижению нормативов резервных требований для банков. Этот показатель был понижен с 20% до 17,5%. Это может быть и смягчение требований к банковским резервам, и операции на открытом рынке, и другие способы контроля ликвидности, чтобы стимулировать рост экономики страны и удержать низкий уровень ставок на межбанковском рынке, что крайне важно в условиях оттока капитала. Еще одним вероятным способом стимулирования роста национальной экономики могут стать и государственные заказы на крупные суммы.

Однако, по последним сообщениям, китайские производители меди снизят производство даже больше, чем планировали. Крупнейшие производители меди Китая (в числе которых - Jiangxi Copper Company Ltd. и Tongling Nonferrous Metals Group) сокращают выпуск металла сверх количества, о котором было объявлено ранее. Дополнительный объем снижения может превысить 0,35 млн. тонн, сообщил деловой журнал ChinaPRO. На днях предста-

вители медных компаний Китая обсудили планы сдерживания дальнейшего падения цен на медь. В частности, прозвучали предложения о том, чтобы временно накапливать медь в резервах. В конце ноября сообщалось о планах девяти ведущих китайских производителей меди снизить в 2016 году производство на 5% от текущего годового производства (4,4-4,5 млн. тонн).

Цены. Динамика цен на медь за последние 30 лет развивается по более или менее выраженным синусоидальным циклам. Продолжительность каждого цикла примерно 6-8 лет. Также в целом, за период с 1989 по 2015 г.г. отмечается возрастающая тенденция роста цены (Рис 2.1).

Прогноз цены на период предстоящей добычи может быть взят в виде:

- среднего значения реальных цен за последние 25 лет, приведённых, при учёте инфляции доллара, к уровню 2015 г., что составит $5070 за 1т;
- значения, рассчитанного при учёте наблюдаемой 6-8 летней периодичности динамики цены, которая составит $5570;
- среднего значения цены за предыдущий год (2015 г.), которое составит $5500.

В связи с небольшим периодом предстоящей добычи (6 лет) в качестве расчётной принимается средняя цена меди за предыдущий год (Табл. 2.5).

2.3. Серебро. Запасы. Производство. Цены

Запасы. В 2012 году, по данным Геологической службы США, наибольшими запасами серебра обладала Перу (около 22% мировых запасов); рудами, содержащими серебро, богаты также недра Мексики, Австралии, Чили, Польши, КНР и России. Всего данный металл получают в 50 странах мира (Табл. 2.6).

Таблица 2.5

ДИНАМИКА ЦЕН НА МЕДЬ

Годы	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**Средне-прогноз-ные за период добычи**
Номинальная среднегодо-вая цена - $/т	$3 617	$6 722	$7 124	$6 965	$5 150	$7 535	$8 791	$7 944	$7 332	$6 880	$5 501	
Инфляция $США	3.42%	2.54%	4.08%	0.09%	2.72%	1.50%	2.96%	1.74%	1.50%	0.76%	0.73%	
Реальная среднегодовая цена (к уровню 2015г) - 5070$/t	$4 644	$8 403	$8 677	$8 288	$5 933	$8 710	$10 022	$8 834	$7 948	$7 265	$5 501	$5 070
6-8 - летняя периодич-ность, среднее - 5570$/t												$5 570
Прогноз цены по послед-нему году - 5500$/t												$5 500



Рис. 2.1. Динамика реальных цен за период 1989 -2015 г.г. и прогнозных цен на 20 лет

Таблица 2.6

Мировое производство и объём разведанных запасов серебра*

Страны	Годовое производство 2014 г., тонн	Годовое производство 2015 г., тонн	Разведанные запасы, тонн
США	1180	1100	25000
Австралия	1720	1700	85000
Боливия	1340	1300	22000
Канада	493	500	7000
Чили	1570	1600	7700
Китай	4060	4100	43000
Мексика	5000	5400	37000
Перу	378	380	120000
Россия	1330	1550	20000
Польша	1260	1300	8500
Другие страны	5040	5000	50000
Всего	26800	27300	570000

*данные US Geological Survey

По разведанным запасам серебра Казахстан занимает девятое место в мире.

Подавляющая часть запасов серебра в Казахстане (около 85%) сосредоточена в месторождениях медистых песчаников, колчеданно-полиметаллического и меднопорфирового геолого-промышленных типов, расположенных, в основном, в Карагандинской и Восточно-Казахстанской областях.

Серебро в рудах этих месторождений является попутным компонентом и, в основном, входит в качестве изоморфной примеси в состав сульфидов (галенита, халькопирита и др.).

Месторождения медистых песчаников расположены в Карагандинской области. В них заключено 18,1% запасов серебра, в основном, в двух крупнейших месторождениях Жезказган и Жаман-Айбат.

Добыча серебра. Крупнейшие серебро добывающие рудники в мире: Fresnillo в Мексике, Дукат в России, а также Uchucchacua, Pirquitas и Palmarejo в Перу. Крупнейшее месторождение в США - Greens Creek Mine на Аляске.

В течение последних девяти лет объемы добычи серебра в мире неуклонно росли и в 2012 году составили 787,0 млн. унций (24476 т). Производство из основных серебряных рудников упало ввиду снижения содержания металла в руде, а также производственных проблем на ряде крупных предприятий. В то же время, рост производства серебра был отмечен на

предприятиях, производящих металл как побочный продукт получения свинца, цинка и золота.

Добыча серебра на эксплуатируемых месторождениях Казахстана в течение 2003-2012 г.г. колебалась от 852 (2011 г.) до 1122 т (2006 г.). В 2012 г. добыто 912,1 т серебра, из них 94% произведено в Восточно-Казахстанской и Карагандинской областях, остальное рассредоточено по месторождениям Северного и Южного Казахстана.

Производство серебра. Крупнейшей страной - продуцентом этого металла является Мексика, за ней традиционно следует КНР, Перу, Австралия, США и Чили. В лидеры мировой добычи серебра выходит и Россия; по итогам 2011 года по объемам его извлечения страна вошла в «семерку» ведущих стран-продуцентов.

Таблица 2.7

Добыча серебра в 2008-2012 г.г., тонн *

Страны	Годы				
	2008	2009	2010	2011	2012
Австралия	1926,0	1635,0	1864,0	1730,0	1900,0
Боливия	1114,0	1326,0	1259,0	1210,0	1300,0
Канада	728,0	631,0	596,0	572,0	530,0
Чили	1405,0	1301,0	1276,0	1290,0	1130,0
Китай	2800,0	2900,0	3500,0	3700,0	3800,0
Мексика	3236,0	3554,0	4411,0	4150,0	4250,0
Перу	3686,0	3854,0	3640,0	3410,0	3450,0
Польша	1161,0	1207,0	1181,0	1170,0	1170,0
Россия	1132,0	1313,0	1145,0	1350,0	1500,0
США	1250,0	1250,0	1280,0	1120,0	1050,0
Прочие страны	2962,0	3029,0	2948,0	3598,0	3920,0
Всего	21400,0	22000,0	23100,0	23300,0	24000,0

* данные US Geological Survey

В Республике Казахстан основное количество серебра добывается двумя компаниями ТОО «Корпорация «Казахмыс» и ТОО «Казцинк». Полученные этими компаниями серебросодержащие концентраты перерабатываются на собственных аффинажных предприятиях. Их продукция и в виде слитков высокой чистоты (99,99%) направлялась на экспорт.

Совокупный спрос на серебро, по данным The Silver Institute, в промышленном секторе в последние годы уменьшается. По оценкам аналитиков кризис Еврозоны оказывает негативное влияние на спрос в этом секторе.

Ювелирный спрос на серебро в мире также уменьшается, по причине изменчивости цен и слабости мировой экономики. Использование серебра в фотографии также сократилось в последние годы. Это снижение обусловлено

все большим использованием цифровых систем. Наконец, спрос на товары из серебра снижаются также из-за продолжающихся структурных потерь.

Таблица 2.8

Мировое производство и потребление серебра в мире в 2008-2012 г.г., млн. унц.*

Наименование показателей	Годы				
	2008	2009	2010	2011	2012
Всего добыча	683,0	713,6	752,7	757,0	787,0
Гос. продажи	30,5	15,6	44,2	12,0	7,4
Вторичное производство	200,8	199,8	228,8	258,1	253,9
Хеджирование	-	-	50,4	12,2	-
Всего производство	914,3	929,1	1076,2	1039,4	1048,3
Промышленность	490,9	403,6	500,7	487,8	465,9
Фотография	101,3	79,3	72,1	66,1	57,8
Ювелиры	179,1	178,7	192,8	186,5	185,6
Товары из серебра	59,8	55,0	52,8	48,3	44,9
Монеты	65,3	78,8	99,4	118,3	92,7
Всего промышленный спрос	896,4	795,4	917,9	907,1	846,8
Гос. закупки	-	-	-	-	-
Дехеджирование	8,7	17,4	-	-	41,5
Инвестиции	9,3	116,3	158,3	132,3	160,0
Всего потребление	914,3	929,1	1076,2	1039,4	1048,3

* данные The Silver Institute (World Silver Survey)

Экспорт. По данным Агентства РК по статистике подавляющая часть (90-98%) произведенного аффинированного серебра экспортировалась в страны дальнего зарубежья. Внутреннее его потребление в первое десятилетие рассматриваемого периода колебалось от 17 до 102 т.

Импорт. Ведущими импортерами казахстанского серебра в 2010-2012 г.г. были Швейцария, Германия, США, Соединенное Королевство.

Цены. Динамика цен на серебро за последние 30 лет развивается по более или менее выраженным синусоидальным циклам. Продолжительность каждого цикла примерно 8 лет. Также в целом, за период с 1989 по 2015 г.г. отмечается возрастающая тенденция роста цены (Рис. 2.2).

Прогноз цены серебра на период предстоящей добычи может быть взят в виде:

- среднего значения реальных цен за последние 25 лет, приведённых, при учёте инфляции доллара, к уровню 2015 г, что составит $13 за 1тр. унцию;
- значения, рассчитанного при учёте наблюдаемой 8 летней периодичности динамики цены, которая составит $15 за 1тр. унцию;

-среднего значения цены за предыдущий год (2015 г.), которое составит $15.35 за 1тр. унцию.

В связи с небольшим периодом предстоящей добычи (6 лет) в качестве расчётной принимается средняя цена серебра за предыдущий год (Табл. 2.9).

3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ХАДЖИКОНГАН

3.1. Геологическая характеристика района

Район месторождения Хаджиконган и само месторождение входят в северную часть Спасской меднорудной зоны (МРЗ), общая протяженность которой в субширотном восток-северо-восточном направлении составляет около 330 км при ширине зоны 30-40 км.

В металлогеническом плане Спасская зона представляет собой структуру с широко проявленным наземным андезито-базальтовым вулканизмом среднеордовикского и средне-позднедевонского возраста. Зона смятия слагается системой линейных складок северо-восточного и субширотного простирания, разбитых многочисленными надвигами и сбросами того же направления, нередко сопровождаемых зонами рассланцевания.

В структурном отношении северный борт Спасской металлогенической зоны охватывает Спасский антиклинорий и Нуринский синклинорий. Рассматриваемая территория располагается в зоне сочленения каледонид и варисцид Центрального Казахстана и охватывает внешнюю и внутреннюю зоны Карагандинского прогиба. Во внешней зоне пояса наиболее древними породами являются морские и прибрежно-морские терригенные отложения силура. Отложения девонской системы представлены полифациальным комплексом морских терригенных и континентальных вулканогенных образований. Нижний отдел сложен морской и прибрежно-морской толщей биотарской свиты и континентальными вулканогенными образованиями шешенькаринской и семизбугинской свит. Средний отдел представлен вулканогенными отложениями жельтауской свиты. Во внутренней зоне выделяются вулканогенные и карбонатно-терригенные толщи среднего и верхнего девона (жельтауская и акбастауская свиты). Венчают разрез девона отложения верхнефаменские морские карбонатные и карбонатно-терригенные отложения сульциферового и климениевого горизонтов. Каменноугольные отложения в районе представлены карбонатными и карбонатно-терригенными отложениями нижнетурнейского и визейского возраста.

Палеозойский фундамент перекрыт чехлом рыхлых континентальных неогеновых и четвертичных отложений. Неогеновые отложения представлены аральской и павлодарской свитами, четвертичные – расчленены по генетическим типам (аллювиальные, делювиальные и озерные) и возрасту. Магматические породы района представлены субвулканическими образованиями нижнего-среднего девона и небольшими выходами гранитоидов (гранитов и гранодиоритов) среднего и верхнего девона.

Таблица 2.9

ДИНАМИКА ЦЕН НА СЕРЕБРО

Годы	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**Среднепрогнозные за период добычи**
Номинальная цена прошлого периода	7.31	11.57	13.39	15.01	14.65	20.16	34.35	30.89	23.96	19.07	15.35	
Инфляция $США	3.42%	2.54%	4.08%	0.09%	2.72%	1.50%	2.96%	1.74%	1.50%	0.76%	0.73%	
Реальная цена среднегодовая (к уровню 2015г), - 13 $/oz	9.40	14.50	16.30	17.90	16.90	23.30	39.20	34.40	26.00	20.10	15.35	$13.0
8 - летняя периодичность, средняя - 15$/oz												$15
Прогноз цены по последнему году - 15.4$/oz												$15.35



Рис. 2.2. Динамика реальных цен за период 1989 -2015 г.г. и прогнозных цен на 20 лет

Почти все геологические структуры площади имеют тектонические контакты с другими разновозрастными породами и очень часто эти тектонические движения проходили по зонам надвигов, падение плоскостей которых везде юго-восточное. Эти направленные тектонические движения, возможно, происходили в период до верхнего карбона-перми, когда завершались процессы осадконакопления главной синклинальной структуры района. Только здесь имеются наложенные на более поздние образования контакты, возраст которых нижнекарбоновый. Причину северной направленности тектонических движений можно объяснить мощной интрузивной деятельностью с внедрением и становлением множества интрузивных массивов гранитного и гранодиоритового состава в южной части Спасской МРЗ, возраст которых определен как нижнепермский. В северной части Спасской МРЗ на площади около 10000 кв. км интрузивные массивы имеют в основном нижне-среднедевонский возраст и могли служить мощным барьером, тормозящим эти тектонические движения. В результате этих процессов могла была образована Спасская зона смятия и рассланцевания пород геологических структур, расположенных в области наибольшего тектонического их сжатия.

Крупным тектоническим нарушением в районе является Тайсоган-Сымбальский сброс, являющийся границей раздела блока с различными по литологическому составу образованиями: кислых – к северу; средних – к югу. Протяженность сброса до 18 км, амплитуда перемещения достигает 1,5 км.

В пределах Спасской МРЗ обращает на себя внимание почти полное отсутствие интрузивной деятельности связанной с гранитной и гранодиоритовой магмой в период ее становления и насыщенность Спасской МРЗ экструзиями кислого и основного состава девонского возраста.

3.2. Геологическое строение рудного поля месторождения Хаджиконган

А. СТРАТИГРАФИЯ

3.2.1. Нижний девон, семизбугинская свита (D1sm)

Наиболее древними стратифицированными образованиями на площади рудного поля месторождения являются нижнедевонские отложения семизбугинской свиты, фрагменты которой обнажаются в северной и южной частях площади. Предшествующими исследователями (Кабанов Ю.Ф., 1967 г.; Попов М.К., 1970-1973 г.г.) в свите выделены две толщи: нижняя и верхняя. В пределах рудного поля встречены только отложения нижней толщи (D_1sm_1), представленные риодацитовыми порфирами, их лавами, реже туфами, конгломератами и конглобрекчиями.

Возможно, среди полей развития риодацитов имеются и субвулканические фации, однако из-за плохой обнаженности выделение их проблематично. Риодациты представлены розовато - желтыми до лилово - серых порфи-

ровыми породами, часто тонко флюидальными породами Светлые разности иногда отличаются наличием свободного кварца во вкрапленниках, Плагиоклаз вкрапленников представляет собой призматические или узкотаблитчатые индивиды размером до 2мм, часто альбитизирован и замещен мелкочешуйчатым агрегатом серицита или соссюрита. Амфибол диагностируется лишь по характерным шестиугольным кристаллическим очертаниям, поскольку нацело разложен. Размер выделений 0,8×3,0 мм. Основная масса характеризуется сочетанием первичных (микролитовая, фельзитовая) и вторичных текстур (микропойкилитовая) и наличием флюидальных текстур, обусловленных чередованием участков с различной структурой основной массы.

Отмечаются характерные, обособленные по флюидальности выделения карбоната.

Туфы дацитового состава представлены лито-и кристаллокластическими крупнозернистыми разновидностями. Они состоят из угловатых хаотически расположенных обломков дацитовых и риолитовых порфиров, разложенного плагиоклаза, кварца, биотита, с примесью пород среднего состава. Основная масса мелкообломочная, состоит из агрегата полевых шпатов, кварца, хлорита, серицита, эпидота и рудной пыли.

3.2.2 Средний девон, жельтауская свита (D_2gl)

Разрез девонского вулканогенного комплекса в описываемом районе венчается жельтауской свитой, сложенной преимущественно лавами андезит-базальтового состава с резко подчиненными прослоями вулканогенно-осадочных пород. Нижний контакт жельтауской свиты с отложениями нижнего девона на площади рудного поля не прослеживается. В восточной части площади он тектонический. За пределами рудного поля жельтауская свита налегает на подстилающие образования с угловым несогласием с базальными конгломератами в основании. В составе гальки преобладают вулканиты кислого состава, но встречаются и гальки андезито-базальтов, что свидетельствует о частичном размыве нижнедевонских пород в начальный период образования жельтауской свиты. Верхний контакт свиты вскрывается южнее описываемой площади вдоль северного борта Верхнесокурской синклинали. Здесь отмечается трансгрессивное налегание известняков сульциферового горизонта верхнего фамена на различные пачки базальтовой толщи вплоть до ее базальных горизонтов на площади Рахимжановской мульды. Строение жельтауской свиты, в том числе и в пределах описываемой площади, весьма монотонное. Она сложена миндалекаменными андезито-базальтовыми порфиритами с невыдержанными по простиранию и падению горизонтами вулканических брекчий и редкими прослоями и линзами вулканогенно-осадочных образований. Андезито-базальтовые порфириты образуют серию маломощных потоков, разделенных прослоями и линзами красно-бурых лавовых и вулканических брекчий и туфов того же состава, либо просто шлаковыми корками. Они представляют собой серо-зеленые, иногда буровато-лиловые породы с миндалекаменной текстурой, сильно пузыристые, иногда

брекчированные. Андезито-базальтовые порфириты имеют четко порфировое строение. Вкрапленники составляют 20-50% массы породы и представлены, в основном, альбитизированным плагиоклазом двух генераций, различающихся формой и размером кристаллов (3-4 мм и 0,3-0,6 мм). Цветные минералы (пироксен и оливин во вкрапленниках довольно редки. Основная масса андезито-базальтовых порфиритов состоит из микролитов и плагиоклазов, иногда мелких зерен пироксена и девитрифицированного стекла. Мощность свиты около 1800 м.

В поле развития андезито-базальтов жельтауской свиты расположены месторождение Хаджиконган и участок Хаджиконган Западный.

На месторождении по разведочным скважинам намечается двухслойное строение свиты.

Среди андезито-базальтов (снизу вверх) выделяются:

- нижняя пачка (преимущественно миндалекаменная);
- маркирующий гравелито-конгомератовый горизонт;
- верхняя пачка (лавобрекции, спилитовидные андезито-базальтовые афириты, олигофириты, андезито-базальтовые порфириты.

3.2.2.1 Нижняя (преимущественно миндалекаменная) пачка

Нижняя пачка сложена несколькими (5) вулканическими потоками, мощность которых колеблется от 15 до 60 м. Разрез некоторых потоков сверху вниз следующий:

- верхняя часть – красновато-серовато-лиловые микро-пузыристые спилитовидные плагиоафириты и плагиоклазовые олигофириты (мощность ее – первые метры),
- средняя часть – сероватые со слабым лиловым оттенком, зеленовато-серые миндалекаменные (миндалины крупные) андезито-базальтовые порфириты с апоинтерсертальной структурой. Наряду со стеклом или продуктами его изменения обычно присутствуют темноцветные минералы – авгит, магнетит и др.
- нижняя часть – серые с зеленоватым или лиловым оттенками мелкозернистые частично миндалекаменные лейкократовые диабазы. Микроскопически диабазы довольно трудно отличить от пород средней части потока, между которыми существует постепенные переходы. Среди описываемых пород также наблюдаются по трещинкам причудливой формы туфогенно-осадочные породы: переслаивающиеся (иногда в виде слоистости) туфоалевролиты и туфопелитолиты. Алевритовый обломочный материал представлен остроугольными осколками кварца, полевых шпатов, эпидотов, лиловато-коричневой основной массой эффузивов. Диабазы отмечаются не во всех потоках. Некоторые из них сложены только первыми двумя разностями пород.

Мощность нижней (преимущественно миндалекаменной) пачки не установлена, но очевидно она велика, так как по поисково-разведочным скважинам составляет более 200 м.

По скважинам С-25 (299,4-306,0 м) и С-26 (296,7-338,0 м) среди пород нижней пачки отмечаются горизонты риолито-дацитовых порфиров. В связи с сильной трещиноватостью их контакты с выше – и нижележащими породами не отмечались. Вероятнее всего они представляют собой апофизы какого-то субвулканического тела.

Липарито-дацитовые порфириты. Это вишнево-серые, дымчато-серые афанитовые неясно-полосчатые породы с макроскопически наблюдаемыми розоватыми вкрапленниками полевого шпата.

Обломки этих пород отмечаются в значительном количестве в гравелито-конгломератах «маркирующего» горизонта.

3.2.2.2 «Маркирующий» конгломератовый горизонт

Исследование вулканитов Хаджиконгана позволило по многим поисково-разведочным скважинам выделить в пределах месторождения горизонт конгломератов, правда, прерывистый. Он отличается своей преимущественно красноцветной (вишнево-бурой, серовато-бурой, зеленовато-серовато-бурой) окраской и четко обломочным характером. В отдельных скважинах в составе горизонта выделяются: гравелито-конгломераты, гравелиты, полимиктовые песчаники и алевролиты. Преобладающими в разрезе горизонта являются гравелито-конгломераты, а остальные породы слагают небольшие прослои мощностью до 50 см. Горизонт или прерывистые линзы, судя по скважинам, полого (30-45°) падает с севера на юг и с запада на восток, слагая, в общем, небольшой сегмент брахисинклинальной структуры (или мульды).

В гравелито-конгломератах состав обломочного материала выдержан по всем скважинам. Преобладающими в обломочной фракции являются обломки кислых эффузивов: риолито-дацитовых и фельзитовых порфиров. Довольно многочисленны и постоянно присутствуют обломки интрузивных пород (мелко- и среднезернистые аляскитовые граниты, порфировидные лейкократовые граниты с пегматоидной основной массой) и кварцитов. В меньшем количестве встречаются обломки других пород: андезито-базальтовых порфиритов, спекшихся туфов риолито-дацитовых порфиров, эпидозитов, кремнистых пород, туфопесчаников, туфопелитов (обломки гравийной размерности) и автомагматических брекчий риолитовых порфиров. На поверхности выходы конгломератов не обнаружены, возможно, из-за плохой обнаженности. Вишнево-бурые песчаники встречены за северо-восточным разломом в зумпфе скважины spd 0038. Здесь они имеют северо-западное простирание и падение на юго-запад под углом 80°.

3.2.2.3 Верхняя (порфиритовая) пачка

В строении верхней пачки можно выделить 2 части: 1. нижнюю, сложенную серией очень своеобразных вулканических потоков и 2. верхнюю – монотонную спилитоафировую с туфогенно-осадочным материалом.

Строение вулканических потоков нижней части следующее (сверху вниз):

- крупнообломочные лавобрекчии миндалекаменных лав (мощность их колеблется от 0,3-0,5 м до 10 и более метров);
- миндалекаменные спилитовидные породы и андезито-базальтовые олигофириты и афириты.

Всего выделено 9 вулканических потоков.

Лишь в некоторых потоках в низах их отмечаются андезито-базальтовые порфириты.

Крупнообломочные лавобрекчии миндалекаменных лав. Это темно-серые, серовато-зеленовато-лиловые обломочные эффузивные породы. Размер обломков самый различный: от долей мм до 8см и более. По своему составу обломки аналогичны окружающим их породам и представлены миндалекаменными андезито-базальтовыми афиритами, реже олигофиритами и порфиритами. Связующая обломки лава по составу аналогична им, но, как правило, хуже раскристаллизована. Микролиты плагиоклаза в ней гораздо мельче, чем в обломках, весьма редки порфировые выделения плагиоклаза и темноцветных материалов.

Весьма характерным для лавобрекчий является их сильная микропористость. Многочисленные пустоты выполнены микро- и мелкозернистым кварцем, хлоритом, реже эпидотом и пумпеллиитом (лотрит, гр. эпидота). Структура пород обломочная, текстура – микропузыристая, шлаковая.

Изменчивая мощность лавобрекчий зависит от брекчирования как самой корковой части потока, так и фронтальной части его. Кроме того, не исключены процессы местных эксплозий (газовых взрывов), вызывающих также брекчирование лав.

В подчиненном количестве среди пород верхней пачки отмечены:

- литокластические туфы андезит-базальтовых порфиритов, в которых обломки хорошо заметны по своей красновато-коричневой, лиловато-серой и коричневато-серой окраске. Обломки имеют остроугольную и полуоплавленную форму. Они представлены как порфиритами, так и основной массой их. Связующая масса туфов состоит из мелких осколков минералов: плагиоклаза и измененных темноцветных минералов, мелких обломков порфиритов и криптозернистых пузыристых хлорит-кварцевых пород с причудливой формой осколков (возможно осколки вулканического стекла), вторичных минералов: хлорита, эпидота, чешуек серицита, частично кварца и карбоната. Структура пород – литокластическая. Среди туфов присутствуют мелкие (менее 0,5м) линзы зеленовато- серых туфоалевролитов (встречены в районе скважины С-5, туфопесчаников - в районе скважины spd 0061);
- мелкоминдалекаменные андезито-базальтовые олигофириты. Это зеленовато-серые андезито-базальтовые порфириты. Как правило, это серовато-зеленые породы, состоящие из вкрапленников и основной массы. Вкрапленники представлены нацело замещенным темноцветным минералом (около 1,5%) и плагиоклазом (до 10%). Основная масса состоит из микролитов пла-

гиоклаза, мелких кристаллов темноцветного минерала, хлорита и пелитоморфного эпидота.

Эти породы распространены верхней пачке незначительно, только в самых низах некоторых потоков. Падение пород преимущественно на юго-запад под углами от 35-40° до 50-60°.

Мощность пород, слагающих верхнюю пачку не менее 300 м.

Участок Хаджиконган Западный, судя по уже пробуренным скважинам, сложен миндалекаменными андезито-базальтами, их лавобрекчиями, туфами верхней пачки и субвулканическими андезито-базальтами.

3.2.3. Верхнедевонские отложения, фаменский ярус, сульциферовые слои (D_3fm_2sl)

В северной части рудного поля месторождения в небольших тектонических блоках обнажаются верхнедевонские и нижнекаменноугольные отложения, представляющие собой фрагменты юго-восточного замыкания наложенной Рахимжанской мульды.

Верхнедевонские фаменские отложения представлены серовато-желтыми плитчатыми нередко пористыми, сильно окремнелыми и ожелезненными органогенными известняками. Мощность горизонта 40-70 м.

3.2.4. Нижнекаменноугольные отложения, турнейский ярус, посидониевые слои (C1t ps1)

Нижнекаменноугольные отложения так же обнажаются в мелких тектонических блоках и представлены желтовато-бурыми плитчатыми мергелями, окремненными и ожелезненными вдоль разломов. По находкам фауны севернее описываемой площади в Рахимжанской мульде, в процессе геологосъемочных работ предшественниками была собрана фауна, на основании определений которой описываемые породы были отнесены к посидониевым слоям турнейского яруса.

3.2.5 Кайнозойские отложения

3.2.5.1 Неогеновая система (N)

Нижний-средний миоцен, аральская свита (N_1ar)

Отложения аральской свиты наблюдались лишь в южной и восточной части площади работ, где слагают небольшие участки. Они представлены характерными зеленовато-серыми глинами бейделит-гидрослюдистого состава (Левина, 1953 г.). Вертикальных обнажений глин свиты в районе не наблюдалось, поэтому приводим старые данные по шурфам (Кабанов, 1968 г.). В местах выходов глин на поверхность и в шурфах вскрываются зеленовато- и желтовато-серые глины липкие, вязкие, безстуктурные с друзами и стяжени-

ями мелкокристаллического гипса и мелкими бобовинами марганца. Отмечается незначительная примесь щебнистого материала. Местами глины песчанистые, с дендритами окислов марганца. Глины озерные. Внутри глин отмечаются горизонты перемыва, выразившиеся в присутствии прослоев гальки с песком и гравием. Мощность аральской свиты на площади работ вряд-ли превышает 10 м.

Верхний миоцен-средний плиоцен, павлодарская свита (N_{1-2} pv)

Павлодарская свита в описываемом районе сложена красно-бурыми песчанистыми загипсованными глинами монтмориллонитового состава с линзами песков, наиболее распространенными в районе в эрозионных ложбинах и в цоколе делювиальных шлейфов. Они ложатся непосредственно на породы палеозоя, или перекрывают глины аральской свиты. Возраст павлодарской свиты определяется условно по сопоставлению с литологически сходными отложениями Центрального Казахстана, которые по многочисленным находкам фауны отнесены к миоцен-плиоценовому возрасту. Мощность свиты в пределах рудного поля месторождения Хаджиконган не превышает 15-20 м.

3.2.5.2. Четвертичная система (Q)

Делювиальные отложения (dp Q_{II})

На рассматриваемой площади делювиальные и делювиально-пролювиальные отложения слагают останцы частично размытых делювиальных шлейфов, сложенных пылеватыми суглинками с горизонтами глинисто-щебнистого материала. Мощность их не превышает 2-3 м.

Нерасчлененные верхнечетвертичные-современные отложения (p Q_{III-IV})

Делювиально-пролювиальные отложения межгорных долин и временных водотоков, представленные супесями и суглинками со щебнем. Мощность отложений не более 1-1,5 м.

Б. ИНТРУЗИВНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Среднедевонские субвулканические андезит-базальтовые порфириты ($\alpha\beta D_2$)

На площади рудного поля развиты рвущие тела андезит-базальтового состава, генетически связанные с жельтауской свитой. По форме залегания это либо мелкие штоки неправильной формы, либо межпластовые тела, протяженностью от нескольких десятков метров до 1 км, приуроченные к полю развития жельтауской свиты и имеющие с составляющими ее породами секущие контакты. Внешний облик пород, слагающих субвулканические тела однообразен и достаточно специфичен, что позволяет отличать их от вмеща-

ющих андезит-базальтовых порфиритов. Это мелкопорфировые, почти афировые породы с афанитовой основной массой, плотные, голубовато-серого цвета. По минералогическому составу они аналогичны излившимся разностям и обычно отличаются от последних лишь лучшей раскристаллизацией основной массы. Вкрапленники мелкие до 0,2-0,3 мм, редко до 1-2 мм и представлены в основном альбитизированным плагиоклазом, реже псевдоморфозами хдорита, эпидота и кварца по пироксену. Основная масса имеет интерсертальную структуру и лишь в некоторых случаях - долеритовую. Поскольку субвулканические андезито-базальтовые порфириты имеют излившиеся аналоги в составе жельтауской свиты и тесно связаны с ней пространственно, можно говорить об их генетической и временной связи. Это заключение подтверждается отсутствием подобных субвулканических тел среди пород вышележащей акбастауской свиты живет-франского возраста.

В. СТРУКТУРА РУДНОГО ПОЛЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Рассматриваемая территория располагается в зоне сочленения каледонид и варисцид Центрального Казахстана, представленных Карагандинским прогибом (восточным его замыканием в виде наложенной Рахимжанской мульды) и примыкающими с востока складчатыми сооружениями Джунгаро-Балхашской варисцийской области.

В северной части рудного поля наблюдается разбитая на блоки юго-восточная часть наложенной Рахимжанской мульды, в основании которой вскрываются риодациты семизбугинской свиты нижнего девона и жельтауской свиты среднего девона, располагаюшихся на южном крыле Жуантобинской брахиантиклинали, ядро которой вскрывается севернее. Жельтауская свита, слагающая большую часть площади рудного поля месторождения, имеет запад-северо-западное простирание и падение на юг и юго-запад под углами до 40-50°. Моноклинальное залегание свиты на площади месторождения Хаджиконган осложняется мелкой приразломной синклинальной складкой.

Жельтауская свита прорвана довольно многочисленными субвулканическими и жерловыми телами сингенетичными с жельтауской свитой и разбита многочисленными разрывными нарушениями запад-северо-западного и северо-восточного напаравлений.

Г. УСЛОВИЯ ЗАЛЕГАНИЯ И МОРФОЛОГИЯ РУДНЫХ ТЕЛ

На месторождении Хаджиконган оруденение прожилково- вкрапленного (штокверкового) типа. Рудные прожилки имеют падение от 0° до 90°, преобладают 60°-70°. Месторождение представляет собой рудный столб с пережимами и с апофизами на разной глубине в основном в северо-восточном и юго-западном направлениях. Основные рудные тела сконцентрированы на площади 200×200м и на глубину прослеживается с небольшими перерывами до 265м. Из- за пережимов рудный столб разделяется на 3 основных рудных

тела (№ 1, 2 и 3) несколько вытянутых в северо-восточном направлении. Рудные тела имеют сильно изломанные очертания (по-видимому, из-за непроявленной на поверхности тектоники) и по вертикали несколько приплюснутые. На глубине 240-350 м прослеживаются 2 далеко оторванных от основных маломощных (до 5,0 м) рудных тела не участвующих в подсчете запасов. В центральной части месторождения проходит разлом северо-восточного (55-60°) направления, являющийся рудоподводящим, поскольку вдоль его северного борта оруденение прослеживается на поверхности, а в районе скважины № 0007 от него отходит оперяющий разлом север-северо-восточного (25°) направления. В районе скважины № 37 от основного разлома отходит оперяющий разлом в юго-восточном направлении.

На участке Хаджиконган Западный рудное тело имеет форму линзы, вытянутой в север-северо-восточном (20°) направлении и так же приурочено к дугообразному разлому северо-восточного направления. Падение рудного тела на запад-северо-запад под углами 70-80°.

Основные рудные минералы в рудах обеих месторождений – борнит, халькозин, халькопирит, ковеллин, самородная медь. Редко встречается пирит, галенит, сфалерит. В зоне окисления преобладает малахит, азурит, хризоколла, редко встречаются куприт, атакамит, гематит, магнетит. Граница зоны окисления проходит на глубине 38-40 м. В сульфидных рудах под микроскопом среди халькозинов различаются голубой и белый, а среди борнитов – оранжевый и розовый. Цвета минералов различны из-за способности их содержать в себе, в виде твёрдых растворов, халькопирит и халькозин.

Преобладают две минеральные ассоциации: халькопирит-борнитовая и борнит-халькозиновая.

В халькопирит-борнитовой ассоциации преобладает оранжевый борнит (обр.0011/86,9; 0025/54,0; 0027/30,9). Он представлен тонкорассеянной вкрапленностью (0,0n мм), на фоне которой нередки гнездообразные скопления более крупных зёрен (0,2-0,4 мм).

Сростки халькопирита с борнитом зернистые. Но иногда в краях борнита отмечается решетка из пластинок халькопирита, как результат распада их твёрдого раствора.

В одном случае встречен кварцевый прожилок, в котором преобладает густая вкрапленность халькопирита, а борнит представлен редкими зёрнами.

В борнит-халькозиновой минеральной ассоциации основными минералами являются розовый борнит и голубой халькозин. Для них характерны зональные сростки, центральные части которых представлены розовым бонитом, а краевые – голубым халькозином, в котором обычно имеются пластинки или решётка из пластинок халькопирита.

В голубом халькозине нередко присутствуют тонкопластинчатые выделения ковеллина. Он представлен разно ориентированными скоплениями в краевых частях халькозина или по всей его площади. Нередки также его вееробразные сростки в голубом халькозине.

Форму выделений ковеллина и характер его распределения в халькозине трудно объяснить экзогенными процессами. Скорее это результат распада ковеллин-халькозиновых твёрдых растворов.

Составы минералов не идеально соответствуют эталонам. В ковеллине меди на 1,5-2% больше, а в халькозине наоборот меньше эталонного. Соответственно серы в ковеллине на 2% меньше эталонного. Это связано с их тончайшими срастаниями, из-за чего при анализе одного минерала захватывается какая-то часть другого и наоборот.

Д. ГИДРОТЕРМАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВМЕЩАЮЩИХ ПОРОД

На месторождении Хаджиконган и на участке Хаджиконган Западный все разновидности пород базальтовой толщи, в разной степени подвержены гидротермально-метасоматической переработке, в результате которых в породах устанавливаются наиболее часто: хлоритизация, эпидотизация, окварцование, реже опацитизация, лейкоксенизация, пелитизация, карбонатизация, серицитизация, турмалинизация. Наиболее интенсивные изменения наблюдаются вблизи рудных тел. Часты прожилки не только кварцевого, кварц-хлоритового состава, но и рудные.

Весьма интересными в измененных базальтах выглядят миндалины, выполняемые чаще всего радиально-лучистым хлоритом, кварцем, редко кальцитом, часты миндалины с зональным выполнением, в качестве каемок в них наблюдаются рудные минералы, в единичных случаях миндалины заполняют кремнисто-рудный агрегат.

Лавобрекчии и брекчированные вулканогенные породы претерпели неоднократную метасоматическую переработку, о чем свидетельствует и рудный цемент, и разновозрастные, секущие друг друга прожилки различного состава кварцевые, эпидотовые и рудные.

Субвулканические интрузии в отдельных случаях подвержены сильной трещиноватости. В этих случаях трещины выполняются кварц-эпидотовым, кварц хлорит-серицитовым и рудным материалом.

Е. О ГЕНЕЗИСЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Для большинства рудопроявлений и месторождений Спасской МРЗ медная минерализация характеризуется следующими показательными особенностями: по большинству исследованных объектов медное оруденение относится к низко-среднетемпературному вулканогенно-гидротермальному эпитермальному типу с повышенными содержаниями в медных минералах (гипогенные халькозин и борнит преобладают над халькопиритом) свинца, цинка, серебра (до 100 г/т) и, по- видимому, золота (мало анализов), а наличие в рудных минералах (в борните и халькозине) повышенных содержаний висмута, олова, молибдена и широкое развитие в оруденелых вулканогенных породах магнетита и титаномагнетита с ильменитом и рутилом (месторождение Жетымшокы), свидетельствует о связи оруденения и вмещающих вулка-

нитов с глубинными интрузиями гранодиорит-диоритового – монцонит-диоритового ряда.

В зависимости от локальных структур и состава рудовмещающих пород выделяется несколько взаимосвязанных и близких морфогенетических типов оруденения:

- вкрапленный, прожилково-вкрапленный типы минерализации в лавовых потоках, диатремовых брекчиях и экструзивных образованиях андезитового и андезито-базальтового состава образуют стратоидные линзо- и пластообразные залежи, конформные морфологическим границам рудовмещающих пород. Типичными признаками являются интерстиционно-вкрапленная, шлировая структура рудных выделений (особенно в миндалекаменных андезито-базальтах), часто псевдослоистая, псевдофлюидальная текстура руд в слоистофлюидальных лавовых потоках, наличие незначительного количества вкрапленников самородной меди, ассоциация с повышенными содержаниями серебра и, возможно, с золотом. Прожилково-трещинный тип медной минерализации в этих породах часто образует секущие рудные тела, связанные с внутренней тектоникой формирования лавовых потоков и экструзий и также конформные и с граничными с ними терригенно-осадочными породами (рудопроявления Бурнак I, II, III, IV; Пирамида Горнова – Кызылшокы)

- прожилково-вкрапленный тип минерализации в зонах эндо-экзоконтакта экструзивных андезитов и андезито-базальтов с вмещающими терригенно-осадочными и карбонатно-осадочными породами образуют линзо-, пластообразные залежи в зоне эндоконтакта в самих андезито-базальтах и линзо-пластообразные стратоидные залежи во вмещающих терригенно-осадочных и карбонатно-осадочных породах (месторождения Коктас-Шарыкты, Кызылшокы, Алтынтобе).

Оба вышеперечисленных типа можно отнести к стратоидным залежам типа «манто»;

- прожилково-вкрапленная, типично штокверковая минерализация по вулканитам андезитового, дацитового, риолитового состава (лавовые потоки, пирокласты, диатремовые брекчии, экструзии), тяготеющие к центральным (жерловым) частям вулканических аппаратов (палеопостроек) – это типичная сульфидная эпитермальная минерализация штокверкового типа в вулканитах, иногда субстратоидная и конформная к границам вмещающих вулканитов (месторождения Жетымшокы, Хаджиконган, рудопроявление Коктас-Жартас);

- в зоне эндо- и экзоконтакта гранодиорит-порфиров, кварцевых диоритовых порфиритов и монцонит-порфиров – типичное штокверковое медно-порфировое прожилково-вкрапленное комплексное оруденение с попутными компонентами молибденом, золотом, серебром (месторождения Нурказган, Коктасжал, рудопроявление Шокай), приуроченные к крайней западной границе Спасской МРЗ и СВ границе северо-восточного Хаджиконган-Нурказганского ответвления Спасской МРЗ, характеризующимися более низким уровнем эрозионного среза (в «пограничных» зонах), где продуктив-

ные гранодиорит-порфиры и монцонит-порфиры выходят на дневную поверхность или залегают на глубинах 100-250 м от поверхности.

Исходя из вышеизложенного, месторождение Хаджиконган можно с большой долей вероятности отнести к третьему типу минерализации – прожилково-вкрапленная, типично штокверковая минерализация по вулканитам андезитового, дацитового, риолитового состава (лавовые потоки, пирокласты, диатремовые брекчии, экструзии), тяготеющая к центральным (жерловым) частям вулканических аппаратов (типичная сульфидная эпитермальная минерализация штокверкового типа в вулканитах).

Выводы. Геологические особенности месторождения Хаджиконган изучены в объеме, достаточном для оценки его запасов по промышленным категориям.

4. МЕТОДИКА ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

4.1. Группа сложности месторождения

На месторождении распространены преимущественно рудные тела неправильной формы, иногда линзовидные и пластообразные. Как правило, они имеют средние и мелкие размеры и сложные внешние контуры. Обобщенная конфигурация всех рудных тел (при бортовом содержании меди 0,05%) выглядит как единое столбообразное тело с круто падающим, близ вертикальным залеганием и очень изрезанными контурами. Содержание основного компонента меди в рудах характеризуется неравномерным и весьма неравномерным распределением. С учетом изложенных факторов по сложности геологического строения месторождение Хаджиконган отнесено к 3-ей группе сложности для целей разведки (средние и небольшие по размерам линзо-, пласто- и жилообразные залежи с изменчивой мощностью и невыдержанным содержанием полезных компонентов; небольшие, очень сложного строения столбо-, штокообразные тела, сложноветвящиеся линзоподобные метасоматические залежи с весьма неравномерным распределением меди). Применительно к указанной группе для разведки месторождений рекомендованы следующие размеры разведочной сети: для категории C_1 – 50х50-75 м и категории C_2 – 100х100-150 м. При проведении геологоразведочных работ фактическая разведочная сеть составила 25х25-20 м в центральной части месторождения и 50х50-100 м на флангах.

4.2. Методика, виды и объемы геологоразведочных работ

Геологоразведочные работы с применением глубокого бурения были начаты на месторождении в 1968-1969 г.г., когда Матакской партией МГУ были пробурены первые три скважины (№№1, 2 и 3, Кабанов Ю.Ф.) общим объемом 446 п.м. В 1970 году месторождение было передано по акту Спасской (Коктальской) партии ПСЭ (Попов М.К. и др.) для дальнейшего проведения работ. В районе месторождения и на самом месторождении были про-

ведены поисковые маршруты масштаба 1:50000-1:10000 и детальные геофизические работы масштаба 1:10000 (металлометрия, магниторазведка, ЕП, ВП) на площади 12 км^2, а также метод заряда. На месторождении пройдены 3 канавы и пробурены 2 скважины (№№4 и 5). В 1971-1972 г.г. работы были продолжены и пробурены еще 4 скважины (№№6, 7, 8 и 9). Всего за 1970-1972 г.г. пробурено 6 скважин общим объемом 1367,8 п.м.

В 1973-76 г.г. Алтынтобинской партией Карагандинской КГГЭ на месторождении проведены поисково-оценочные работы и предварительная разведка со сгущением сети разведочных скважин до 100×100м. В процессе разведки количество пробуренных скважин было доведено до 46. Общие объемы геологоразведочных работ, выполненных на месторождении, приведены в нижеследующей таблице:

Таблица 4.1

Объемы работ, выполненные на месторождении в 1973-1976 г.г.

Виды работ	Ед. изм.	Объем
Мехколонковое бурение	п.м.	10585,5
Поисково-картировочное бурение	п.м.	6514
Проходка канав	куб.м.	900
Проходка мелких шурфов	п.м.	74,0
Отбор керновых проб	п.м.	6176
Отбор бороздовых проб	п.м.	1113
Магниторазведка м-ба 1:10000	кв.км	30
Электроразведка методом ВП, ЕП	кв.км	30
Металлометрия м-ба1:10000	кв.км	30
Метод заряда	кв.км	3
Скважинные геофизические исследования	скв.	25

В 2013-2015 г.г. Исполнитель выполнял на месторождении Хаджиконган геологоразведочные (поисковые и поисково-оценочные) работы. Виды и объемы работ приведены ниже в таблице 4.2.

Таблица 4.2

Объемы выполненных геологоразведочных работ на Хаджиконганском рудном узле (включая месторождение Хаджиконган и Участок Хаджиконган Западный) в 2013-2015 г.г.

№№ п/п	Наименование работ и затрат	Един. измер.	Всего по договору	Выполнено, в том числе за		
				2013 г.	2014-2015 г.г.	Всего выполнено:
1	2	3	4	5	6	7
1	Полевые работы:					
1.1	Поисковые маршруты масштаба 1:5 000	п.км	17.0	7,2	9,8	9,8

1.2	Геофизические работы, в т.ч:					
	металлометрическая съемка	кв. км	0,8		0,8	0,8
	м-ба 1:10000 (сеть 100×25м)	проба	369,0		369	369,0
	магниторазведка площадная	п.км	106,1	106,1		106,1
	электроразведка ВП-ДЭЗ	п.км	20,0	20,0		20,0
1.3	Горнопроходческие работы					
	в том числе:					
	- проходка канав вручную	$м^3$	157,4		157,4	157,4
	- засыпка канав	$м^3$	157,4		157,4	157,4
	Геологическое обслуживание горных работ	п.м.	181,0		181,0	181,0
1.4	Буровые работы, в т.ч: всего	п.м.	8470,7	2968,3	5502,4	8470,7
	2-й группы (31-110м)	п.м.	1071,3	181,3	890,0	1071,3
	3-й группы (111-315м)14	п.м.	6100,6	1988,2	4112,4	6100,6
	4-й группы (316-515м)	п.м.	798,8	798,8		798,8
	Технологическое бурение	п.м.	500,0		500,0	500,0
1,5	Геологическое обслуживание буровых работ	п.м.	8470,7	1345,2	7125,5	8470,7
1.6	Скважинные геофизические исследования, в т. ч					
	- инклинометрия	п.м.	8243,4	2983,0	5260,4	8243,4
	- гамма-каротаж	п.м.	8293,2	2983,0	5310,2	8293,2
1.7	Топо-геодезические работы:					
	-тахеометрическая съемка	$км^2$	0,61		0,61	0,61
	- привязка пунктов	пункт	80,0	15,0	65,0	80,0
1.8	Гидрогеологические работы, в т.ч.					
	- подготовка и ликвидация откачек	бр/см	13,0		13,0	13,0
	- откачки пробные	бр/см	6,0		3,0	6,0
	- откачки опытные	бр/см	36,0		36,0	36,0
	- откачки кустовые	бр/см	51,0		51,0	51,0
	- замеры уровня воды в наблюдательных скважинах	бр/см	24,0		24,0	24,0
	- наблюдения за восстановлением уровня воды после откачки	бр/см	5,0		5,0	5,0
	- выполнение работ по кавернометрии	п.м	2200,0		2200,0	2200,0
	- выполнение работ по расходометрии	п.м	2200,0		2200,0	2200,0

	- отбор проб воды	проба	26		26	26
1.9	Опробование, в т.ч:					
	- отбор экологических проб (почвы и растений)	проба	82,0		82,0	82,0
	-штуфное (отбор штуфных проб)	проба	32,0	32,0		32,0
	-бороздовое опробование	п.м.	181,0		181,0	181,0
	-керновое опробование с распиловкой керна	п.м.	8021,4	1307,8	6713,6	8021,4
	-отбор групповых проб	проба	282,0		282,0	282,0
	-отбор технологических проб	проба	5,0		5,0	5,0
	-отбор образцов на физ-мех.свойства	обр.	43,0		43,0	43,0
	-отбор образцов для изготовления шлифов и аншлифов	обр.	131,0	21,0	110,0	131,0
2	Лабораторные исследования, в том числе:					
2.1	Обработка проб, в том числе:					
	-весом до 3 кг	проба	2870,0		2870,0	2870,0
	-весом 5,1-10 кг	проба	833,0		833,0	833,0
2.2	Полуколичественный спектральный анализ - на 40 элементов - на 12 элементов	 анализ анализ	 82,0 3762,0		 82,0 3762,0	 82,0 3762,0
2.3	Спектрозолотометрический анализ	анализ	2186,0		2186,0	2186,0
2.4	Химические анализы на Cu (медь)	анализ	980,0		980,0	980,0
2.5	Фазовый анализ	анализ	112,0		112,0	112,0
2.6	Анализы групповых проб, в том числе:					
	- на золото	анализ	100,0		100,0	100,0
	- на серебро	анализ	286,0		286,0	286,0
	- на селен	анализ	286,0		286,0	286,0
	- на теллур	анализ	172,0		172,0	172,0
2.7	Сокращенный химанализ проб воды	анализ	26,0		26,0	26,0
2.8	Внутренний и внешний контроль анализов по ГСО, в том числе:					
	-на медь	анализ			229,0	229,0

	-на серебро	анализ	30,0		30,0	30,0
	-на селен	анализ	30,0		30,0	30,0
2.9	Технологические исследования проб	проба	5,0		5,0	5,0
2.10	Составление технологического регламента	регл	1		1	1
2.11	Определение физ-мех. свойств по сокращенной программе:					
	Влажность	проба	41,0		41,0	41,0
	Объемная плотность	проба	41,0		41,0	41,0
	Истинная плотность	проба	41,0		41,0	41,0
	Предел прочности при сжатии и растяжении	проба	41,0		41,0	41,0
	Предел прочности при срезах под углами 30°, 35°, 45°	проба	37,0		37,0	37,0
	Абразивность	проба	41,0		41,0	41,0
	Коэффициент крепости по Протодьяконову	проба	41,0		41,0	41,0
	Деформационные характеристики	проба	41,0		41,0	41,0
	Контактная прочность	проба	41,0		41,0	41,0
	Размокаемость	проба	41,0		41,0	41,0
2.12	Изготовление и описание прозрачных шлифов	шлиф	86,0		86,0	86,0
2.13	Изготовление и описание полированных шлифов	аншлиф	28,0		28,0	28,0

4.2.1. Геологические маршруты масштаба 1:5000

Для составления геологической карты рудного поля месторождения Хаджиконган в пределах геологического отвода (10,2 км^2) были проведены геологические маршруты масштаба 1:5000 на основе дешифрированных космофотоснимков масштаба 1:5000 и разбитых на этой площади пикетов по сети 100×25м для производства геофизических работ. На обнаженных площадях точки наблюдения описывались, в среднем, через 50 метров, а на закрытых (перекрытых рыхлыми отложениями) – через 100-200 м. Всего проведено 17п.км. поисковых маршрутов. Маршруты проводились для составления карты соответствующего масштаба, обследования ранее выявленных рудопроявлений и точек минерализации, геохимических и геофизических аномалий. Геологические наблюдения велись как вкрест простирания геологических структур, так и по простиранию последних. Во время маршрута геологические наблюдения фиксировались в полевом журнале. В нём отражались все выходящие на поверхность по ходу маршрута осадочные, вулканогенно-

осадочные, вулканогенные горные породы, их минеральный состав, цвет, структурно-текстурные особенности, названия пород, имеющиеся гидротермальные изменения, проявления видимой рудной минерализации, контакты пород с указанием их простирания и углов падения (по возможности). Отмечались также площади, перекрытые рыхлыми отложениями. Особое внимание уделялось проявлениям видимой рудной минерализации. Описывались тип минерализации, интенсивность, основные рудные минералы, формы их нахождения во вмещающих породах, размеры (площадь распространения, мощность, протяженность). В процессе проведения маршрутов отбирались образцы пород и руд для изготовления прозрачных и полированных шлифов с целью уточнения минерального состава и названий пород и руд. Также отбирались штуфные пробы для проведения полного спектрального и спектрозолотометрического анализов из измененных разностей пород. Изучение поверхности месторождения, изучение характера контактов на поверхности, прослеживание выявленных рудных тел и их опробование осуществлялось с помощью канав.

4.2.2. Топографо-геодезические работы

Топографо-геодезические работы проводились на участках Западный Хаджиконган и на месторождении Хаджиконган с целью инструментальной привязки канав и скважин (с точностью не хуже ± 0,1 м в плане и ± 0,05 м по высоте), для составления планов дневной поверхности детальных поисково-оценочных участков (рудопроявлений) в масштабе 1:1000.

Топографо-геодезические работы были разделены на следующие этапы:

1. Рекогносцировка участка.
2. Привязка геодезической сети.
3. Тахеометрическая съемка поверхности и аналитическая привязка скважин и существующих канав.

Рекогносцировка

Перед выполнением полевых топографо-геодезических работ площадь была обследована с целью поиска пунктов геодезической сети и выявление естественных и искусственных препятствий на участке работ.

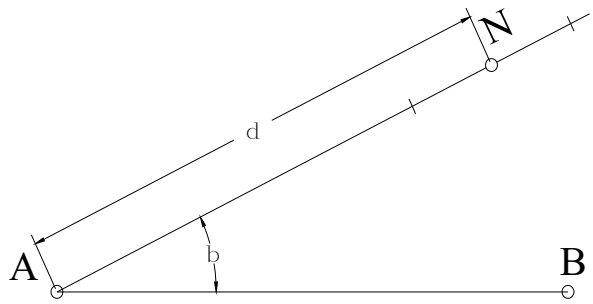
Привязка геодезической сети

На местности расположения месторождения Хаджиконган и Западный Хаджиконган были найдены два тригопункта, координаты которых были определены GPSmap60CxGARMIN, т.к. координаты этих тригопунктов не были предоставлены заказчиком. Погрешность 1 тригопункта ± 3м, погрешность 2 тригопункта ± 2м, согласно GPSmap60CxGARMIN. Высоты данных пирамид были взяты с плана 13-43-20 М-43-XX.

В связи с недостаточностью пунктов государственной триангуляции создано 3 уединенных пункта: Т-4, Т-5, Т-10. Определение его планового расположения производилось прокладыванием теодолитного хода от пункта триангуляции 1. В работе использован электронный тахеометр «Sokkia 630R».

Аналитическая привязка скважин, канав и топографическая съемка местности производилась электронным тахеометром «Sokkia 630R» с одной отражательной призмой полярным методом от уединенных пунктов и пунктов триангуляции.

Точность измерения углов 6", точность линейных измерений ± (2+2×2 ppm×D) мм.



В точке А откладывался проектный угол b, а на полученном направлении AN откладывалось проектное расстояние d и получают плановое положение проектной точки N.

Определение координат и высот пробуренных скважин

Для получения координат и высот геологоразведочных скважин применялась методика горизонтальной и вертикальной (высотной) съемки при помощи того же электронного тахеометра.

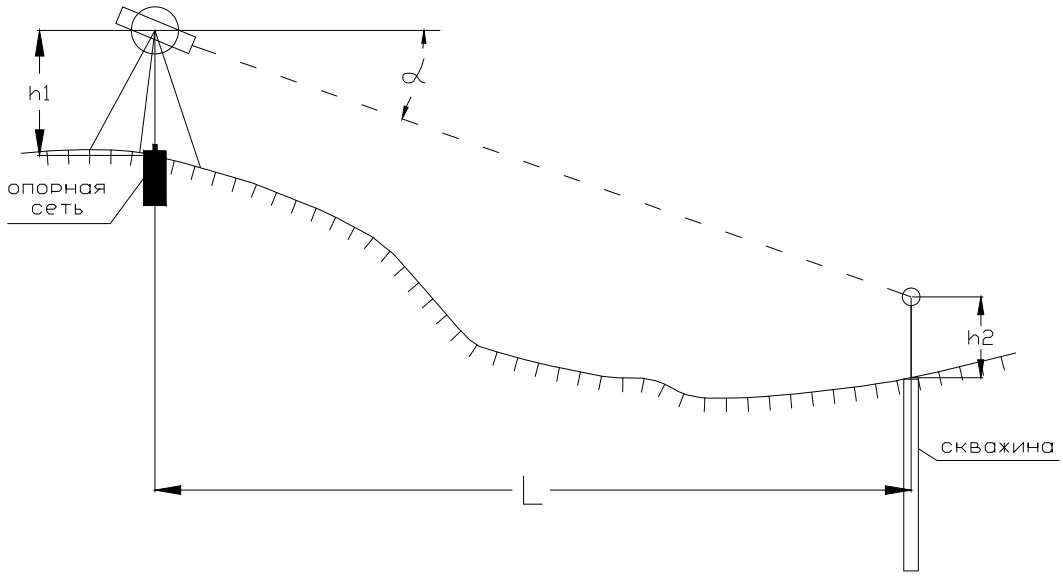


Рис. 4.1. Метод горизонтальной и вертикальной съемки

Прибор устанавливался на точку уединенного пункта, проложенного от государственной геодезической сети, и ориентировался на 2 пункта государственной геодезической сети. Координаты всех геологоразведочных скважин получены с уединенного пункта.

Для получения координат и высот поисково-оценочных скважин применялась методика горизонтальной и вертикальной (высотной) съемки при по-

мощи электронного тахеометра. Высоты устьев поисково-оценочных скважин привязывались электронным тахеометром к уединенному пункту и определялись в Балтийской системе.

По результатам полевых работ и камеральной обработки составлен каталог пробуренных геологоразведочных скважин, каталог координат траншей, каталог координат тахеометрической съемки местности на участках Хаджиконган и Западный Хаджиконган, схема геодезического обеспечения.

Вычисление координат производилось в местной системе с пересчетом в системе WGS-84, система высот - Балтийская.

4.2.3. Методика геофизических работ

На площади месторождения различные виды геофизических работ выполнялись во все периоды изучения месторождения: в поисковую стадию (1968-1972 г.г.), в стадию поисково-оценочных работ (1973-1974 г.г.), в стадию предварительной разведки (1975-1976 г.г.) и, наконец, в период разведочных работ (2013-2015 г.г.).

В предыдущие периоды (1968-1976 г.г.) геофизические работы включали следующие виды: площадные металлометрия, магниторазведка, ЕП, ВП; профильные и скважинные варианты ЕП, ВП и метод заряда; метод электрической корреляции (МЭК) и радиоволнового просвечивания (РВП).

Методика проведения всех видов геофизических работ детально описана в предыдущих отчетах (Попов М.К. и др., 1973; Бейсенов А.Л. и др., 1974, 1976) и поэтому здесь не приводится.

Геофизические работы последнего периода (2013-2015 г.г.) состояли из следующих видов работ: площадная магниторазведка, профильные исследования по интерпрофилям методами магниторазведки и электроразведки ЗСБ и ДЭЗ-ВП.

4.2.3.1 Магниторазведочные работы

Магниторазведочные работы проводились одним магнитометром Минимаг в пешем варианте по предварительно разбитой сети с автоматической записью данных в память прибора и дальнейшим вводом их в компьютер. Работы были выполнены на участке Хаджиконган в площадном варианте по сети 100×25 (104,5 п. км) и по интерпрофилям, с шагом по профилю 25м (1,6 п. км).

В полевые измерения вносилась поправка за суточные вариаций магнитного поля. Для учета вариаций геомагнитного поля использовалась магнитовариационная станция на базе магнитометра Минимаг, которая находилась непосредственно на участке работ.

Предварительно, в предполагаемом месте расположения магнитовариационной станции, были зарегистрированы вариации магнитного поля в ночное время, отличающиеся от дневных вариаций наиболее спокойным характером поля и наименьшими амплитудами его изменения. По результатам

ночных вариаций было выбрано местоположение магнитовариационной станции.

Станция работала в автоматическом режиме с периодом снятия отсчётов 1 минуту, и с последующим введением соответствующих поправок в наблюденные значения.

Для оценки качества полевого сбора данных выполнялись контрольные измерения по каждому участку. Контрольные измерения выполнялись одним магнитометром в строгом направлении в северном направлении по каждому профилю. Тем самым были выполнены увязочные работы одним магнитометром по всей площади работ на каждом участке.

Объём контрольных наблюдений составил по участку Хаджиконган 6,56% (229 ф.т.). Средняя квадратическая погрешность съёмки составила ± 2,29 нТл.

Значительное увеличение погрешности съемки на участке, объясняется наличием интенсивного магнитного поля, где контроль выполнялся в интервалах резких градиентов магнитного поля, где небольшие расхождения в целом увеличивают ошибку съемки из-за расположения магнитного датчика.

4.2.3.2 Метод ЗСБ

Электроразведочные работы на участке Хаджиконган выполнялись в профильном варианте.

По результатам опытных работ на участке убыли выбраны следующие параметры для дальнейших производственных работ: размер генераторной установки 200х200м, количество накоплений – 100, время регистрации от 0.01 до 3мс, ток генераторной петли – не менее 17А. Конечное время регистрации корректировалось по мере отработки профиля, и было увеличено в проводящих зонах участка.

Шаг перемещения по профилю генераторной и приемной петли составил 50м. Количество отрабатываемых от одной генераторной петли пикетов - 1.

Для повышения достоверности измерений на каждом пикете выполнялось не менее 2-4 повторных замеров – дублей. Совместная статистическая обработка таких замеров позволяет существенно улучшить точность измерений. В процессе последующей обработки дублей легко выявляются и исключаются единичные “выскоки” на различных временах, а для последующих расчётов используется суммарная кривая становления с наиболее точными значениями ЭДС по каждому регистрируемому времени.

Для уменьшения влияния различных помех проводилось накопление полезного сигнала и фильтрации, поступающих на вход АЦП амплитуд ЭДС становления поля при помощи управляемых цифровых фильтров. Так для исключения промышленных помех в управляющей программе был включён постоянно промышленный фильтр.

Перед началом полевых измерений выполнялось тестирование измерительных каналов аппаратуры “Цикл-7” на специализированном стенде

“TDEM-TEST”. Цель тестирования аппаратуры – оценка качества результатов измерений, которое может обеспечить эта аппаратура при регистрации переходных характеристик георазреза в диапазоне времен от первых десятков микро- до нескольких миллисекунд.

Система тестирования основана на принципе зондирования модели геоэлектрической среды в виде S-плоскости (точнее – близкой к S-плоскости), в качестве которой выступает тонкий лист немагнитного металла. Идеальная переходная характеристика, получаемая на такой модели, обладает специфическими чертами, а именно – результат пересчета этих данных в значения кажущейся продольной проводимости S□ (по Сидорову В.А.) должен, на любых временах регистрации, приводить к значению продольной проводимости модели: S□(t) = const.

Объем работ методом ЗСБ на участке Хаджиконган 14 пог.км. (285 ф.т.). Объем контрольных наблюдений составил 5% (15 ф.т.) на каждом участке.

Относительная среднеквадратическая погрешность измерений на участке по дублям и по независимому контролю вычислялись по одним и тем же формулам в обрабатывающей программе, и составила по участку 1,9 %.

4.2.3.3. Метод ДЭЗ-ВП

Электроразведочные работы методом ДЭЗ-ВП проведены в объеме 6 п. км непосредственно на месторождении Хаджиконган.

Работы проводились в модификации профильных зондирований вызванной поляризации и сопротивлений с установкой диполь-диполь (ДЭЗ-ВП). В наблюдениях поляризуемости и сопротивлений проводятся измерения напряжений на приёмных диполях потенциальных электродов, возникающих вследствие подачи тока в землю через питающие электроды. Электроразведочная система включает в себя генератор, являющийся источником питания трансмиттера, который подает ток в землю через питающую линию и электроды, приёмную линию, состоящую из диполей с потенциальными электродами и приёмник (ресивер), который измеряет электрические потенциалы.

Во временном аппаратурном режиме, который использовался, трансмиттер подает прямоугольный импульс частотой 1/8 герца, а приёмник производит регистрацию после достижения синхронизации с питающим током. Потенциалы для вычисления сопротивлений измеряются в рабочем интервале трансмиттерного импульса, а спад потенциалов по кривой разряда при нулевом токе трансмиттера.

Для выполнения геофизических работ использована следующая аппаратура системы ВП:

- «16 channel GDD IP Receiver Model GRx8-32» производства «Instrumentation GDD Inc» - 16-канальный ресивер ВП/Сопротивлений производства Канадской компании «Instrumentation GDD».
- GTT-30 Transmitter TX – трансмиттер производства «Zonge Engineering and Research Organization, Inc».

- Генератор 30 КВт производства «Zonge Engineering and Research Organization, Inc».

Профильные зондирования ВП/Сопротивлений проведены с применением многоэлектродной установки диполь-диполь, включающей питающий диполь (АВ) и приемную линию, состоящую из 8-10 приемных диполей. В качестве питающих заземлений будут использованы металлические алюминиевые листы, укладываемые в предварительно вырытые и залитые водой ямы и/или стержни из нержавеющей стали.

В качестве приемных электродов будут использованы неполяризующиеся керамические электроды с раствором медного купороса.

При выполнении профильных зондирований будет использовалась электродная расстановка, включающая питающую линию, состоящую из заземлений А и В, разнесенных на расстояние от 300 до 1000 м, в зависимости от детальности работ и шага съемки; приемную линию, состоящую из 8-10 приемных диполей размерами от 25 до 100 и 200 м, в зависимости от детальности работ и шага съемки. Расстояние от питающего электрода до первого приемного электрода изменяется от 25 м, для съемки шагом 25 м, до 100 м при съемке шагом 100 метров. Полная длина приемной линии составляет 1600 м.

При выполнении зондирования на каждом пикете профиля выполнялась серия замеров, состоящая из 20-50 циклов подачи и выключения разнополярных прямоугольных импульсов. Длительность токового импульса составляет 2с, интервал между импульсами тока, в пределах которого осуществляется регистрация процесса спада потенциала ВП, составляет 2с. В процессе выполнения серии циклических замеров в процессоре прибора осуществляется их осреднение. Процесс стабилизации замера контролируется визуально на экране переносного компьютера соединенного с ресивером (приемником) ВП. При необходимости, если процесс стабилизации замеров в цикле не является устойчивым, что контролируется по величинам абсолютных погрешностей по каждому приемному диполю, оператором будут выполняться дополнительные циклы замеров на данной точке (пикете).

Приёмник ВП имеет блок памяти для цифровой записи многопараметрических данных, что обеспечивает высокую производительность геофизических наблюдений и быстрый переход к компьютерной обработке измерений. Интервал регистрации после выключения тока находится в пределах нулевой фазы токовой пульсации и включает двадцать временных окон. Значение поляризуемости вычисляется в процессоре прибора как средневзвешенное по двадцати временным окнам. Единицы измерения поляризуемости - мВ/В. Замер потенциалов на приемных диполях во время пропускания тока используется для последующего вычисления кажущихся сопротивлений.

При производстве электроразведочных работ осуществляется контроль в объеме, предусмотренном договором. При отработке электроразведочных профилей осуществляется взятие повторных замеров, когда работы на профиле прерываются с тем, чтобы быть продолженными на следующий день

или после обеденного перерыва. При этом осуществляется наблюдение за воспроизводимостью замеров и осуществляется контроль за отсутствием утечек тока в питающей линии. Повторные замеры, взятые на следующий день или после перерыва, также используются в качестве контрольных для каждого профиля и участка в целом. Повторные замеры будут осуществляться, главным образом, при различных величинах тока в питающей линии. На основании сходимости измерений будет осуществляться регулярный контроль за качеством съемки.

Общий объем контрольных измерений для электроразведки составил 7%.

Средняя относительная погрешность для поляризуемости = ±0,73%. Средняя относительная погрешность для сопротивлений = ±1.86%.

Обработка результатов электроразведочных работ заключается в предварительной обработке, которая производится непосредственно в поле, и окончательной обработке и интерпретации электроразведочных данных. При этом геофизические данные, полученные во время каждого полевого дня, обрабатываются вечером в тот же день, что обеспечивает качественный контроль и корректировку направления работ на следующий день. Результаты предварительной обработки будут представляться периодически в виде псевдоразрезов поляризуемости и сопротивлений, в виде предварительных карт и планов в цветной графической форме.

Окончательная обработка данных осуществляется после завершения полевых работ и включает в себя следующие этапы:

1. Построение разрезов поляризуемости и сопротивлений с учетом рельефа местности.
2. Построение карт схематической корреляции разрезов поляризуемости и сопротивлений (стеки).
3. Построение карт поляризуемости и сопротивлений для различных уровней наблюдений.
4. Решение обратной задачи для геофизических профилей с помощью последовательных приближений моделей для поляризуемости и сопротивлений – инверсия.
5. Построение разрезов по результатам инверсии поляризуемости и сопротивлений с учетом рельефа местности.
6. Построение геоэлектрических разрезов и карт поляризуемости и сопротивлений для различных глубинных уровней на основе инверсий физических полей.
7. Анализ всей имеющейся информации и выработка рекомендаций по дальнейшему изучению площади, включая заверочные буровые работы.

4.2.3.4. Литохимическая съемка

Важную роль в выполнении геологических задач поисков месторождений отводится литохимической съемке по вторичным ореолам рассеяния. Ее задачей является выявление и прослеживание ореолов меди, серебра, свинца,

цинка, бария, марганца и других элементов, фиксирующих зоны дробления, тектонические разломы и структуры, являющиеся благоприятными для локализации месторождений меди и других металлов. Использование новой высокочувствительной аппаратуры спектральных анализов значительно увеличивает ее эффективность, в сравнении с этими работами периода 60-70 годов. Литохимическая съемка по вторичным ореолам рассеяния была выполнена на площади участка Западный Хаджиконган в объеме 0,8 кв. км по сети 100×25 м. В пробу отбиралась фракция песчанисто-глинистых образований с глубины не менее 20см. Качество литохимической съемки определялось путем отбора контрольных проб в объеме 3% от общего их количества.

Начальный вес пробы составляет около 200 г. Отобранный материал помещался в мешочки размером 15×10 см и сопровождался этикеткой с надписью номеров профиля и пикета. Пробы регистрировались в специальном журнале, ход работ отмечался на плане отработки участка.

Обработка проб и спектральный анализ были произведены в лаборатории ТОО «Эко Нус» (г.Караганда). Пробы анализировались на 24 элемента: медь, серебро, свинец, цинк, кадмий, марганец, мышьяк, сурьма, барий, молибден, кобальт, стронций, бор, фосфор, германий, висмут, титан, никель, хром, ванадий, ртуть, бериллий, золото, иттрий.

4.2.4. Горнопроходческие работы

В состав горных работ входит проходка канав, их геологическое обслуживание и засыпка.

В пределах рудного поля месторождения Хаджиконган, на ранее известном рудопроявлении Хаджиконган Западный, имеющим небольшой (до 45м) выход рудного тела на поверхность, для его вскрытия, опробования и прослеживания по простиранию были пройдены 2 канавы общей длиной 181,0 п.м и объемом 157,4 м^3.

После выполнения всех необходимых видов работ (геологической документации, отбора образцов и опробования, геодезической привязки), канавы были ликвидированы путем засыпки.

4.2.4.1. Геологическая документация канав

При геологической документации канав описывались состав и мощность рыхлых отложений, количество и состав в них щебнистого материала, состав и состояние коренных пород: название, цвет их, текстура, степень их выветрелости или метасоматических изменений, наличие и характер проявлений рудной минерализации (вкрапленность, прожилки, примазки), минеральный состав, интенсивность. Определялось направление падения пород, рудных зон, замерялись углы их падения. Производился отбор образцов, в том числе, и для определения объёмного веса, отбирались сколки для изготовления шлифов. Документировались обе стенки канавы и дно, одновременно намечались интервалы опробования. Все измерения проводились рулеткой с точ-

ностью до 1см. Углы падения пород и рудных зон, углы наклона рельефа определялись горным компасом с точностью ± 1°. Документация канав сопровождалась зарисовкой развёртки канавы, т.е. зарисовкой в масштабе 1:50 или 1:100 обеих стенок канавы и дна канавы. При документации канав записывались ее азимут, глубина, вычислялся объём канавы, с помощью приборов GPS определялись географические координаты концов канавы.

Все канавы были сфотографированы цифровым фотоаппаратом с указанием номера канавы.

4.2.5. Буровые работы

Как уже указывалось выше, буровые работы начаты на месторождении в 1968-1969 г.г., когда были пробурены первые три скважины. Затем поисковые работы были продолжены в 1970-1972 г.г., поисково-оценочные – в 1973-1974 г.г. и предварительная разведка – в 1975-1976 г.г. Всего за предыдущий период (1968-1976 г.г.) на месторождении было пробурено 46 скважин общим объемом 12399,3 п.м.; в повариантном подсчете запасов участвует 41 скважина.

Скважины до глубины 10-50 м бурились диаметром 127-112 мм, а после обсадки дальнейшее бурение продолжалось диаметром 76 и 59 мм. Бурение осуществлялось самоходными буровыми станками СБУ-ЗИФ-300 и стационарными ЗИФ-650А. В качестве породоразрушающего инструмента применялись твердосплавные и алмазные коронки. Углы заложения скважин составляли 80-85^0. Измерения азимутальных и зенитных искривлений стволов скважин производилось инклинометрами ИК-2 и УМИ-25 через каждые 10 м.

Выход керна по скважинам этого периода составлял от 56 до 94%, в среднем 71% (из них по 21 скважине ниже 70%), в том числе по рудной зоне – от 56 до 90%, в среднем 74% (из них 2 скважин с выходом керна 56% и 5 скважин с выходом керна 61-69%). В целом, качество бурения для того периода разведки достаточно высокое и достоверное.

На месторождении Хаджиконган с целью оценки достоверности данных бурения 1968-76 г.г. и сгущения сети, по рекомендации представителей Заказчика (см. Протокол), Исполнителем за отчетный период на месторождении Хаджиконган были пробурены 38 скважин, общим объемом – 7177,7 погонных метров, в том числе в повариантном подсчете запасов участвует 30 скважин. На вновь выявленном участке Западный Хаджиконган пробурено 15 скважин общим объемом 1293,0 п.м. Бурение выполнялось станками LF-70, XY-42 и XY-5 с применением снаряда «Boart Longyear», твердосплавных и алмазных коронок, обеспечивающих рабочий диаметр керна, равный 49 мм. Общий объем бурения на площади рудного поля составил 8470,7 п.м. Углы заложения скважин варьировали от вертикальных до 60^0.

По всем скважинам проведены замеры азимутальных и зенитных искривлений стволов инклинометром МИР-36 через 10 м. Настройка и градуи-

ровка инклинометра осуществлялась с помощью инклинометрического стола УСИ-2.

Буровые работы сопровождались нормативной технической документацией (актами заложения, актами закрытия скважин, буровыми журналами). Керн укладывался в стандартные керновые ящики. Осуществлялся ежедневный геологический контроль за выходом керна, правильностью его укладки, этикетирования рейсов и маркировки керновых ящиков, с контрольным осмотром результативности бурения последней смены и «забойного» керна. Детальная геологическая документация керна осуществлялась в специально оборудованном кернохранилище на базе Исполнителя в г. Караганда.

Выход керна по скважинам этого периода высокий и достигает 90-95%.

Кроме этого, в повариантном подсчете запасов участвуют скважины RC-бурения (методом с обратной циркуляцией воздуха). Бурение скважин этим способом с применением пневмоударника осуществляется сплошным забоем с получением шлама, из которого отбираются пробы на анализы. Выход шламового материала при таком бурении составляет 100%, то есть достоверность данных очень высокая. Всего в подсчете участвует 13 скважин RC-бурения, пробуренных вне этого договора в 2013 году общим объемом 2190,0 п.м. Бурение скважин осуществлялось установкой Б/У RC HYDCO-300 углами заложения 90-60^0 к горизонту. Инклинометрия выполнена во всех скважинах прибором марки ИММН-42 через каждые 10 м.

Для отбора укрупненных технологических проб окисленных и сульфидных руд весом 2-2,5 тонны пробурены 3 специальные технологические скважины увеличенного диаметра бурения (PQ=122 мм, диаметр керна 83-85 мм), с углом заложения 90^0. Бурение скважин проводилось станком LF-70 с применением снаряда «Boart Longyear», твердосплавных и алмазных коронок. Выход керна по этим скважинам составил в среднем 84%.

4.2.5.1 Геологическое обслуживание (документация) буровых работ

Документация пробуренных скважин выполнялась на базе ТОО «Горно-экономический консалтинг» в г. Караганде. За отчетный период выполнена документация керна 53-х пробуренных скважин.

4.2.6 Опробование

В предыдущий период (1968-1976 г.г.) на месторождении проводились различные виды опробования. Разведочные канавы и шурфы опробовались бороздовым способом: канавы – горизонтальной бороздой по дну, шурфы – вертикально бороздой по одной из стенок. Сечение борозды 5×10 см, длина секций 1-2 м. Средний вес проб составлял 10-13 кг.

Все поисковые и разведочные скважины опробовались керновым способом путем деления керна пополам вдоль длинной оси на две равные части. Одна половинка керна отбиралась в пробу, а вторая оставалась как дубликат для других видов опробования. Опробованию в этот период подвергался, как

правило, не весь керн, а только с видимой рудной минерализацией и гидротермально измененные разности. Длина не превышала 1-1,5 м, редко до 2,0 м (оконтуривающие пробы и заведомо безрудные). Вес проб составлял 2-3 кг.

В период предварительной разведки (1975-1976 г.г.) выполнен контроль кернового опробования. Для этой цели, после основного опробования, по части проб 2-х скважин (№№ 42 и 51) были отобраны вторые половинки керна и проанализированы. Обработка полученных результатов выполнена по методике обработки внешнего геологического контроля анализов с вычислением t-критерия (распределения Стъюдента) и оценки значимости расхождений. В результате обработки установлено, что расхождения не значимы как по содержаниям меди, так и по весу проб. Относительные систематическое расхождение по содержанию меди составляет -3,8%, а по весу – -3,5%, что находится в рамках допустимых значений.

Для определения объемного веса и естественной влажности из вторых половинок керна скважин отбирались штуфные пробы высотой 5-10 см с предварительным парафинированием.

Для технологических исследований из остатков обработки проб («хвостов») крупностью до 1-3мм отобраны 3 лабораторные технологические пробы весом 80-150 кг из окисленных и сульфидных руд.

В последний период разведки (2013-2015 г.г.), ввиду того, что ранее на месторождении по части скважин керновое опробование производилось только при наличии визуально видимого оруденения, а остальной разрез выше - и нижележащих отложений не опробовался, по настоящему проекту все новые скважины опробованы полностью. Весь керн буровых скважин вдоль своей оси пилился алмазной пилой на две равные половины. Одна половина керна полностью поступала в керновые пробы, другая сдана на хранение и будет использоваться в дальнейшем для технологического опробования и контроля. Средняя длина керновых проб 1,5 м. Средний вес керновой пробы, состоящей из половинок керна, при среднем выходе керна составил 2,8-3,0кг. Общий объем кернового опробования составил 8021,4 п.м. Количество керновых проб из скважин составило 3950 проб.

Количество бороздовых проб из канав при средней их длине 2,0м составило 108 проб. В процессе маршрутов было отобрано 32 штуфных пробы.

Из руд и вмещающих пород отобраны образцы для определения их физико-механических свойств (43 обр.), а также для изготовления прозрачных и полированных шлифов (131 обр.). Из аналитических порошков рядовых проб для определения содержаний попутных компонентов отобраны групповые пробы в количестве 282 проб. Для определения границы зоны окисления на месторождении отобрано на данный момент 112 проб на фазовый анализ.

Для технологических исследований было отобрано 5 проб окисленных и сульфидных руд, в том числе 3 лабораторные весом по 300 кг (из «хвостов» обработки рядовых проб) и 2 укрупненные пробы из керна специально пробуренных технологических скважин весом 2-2,5 тонны. Перед компоновкой материала проб, керн технологических скважин опробовался путем выпили-

вания четвертой части керна вдоль его длинной оси. Остальные три четверти керна после получения результатов анализов уходили в технологические пробы. Кроме этого, ввиду недостаточного количества материала, для компоновки укрупненных технологических проб были использованы вторые половинки керна нескольких разведочных скважин.

Для определения содержаний в руде попутных компонентов из навесок рядовых проб составлялись групповые пробы. Каждая групповая проба включала в себя от 1 до 5-7 рядовых проб. Групповые пробы составлялись из остатков аналитических порошков рядовых проб пропорционально их длинам. Всего составлено 282 групповые пробы.

4.2.7 Лабораторные исследования

В период 1968-1976 г.г. все отобранные пробы (штуфные, бороздовые, керновые) направлялись на обработку и исследования в Центральную лабораторию ЦКГУ (позднее ЦКТГУ) в г. Караганде. Обработка проб выполнялась механическим способом по принятой схеме с учетом формулы Ричардса-Чечетта: $Q = kd^2$ при коэффициенте неравномерности К=0,2. Рядовые пробы вначале подвергались полному спектральному анализу, а после разбраковки пробы рудных интервалов и с повышенным содержанием элементов и содержанием меди выше 0,1%– химическому анализу.

В последний период разведки все геохимические, керновые, бороздовые и штуфные пробы отправлялись на обработку и исследование в ТОО «Центргеоланалит» в г.Караганда. Обработка проб производилась механическим способом согласно принятой схеме (рис. 4.2, 4.3 и 4.4). Расчет схемы проведен по формуле $Q = kd^2$. Пробы дробились на щековой и валковой дробилках и измельчались до аналитического порошка на стержневых мельницах. Перемешивание осуществлялось методом кольца и конуса. Сокращение производилось струйчатым делителем. Конечный продукт, весом 300-500 грамм, измельченный до 0,074мм, перемешивался и делился на два пакета. Одна половина отправлялась на спектральный и химический анализы, другая сохранялась как дубликат.

В лаборатории ТОО «Центргеоланалит» пробы вначале подвергались атомно-эмиссионному (спектральному) анализу на 12 элементов и спектрозолотометрическому анализу для их разбраковки с последующим выполнением анализов количественными методами по пробам с повышенными содержаниями полезных компонентов.

Для определения положения границы окисленных медных руд и сульфидных производились фазовые анализы. При содержании в пробах окисленных минералов меди более 20% руды относились к окисленным, менее 20% - к сульфидным. Граница зоны окисления проходит на глубине 38-40м.

Шламовые пробы, отобранные при RC-бурении (2390 проб), после обработки анализировались на медь рентгено-фазовым анализом (РФА) с помощью переносного прибора Niton, а затем отправлялись в лабораторию «Алекс

Стюарт» (г. Чита), где выполнялись химические (атомно-абсорбционные) анализы на медь.

По групповым пробам количественными методами определялось содержание серебра, селена и теллура, а также фазовые анализы на медь с выделением окисленных (малахит, азурит, атакамит, хризоколла) и сульфидных (борнит, халькозин, халькопирит) форм.

По образцам пород и руд определены физико-механические свойства по сокращенной программе (влажность, объемная и истинная плотность, предел прочности при растяжении и сжатии, предел прочности при срезах под углами 30^0, 35^0 и 45^0, абразивность, коэффициент крепости по Протодьяконову, деформационные характеристики, контактная прочность, размокаемость).

Методы, применяемые при аналитических исследованиях приведены в Табл.4.3.

Контроль анализов

Контроль качества аналитических работ выполнялся регулярно во все периоды разведки месторождения.

В период поисково-оценочной стадии и стадии предварительной разведки (1973-1974 и 1975-1976 г.г.) проводился внутренний и внешний геологический контроль качества анализов в Центральной лаборатории ЦКГУ (ЦКТГУ). Внутренний контроль осуществлялся путем повторного анализа зашифрованных рядовых проб. На внешний контроль направлялись пробы, прошедшие внутренний контроль. Результаты внутреннего и внешнего контроля были заново обработаны в соответствии с требованиями инструкции НСАМ «Методы геологического контроля аналитической работы», М, 1982. Сводные данные обработки приведены в таблице 4.4. Как видно из таблицы, в этот период было выполнено достаточное количество внутреннего и внешнего контроля анализов: по внутреннему контролю 5,8 и 9,9%; по внешнему – 11,1 и 9,3% от общего количества выполненных анализов.

Таблица 4.3

Методы, применяемые при аналитических исследованиях в лаборатории ТОО «Центргеоланалит»

Определяемый компонент	Методы анализа, диапазон измерений	Нормативный документ
	Полуколичественный спектральный анализ	НСАМ №227-С. Полуколичественный спектрографический анализ силикатных горных пород по методу вдувания пробы в четырехполюсный дуговой разряд.
	Спектрозолотометрический анализ	МП 02-3.05.21ХС-85. Химико-спектральное определение золота в литохимических пробах, рудах и продуктах их переработки
Медь	Атомно-абсорбционный, 0,0005-20,0%	НСАМ №155-ХС. Атомно-абсорбционное пламенно-фотометрическое определение меди, цинка, кадмия, висмута, сурьмы, свинца, кобальта, никеля, железа и марганца в горных породах, рудах и технологических растворах.
Фазовый анализ меди	Атомно-абсорбционный, 0,02-20,0%	НСАМ №372-Ф. Определение минеральных форм меди в руках и продуктах их переработки методом химического фазового анализа.
Золото	Пробирно-атомно-абсорбционный, 0,10-100 г/т	НСАМ №497-ХС. Определение золота пробирным и пробирно-атомно-абсорбционным методами в горных породах, рудах благородных металлов и продуктах их переработки
Серебро	Атомно-абсорбционный, 0,2-2000 г/т	НСАМ №130-С. Определение серебра в горных породах, рудах и продуктах их переработки пламенным атомно-абсорбционным методом
Селен и теллур	Фотометрический, 0,5-1,0-5000 г/т	НСАМ №98-Х. Экстракционно-фотометрическое определение селена с 3,3 диаминобензидином и теллура с этилродамином кальция в горных породах рудах и минералах.
Рений	Фотометрический, 0,02-500 г/т	НСАМ №179-Х. Определение рения в горных породах и сульфидных рудах фотометрическим методом.

Схема обработки геохимических проб

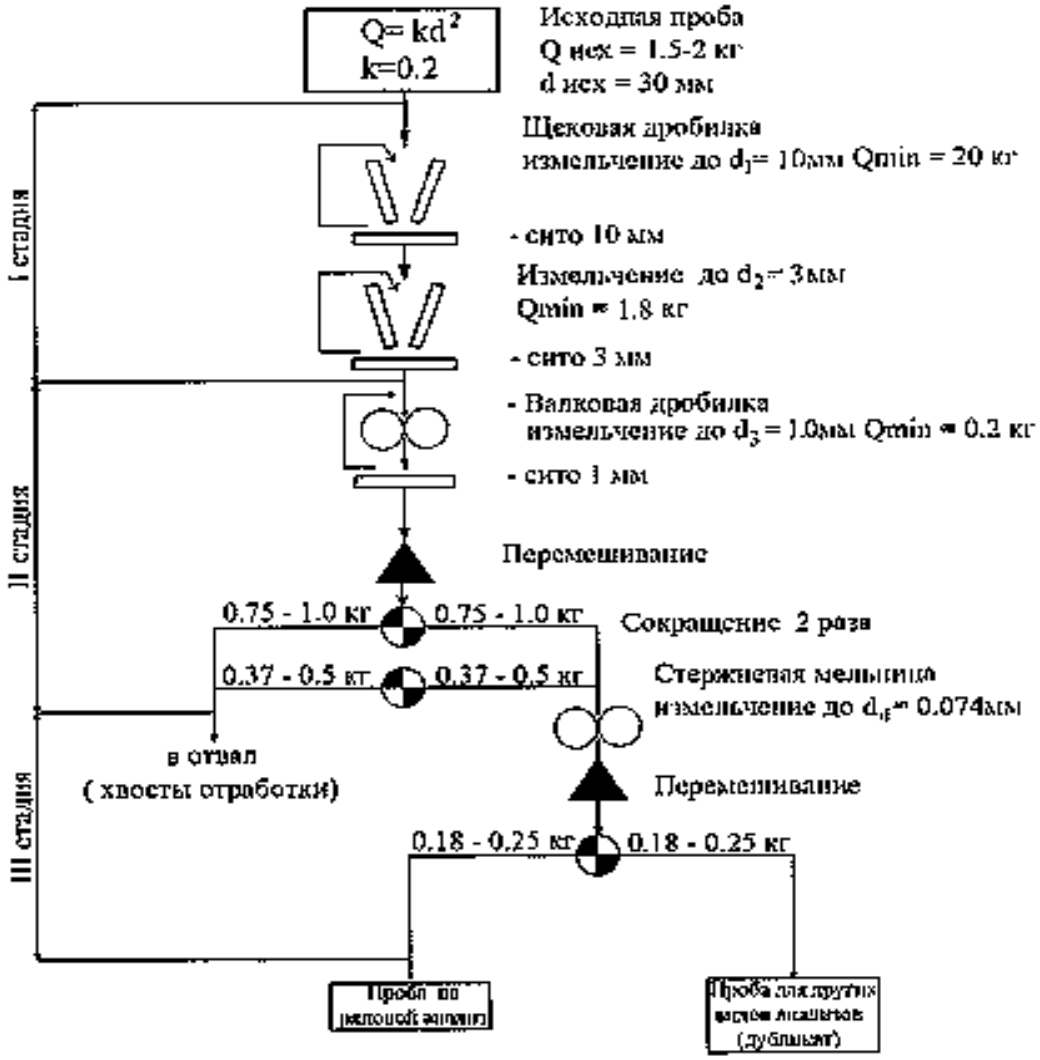


Рис. 4.2

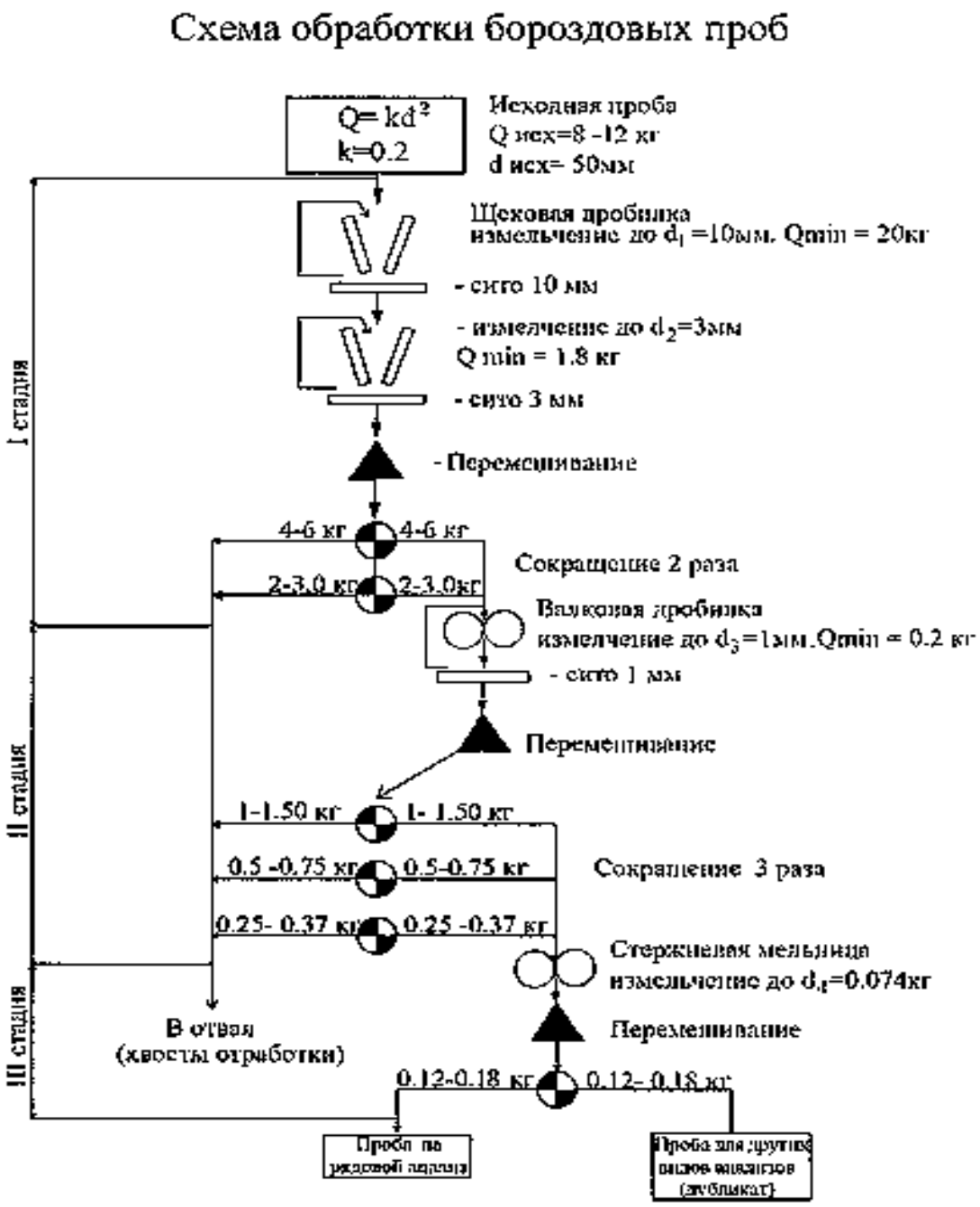

Схема обработки бороздовых проб
Q= kd²
k=0.2
Исходная проба
Q исх=8 -12 кг
d исх= 50мм
Щековая дробилка
измельчение до d1 =10мм. Qmin = 20кг
- сито 10 мм
- измельчение до d2=3мм
Q min = 1.8 кг
- сито 3 мм
- Перемешивание
I стадия
4-6 кг
4-6 кг
Сокращение 2 раза
2-3.0 кг
2-3.0кг
Валковая дробилка
измельчение до d3=1мм.Qmin = 0.2 кг
- сито 1 мм
Перемешивание
II стадия
1-1.50 кг
1- 1.50 кг
0.5 -0.75 кг
0.5-0.75 кг
Сокращение 3 раза
0.25- 0.37 кг
0.25 -0.37 кг
Стержневая мельница
измельчение до d4=0.074кг
Перемешивание
III стадия
В отвал
(хвосты отработки)
0.12-0.18 кг
0.12- 0.18 кг
Проба по рядовой пробе
Проба для других видов анализов (дубликат)

Рис. 4.3

Схема обработки керновых проб

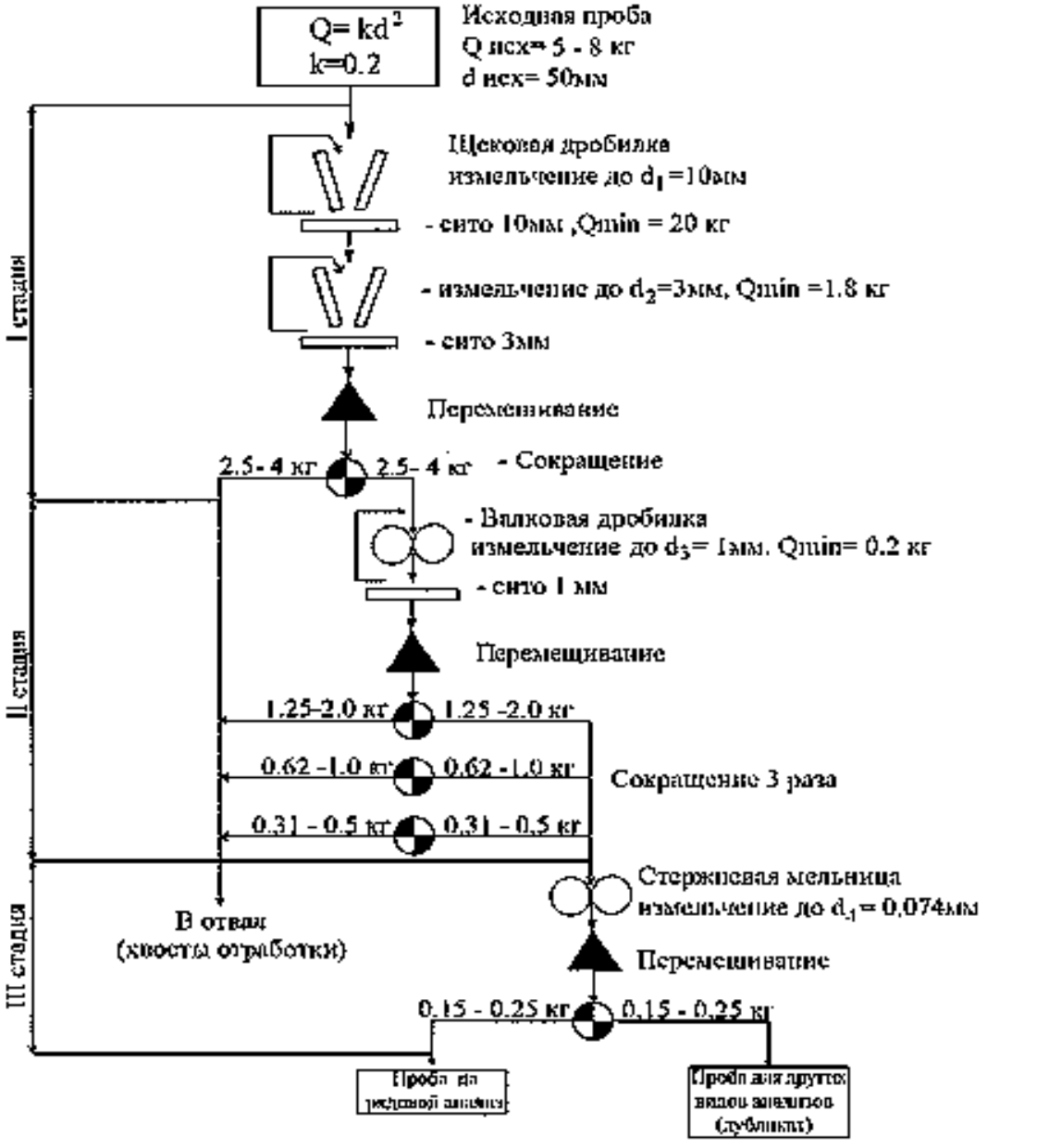


Рис. 4.4

Результаты внутреннего контроля по классам содержаний меди показали, что предельные значения квадратической погрешности не превышают установленных инструкцией ГКЗ, следовательно, воспроизводимость результатов определений меди удовлетворительная. По результатам внешнего контроля выявлено незначительное систематическое расхождение в классе содержаний более 2%, но по критерию ничтожной погрешности не значимое.

В последний период разведки (2013-2015 г.г.) внутренний и внешний геологический контроль анализов выполнялся путем вложения в каждую партию проб сертифицированных государственных стандартных образцов состава (ГСО) и сертифицированных международных стандартных образцов и анализа их одновременно с рядовыми пробами.

Расчет внутреннего и внешнего контроля анализов по месторождениям Алтынтобе и Хаджиканган сделан совместно в связи с незначительным количеством проб по месторождению Алтынтобе. Внутренний контроль анализов на медь за период с 2013 по 2015г.г. выполнен в лаборатории ТОО «Центргеоланалит» по 229 пробам, что составляет 10,1% от общего количества проанализированных проб. Сравнительные результаты внутреннего контроля по классам содержаний показали, что предельные значения квадратической погрешности не превышают установленных Инструкцией ГКЗ, следовательно, воспроизводимость результатов определений меди удовлетворительная.

Внешний контроль результатов анализов выполнен по 177 пробам, что составляет 7,8% от общего количества анализов.

По результатам внешнего контроля выявлено незначительное систематическое расхождение анализов в классах 0,2-0,5% и более 0,5%, однако по критерию ничтожной погрешности незначимое. Следовательно, воспроизводимость анализов удовлетворительная.

Сводные результаты обработки контрольных анализов приведены в таблице 4.4, а обработки по классам – в Кн. 6 (Прил. 42-46.)

Таблица 4.4

Сводные данные представительности количественной выборки внутреннего и внешнего контроля качества химанализов на медь по периодам разведки (1973-1974, 1975-1976, 2013-2015 г.г.)

Контрольный период	Общее кол-во проб	Класс содержаний, %	Количество контр.проб.		Процент охвата, %		Результаты обработки контроля					
			Внутренний контроль	Внешний контроль	Внутренний контроль	Внешний контроль	Относительная среднеквадратичная погрешность, %		Критерий Стьюдента		Критерий ничтожной погрешности	
							Расчетная	Теоретич.	Расчетная	Теоретич.	Расчетная	Теоретич.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1973-1974 г.г.		До 0,199		11					0,60	2,20		
		0,2-0,49	39	70			6,4	13	1,55	2,00-1,98		
		0,5-0,99	35	59			5,24	8,5	1,81	2,00		
		Более 1,0	31				2,97	5,5-4,5				
		1,0-1,99		40					0,71	2,02		
		Более 2,0		30					1,09	2,04		
Всего:	**1892**		**109**	**210**	**5,8**	**11,1**						
1975-1976 г.г.		До 0,199 (0,01-0,19)	32	32			16,85	22	0,71	2,04		
		0,2-0,49	30	30			6,6	13	1,1	2,04		
		0,5-0,99	51	51			4,9	8,5	0,13	2,01		
		1,0-1,99		63					0,26	2,00		
		1,0-2,99	89				4,23	5,5				

Продолжение табл. 4.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Более 2,0		46					2,18	2,02	0,17	0,33
		Более 3,0	34				4,07	4,5				
Всего:	**2377**		**236**	**222**	**9,9**	**9,3**						
2013-2015 г.г.		До 0,199	51	22			4,2	14	1,04	2,07		
		0,2-0,49	48	48			1,62	13	2,22	2,00	0,05	0,33
			16	16			1,04	13	0,67	2,12		
		Более 0,5	23	23			1,58	7	2,76	2,07	0,20	0,33
			23				2,43	7				
			68	68			2,09	7	3,33	2,00	0,24	0,33
Всего:	**2270**		**229**	**177**	**10,1**	**7,8**						

5. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

5.1 Гидрогеологическая изученность района и месторождения

Первые гидрогеологические исследования на месторождении Хаджиконган были проведены в 1973 году. Водоносность пород рудного поля была охарактеризована по данным эрлифтных откачек из геолого-разведочных скважин №№15, 26 и 27. При этом, скважины №№ 15 и 27 характеризовали водоносность непосредственно рудоносной залежи, а скважина № 26 водоносность предполагаемой зоны тектонического нарушения, по которой осуществляется частичное выклинивание подземных вод месторождения. Ниже приводятся результаты откачек вышеуказанных скважин месторождения.

Таблица 5.1

Результаты гидрогеологических работ 1973 г.

№ п.п	№ скважины	Глубина скважины, м	Интервал крепления глухими трубами	Статический уровень воды	Глубина загрузки эрлифта, м	Динамический уровень воды	Дебит, л/с	Величина понижения, м	Удельный дебит , л/с	Продолжительность откачки, бр/см	Мощность	
											Обводненной толщи	В т.ч. водоносных зон
1	15	350	0-44	14,0	45	18,7	0,26	4,7	0,055	10	186	72
2	26	352	0-60	+0,8	65	30,8	2,8	31,6	0,089	17	200,8	120
3	27	451	0-20	10,5	60	42,8	0,56	32,3	0,017	11	189,5	70

Фильтрационные свойства пород месторождения были охарактеризованы только величинами коэффициента фильтрации так как для определения других параметров не хватало данных. Были проведены приближенные оценка общей величины водопритоков в карьер. Расчеты проводились для карьера площадью по верху 656000 и 303704 м^2. Величина ожидаемого притока в карьер составила 173,9 м^3/час. Возможная величина притоков в карьер за счет ливневых осадков составила 1367 м^3/час и 632 м^3/час для различных проектных площадей карьера.

В 2015 году с целью доизучения гидрогеологических условий месторождения Хаджиконган был выполнен большой комплекс геологоразведочных работ, включающий:

- гидрогеологическое обследование прилегающей к карьеру территории;
- геофизические исследования в геологических скважинах, оставленных для ведения мониторинга подземных вод (кавернометрия, расходометрия);
- проведение пробных откачек в обнаруженных при обследовании старых (1960-1970-е годы) и пробуренных в 2013-2015 году скважинах с целью гидрохимического опробования, определения водообильности продуктив-

ной водоносной толщи и выбора мест заложения опытных и опытно-кустовых откачек;
- проведение опытных откачек с целью гидрохимического опробования и определения основных гидрогеологических параметров;
- проведение опытной кустовой откачки с целью определения фильтрационных параметров, размера и темпов роста депрессионной воронки и взаимосвязи водоносных горизонтов;
- отбор проб подземных вод на сокращенный химический (определение сухого остатка и основных компонентов) и атомно-эмиссионный (определение микрокомпонентов) анализы.

Гидрогеологическое обследование территории осуществлялось маршрутами пешими и на автотранспорте, включало в себя изучение санитарно-экологического состояния территории, обследование технического состояния существующих ранее пробуренных скважин с выполнением в них прокачек для гидрохимического опробования.

В ходе гидрогеологического обследования для изучения гидрогеологических условий месторождения Хаджиконган были отобраны 15 из ранее пробуренных и новых скважин. Практически все скважины находятся в контуре проектируемого карьера, соответственно наиболее полно отображают гидрогеологические условия водовмещающих пород непосредственно площади карьера.

Все скважины были прокачены до появления чистой воды, после чего были отобраны пробы на сокращенный и атомно-эмиссионный анализы.

Геофизические исследования проводились в 11 геологических скважинах, оставленных для ведения мониторинга подземных вод (кавернометрия, расходометрия). По результатам скважинной геофизики фактические глубины скважин колеблются от 50,0 м до 297,8 м,

Расходометрия была выполнена в скважинах №№ Т-1,Т-2, С-34, С-45, spd-0030, spd-0033, spd-0037, spd-0053, spd-0060, spd-0063. По результатам расходометрии в скважинах наблюдаются от одной до четырех зон водопритоков, чаще всего 2-3 зоны. Зоны водопритоков распространены во всех скважинах максимально до глубины 40,0 м, чаще первые 10,0м.;

В таблице 5.2 приведены данные по расходометрии выполненной в скважинах в 2015 году.

Таблица 5.2

Результаты расходометрии, выполненной в 2015 г.

№ п.п	Номер скважины	№ водоносного горизонта	Интервалы водопритоков	Мощность зоны водопритока	Водопроводимость, $м^2$/сут
1	2	3	4	5	6
1	**Т-1**	I	19,3-20,2	0,9	4,06
2		II	22,2-23,5	1,3	2,07
3		III	35,1-36,0	0,9	2,07
Всего					**8,2**

4	**Т-2**	I	21,0-22,3	1,3	3,37
5		II	33,8-35,6	1,8	3,37
Всего					**6,74**
6	**С-34**	I	20,1-21,0	0,9	3,34
7		II	33,0-34,2	1,2	1,92
Всего					**5,76**
8	**С-45**	I	11,0-12,0	1,0	7,17
9		II	18,1-19,0	0,9	2,42
10		III	25,0-25,5	0,5	2,42
Всего					**12,01**
11	**spd-0030**	I	4,8-7,5	2,7	0,35
12		II	12,7-13,4	0,7	0,036
13		III	13,7-13,9	0,2	0,026
14		IV	16,0-16,5	0,5	0,025
Всего					**0,44**
15	**spd-0033**	I	22,5-24,1	1,6	0,48
16		II	30,0-31,5	1,5	0,48
Всего					**0,96**
17	**spd-0037**	I	6,7-10,6	3,9	0,86
Всего					**0,86**
18	**spd-0053**	I	21,3-22,0	0,7	2,07
Всего					**2,07**
19	**spd-0060**	I	5,4-5,9	0,5	4,2
Всего					**4,2**
20	**spd-0063**	I	24,2-25,1	0,9	0,13
21		II	34,2-38,5	4,3	0,13
Всего					**0,26**
Среднее					**4,15**

Как видно из результатов расходометрии мощность зоны водопритоков колеблется от 0,2 до 4,3 м, чаще 0,9-1,3м. Водопроводимость каждого интервала также колеблется в широких пределах: от 0,025 до 7,17 м^2/сут, составляя в сумме для скважины от 0,26 до 12,01 м^2/сут, и в среднем по участку 4,15 м^2/сут.

Пробные откачки проводились для определения водообильности пород и выбора скважин с целью проведения опытных и кустовых откачек. Пробные откачки были выполнены в скважинах №№ Т-1,Т2, С-34, С-45, С-71, spd-0030, spd-0033, spd-0037, spd-0053, spd-0060, spd-0063, spd-0065 продолжительностью по 5 часов каждая.

Все скважины маловодные с дебитами, изменяющимися от 0,027 до 0,222 л/с, при понижении уровня подземных вод на 1,02-16,54 м (Табл. 5.3).

Таблица 5.3

Результаты пробных откачек

№№ скв.	**Дебит, л/с**	**Статический уровень, м**	**Динамический ур., м**	**Понижение, м**	**Удельный дебит, л/с·м**
Т-1	0,222	15,62	16,65	1,03	0,2155

Т2	0,059	15,37	17,64	2,27	0,0259
С-34	0,127	14,07	23,30	9,23	0,0138
С-45	0,146	15,70	21,47	5,77	0,0253
С-71	0,116	12,51	18,78	6,27	0,0185
spd-0030	0,027	16,11	26,87	10,76	0,0025
spd-0033	0,142	13,24	24,87	11,63	0,0122
spd-0037	0,086	10,15	26,69	16,54	0,0052
spd-0053	0,085	5,90	18,68	12,78	0,0066
spd-0060	0,054	12,91	27,61	14,7	0,0037
spd-0063	0,064	19,82	26,50	6,68	0,0096
spd-0065	0,064	18,77	27,88	9,11	0,0071

По результатам пробных откачек были выбраны 4 скважины в которых в последующем были проведены опытные и кустовая откачки.

Опытные откачки были выполнены в скважинах №№ Т-1, С-34, С-45, и spd-0033 продолжительностью 72 часа каждая (10,3 бр/см).
Дебиты скважин изменялись от 0,143 до 0,278л/с при понижении уровня подземных вод на 3,24-15,82 м. Максимальный дебит был отмечен в скважине № Т-1 – 0,278 л/с при понижении уровня на 3,24 м.

Таблица 5.4

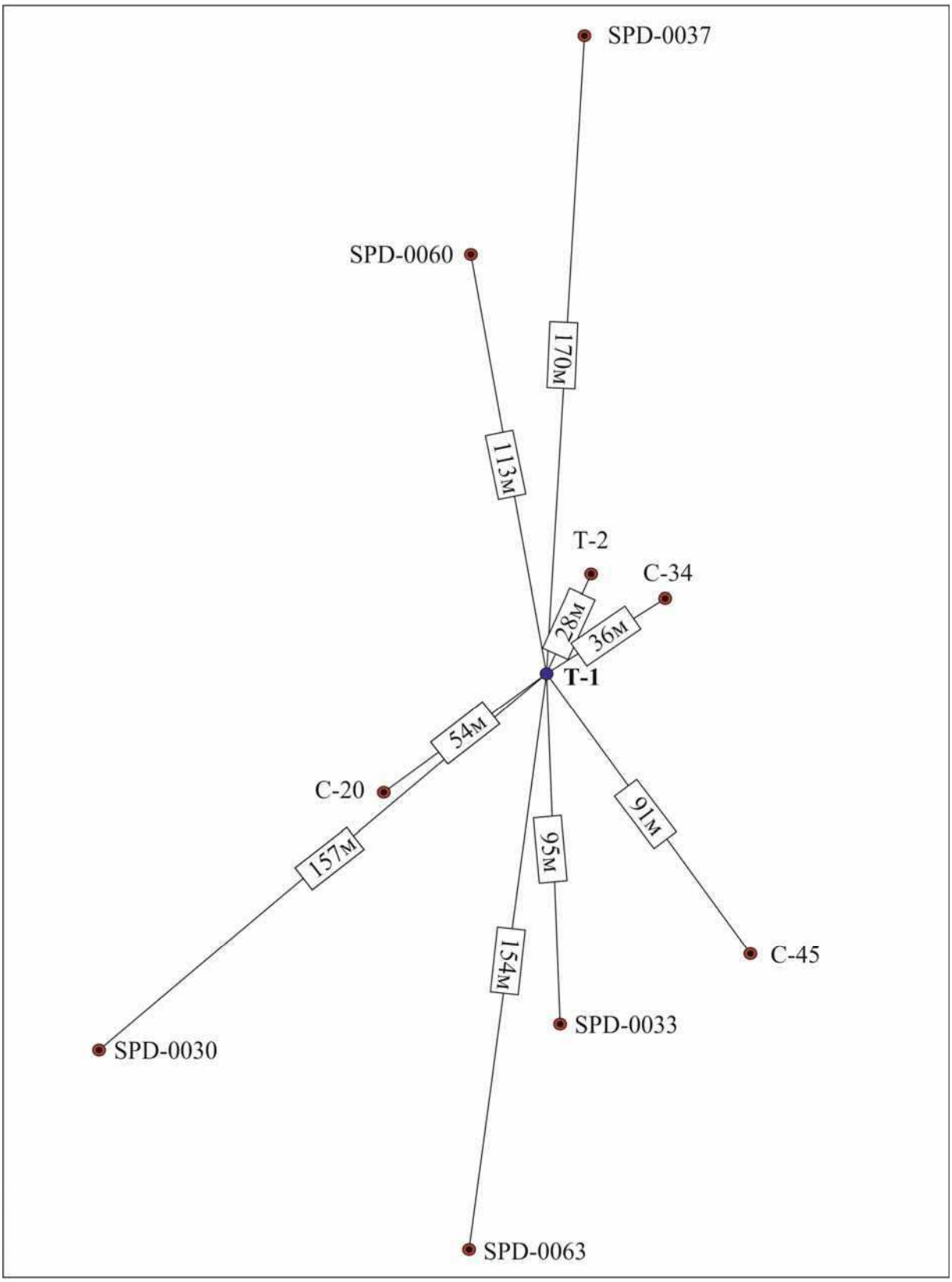
Результаты опытных откачек

№№ скв.	**Дебит, л/с**	**Статический уровень, м**	**Динамический ур., м**	**Понижение, м**	**Удельный дебит, л/с·м**
Т-1	0,278	15,74	18,98	3,24	0,0858
С-34	0,263	14,10	29,92	15,82	0,0166
С-45	0,147	15,74	22,38	6,64	0,0221
spd-0033	0,143	13,27	25,21	11,94	0,0119

Опытные откачки подтвердили слабую обводненность и соответственно низкие фильтрационные параметры пород, слагающих месторождение Хаджиконган.

Опытная кустовая откачка была выполнена в наиболее водообильной скважине № Т-1. В качестве наблюдательных были использованы 9 скважин №№ Т-2, С-34, С-45, С-20, spd-0030, spd-0033, spd-0037, spd-0060, spd-0063, расположенных во всех направлениях от центральной скважины на расстояниях от 28 до 170 м от скважины Т-1 (Рис. 5.1).

Схема расположения скважин при кустовой откачке



- Центральная скважина
- Наблюдательные скважины

154м - Расстояние от центральной скважины, м

Рис. 5.1

Продолжительность опытной кустовой откачки составила почти 17 суток – 407 часов (58,14 бр/см). Откачка проводилась до полной стабилизации уровней при постоянном дебите 0,364 л/с. Результаты опытной откачки показали взаимодействие всех скважин независимо от направления и расстояния от центральной скважины.

Таблица 5.5

Результаты опытной кустовой откачки

№№ скв.	Дебит, л/с	Статический уровень, м	Динамический ур., м	Понижение, м	Удельный дебит, л/с·м
Центральная скважина					
Т-1	0,364	15,99	19,24	3,25	0,112
Наблюдательные скважины					
Т2	-	15,54	16,24	0,70	-
С-34	-	14,21	14,87	0,66	-
С-45	-	15,87	16,34	0,47	-
С-20	-	16,11	16,51	0,40	-
spd-0030	-	16,35	16,70	0,35	-
spd-0033	-	13,45	13,87	0,42	-
spd-0037	-	10,25	10,50	0,25	-
spd-0060	-	13,05	13,50	0,45	-
spd-0063	-	19,90	20,17	0,27	-

5.2 Гидрогеологические условия района работ

Район месторождения Хаджиконган охватывает восточную часть Карагандинского артезианского бассейна с частью его восточного скального обрамления.

Подземные воды в пределах рассматриваемой территории имеют весьма широкое распространение, прослеживаются практически во всех отложениях и стратиграфических подразделениях. Однако условия залегания, характер циркуляции, химизм поземных вод и водообильность пород далеко не равнозначны. Наряду с водообильными отложениями (песками, галечниками, рыхлыми песчаниками и конгломератами) встречаются слабоводообильные (трещиноватые породы палеозоя) и практически безводные отложения (глины, плотные аргиллиты).

По химизму преобладают пресные и слабосолоноватые подземные воды, реже встречаются солоноватые и, редко соленые воды (Рис 5.2).

Водоносный горизонт среднечетвертичных- современных аллювиальных отложений (aQ_{II-IV}) распространен полосой в долине реки Нуры и ее притоков Теректы и Алтынсу. Аллювий среднего, верхнего и современного отделов содержит единый водоносный горизонт со свободным зеркалом подземных вод, образующих поток, направленный по уклону долины.

Мощность водоносного горизонта не превышает 4-5 м, в среднем равна 2-3 м (Таблица 5.6), в долине реки Нуры достигает 10,5 м. Он представлен аллювиально-пролювиальными отложениями - песками, гравелистыми песками и галечниками с примесью пылеватого материала, с линзовидными прослойками суглинков мощностью до 1м. С поверхности горизонт перекрыт слоем суглинков и супесей мощностью 1-3м и подстилается водоупорными глинами неогена и, местами, трещиноватыми скальными породами палеозоя.

Глубина залегания свободного зеркала подземных вод не превышает 2,5м, обычно колеблется в пределах одного-двух метров и находится ниже кровли песков на 0,5-1,0м.

Таблица 5.6

Гидрогеологическая характеристика аллювиальных отложений

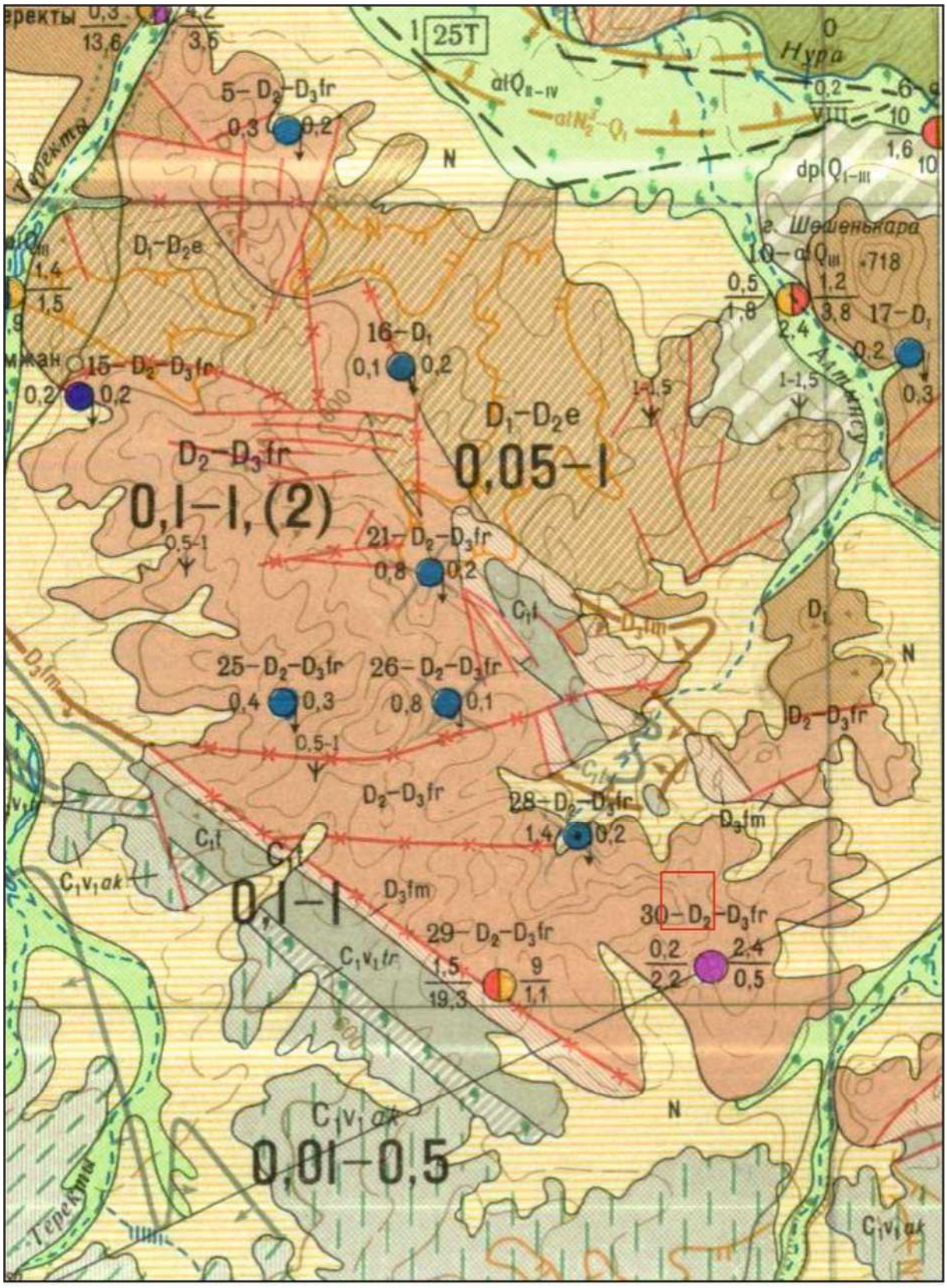
№ по по-	Наименование долин рек	Мощность водоносного горизонта	Статический уровень	Результаты откачек		Коэффициент фильтрации, м/сут	Динамические запасы в створе	Средняя минерализация
				Максимальный	Дебит			
1	Нура	10,5	2,5	1,6	1,0	70	20,25	1,8
2	Теректы	3,0	1,6	2,3	0,9	22	1,5	1,6
3	Алтынсу (верховье)	1,3	1,8	0,8	0,1	10	0,7	1,5
4	Алтынсу (устье)	2,5	1,2	1,2	0,5	16	1,5	4,5

Подземные воды по типу минерализации обычно относятся по группе анионов к трехкомпонентным, реже к хлоридно-сульфатным и сульфатно-хлоридным; по группе катионов к натриевым и натриево-кальциевым водам.

Водоносный горизонт имеет хорошую взаимосвязь с поверхностными водами. Она выражается в подъеме уровней подземных вод вблизи русла во время весенних паводков, а так же в питании снеготалыми водами непосредственно на площади развития водоносного горизонта через покровные суглинки.

Режим уровней подземных вод горизонта характеризуется в годовом разрезе одним минимумом, наступающим в конце зимы а затем более или менее резким повышением после начала снеготаяния, в течение апреля-мая месяца до максимума и впоследствии – плавным понижением до марта месяца, слегка осложненным незначительными колебаниями в результате дождей или в связи с общим уменьшением испарения в осенние месяцы. Пресные и слабосолоноватые воды описываемого горизонта используются слабо, только изредка они служат источником водоснабжения небольших поселков и животноводческих ферм.

Гидрогеологическая карта района работ масштаба 1:200 000



- участок работ месторождение Хаджиконган

Рис. 5.2

Водоносный комплекс в осадочных нижневизейских отложениях (аккудукская свита) C_1v_1ak.

Отложения комплекса - плотные аргиллиты, алевролиты, песчаники с прослоями туфов. В большинстве случаев они прикрыты кайнозойскими накоплениями. Дебит подавляющего большинства скважин составляет менее 0,1 л/сек. Подземные воды соленые с сухим остатком 6-20 г/л, иногда с сероводородным запахом. По типу минерализации преобладают хлоридно-натриевые и хлоридно-сульфатно-магниевые воды. В отложениях комплекса содержатся лишь ограниченные статические запасы подземных вод, не имеющие практического значения.

Водоносный комплекс в осадочных нижневизейских отложениях (теректинский горизонт) C_1v_1tr.

Описываемый комплекс сложен, в основном, окремненными породами – аргиллитами, мергелями, глинистыми известняками, суммарной мощностью 40-80м. Породы, вследствие своей хрупкости и развитой тектоники, интенсивно разрушены, зачастую до щебнистого состояния. Это благоприятно сказывается на водообильности пород. Дебиты скважин вскрывших теректинский горизонт составили 0,6-4,1 л/с при понижениях 5,0-20,1м; удельные дебиты составили 0,03-0,4 л/с. Коэффициенты фильтрации колеблются в пределах 0,01-0,5 м/сутки.

Воды обычно пресные, с сухим остатком не более 1 г/л, редко солоноватые, по типу минерализации гидрокарбонатные, реже сульфатно- гидрокарбонатные по анионам и натриевые, редко натриево-магниевые по катионам.

Водоносный комплекс преимущественно в карбонатных отложениях турнейского яруса C_1t.

В разрезе преобладают известняки, менее развиты мергели, кремнистые сланцы. Породы нередко с поверхности прикрыты слоем делювиальных суглинков мощностью 1-2м, а в логах – плотными глинами неогена, что уменьшает возможности питания подземных вод непосредственно на площади распространения комплекса. Подземные воды комплекса, в основном, пресные с сухим остатком менее 1 г/л, по типу минерализации гидрокарбонатно-сульфатные, реже трехкомпонентные, натриевые, реже натриево-кальциевые. В скважинах, на больших глубинах под глинами, с застойным режимом подземных вод минерализация возрастает до 3-5 г/л.

Водоносный комплекс преимущественно в карбонатных отложениях фаменского яруса (D_3fm).

Водовмещающие породы – известняки и мергели, преобладают окремненные, либо кремнистые, по сравнению с породами турнейского яруса значительно менее закарстованные и в общей массе менее водообильные. Активная трещиноватость прослеживается до глубины обычно 20-50м. Характерные дебиты 0,1-0,3 л/сек, при понижениях 2-32м. Коэффициенты фильтрации варьируют в широких пределах от 0,001 до 2,7 м/сутки, типичны0,01-0,3 м/сутки. Воды пре-

обладают пресные с сухим остатком менее 1 г/л. Воды обычно сульфатно-гидрокарбонатные, реже гидрокарбонатные и трехкомпонентные и натриевые. Воды комплекса могут быть рекомендованы для мелкого потребителя.

Водоносный комплекс в осадочных и осадочно-вулканогенных средне-верхнедевонских породах (D_2zv-D_3fr)

Отложения живетско-франского яруса распространены в верховьях реки Алтынсу на площади 200 км^2. Породы представлены песчаниками, алевролитами с прослоями туфопесчаников, линзами известняков и конгломератов, с редкими пачками порфиритов, альбитофиров. Породы водоносны в зоне выветривания благодаря трещиноватости. Водообильность пород весьма различна и колеблется от практически безводных до 1,2 л/с. Коэффициенты фильтрации пород колеблются от тысячных долей до десятых долей м/сутки.

Речка Алтынсу, протекая по площадям развития пород комплекса, зачастую размывает коренные породы, дренируя подземные воды. На площади развития комплекса зафиксировано большое количество родников. Воды комплекса пресные с минерализацией 0,1-0,7 г/л и жесткостью 1,4-4,3 мг-экв/л. По типу минерализации они относятся к гидрокарбонатным, редко гидрокарбонатно-сульфатным водам по анионам, и натриево-кальциевым, реже трехкомпонентным по катионам.

Подземные воды зоны выветривания вулканогенных средне-верхнедевонских пород (D_2-D_3fr)

Вулканогенные породы среднего девона–франского яруса, представленные различными порфиритами и их туфами с небольшими горизонтами туфопесчаников, дайками и лакколитами порфиров и альбитофиров широко распространены в районе работ. Они слагают мелкосопочник с относительными превышениями вершин над тальвегами логов до 50-100м с хорошей обнаженностью склонов и широким развитием в логах плотных неогеновых глин, влияющих на режим стока подземных вод. Породы водоносны только в пределах зоны выветривания и в зонах тектонических нарушений. Обводненность пород прослеживается на глубину до 50-70м, но наиболее водоносны породы до глубины 30-50м, а в зонах дробления до глубины 80-100м. Подземные воды имеют свободное зеркало, залегающее на глубине 1-35м, но под неогеновыми глинами приобретают напорный характер. Высота напора достигает 30-45м. Пъезометрические уровни устанавливаются на глубинах 2-12м. Результаты откачек из скважин дают ясное представление о неравномерной водообильности вскрытых пород. Некоторые скважины практически безводны, однако большинство скважин имели дебит 0,3-1,0 л/с, а из скважин пройденных в зонах тектонических нарушений получен дебит от 1,2 до 2,7 л/с. На площади развития пород зарегистрировано большое количество родников и мочажин.

Подземные воды пресные с минерализацией 0,1-0,5 г/л, гидрокарбонатные натриевые. В отдельных скважинах, вскрывших подземные воды на большой глубине в условиях застойного режима, под толщей неогеновых глин, воды

слабосолоноваты с минерализацией 1,1-2,6 г/л, сульфатно-хлоридно-натриевого типа.

Подземные воды зоны выветривания преимущественно вулканогенных нижне-среднедевонских пород (D_1-D_2e)

Породы нижнего девона и эйфельского яруса развиты по междуречью Теректы-Алтынсу. Они представлены порфиритами и их туфами, туффитами, туфоконгломератами и туфопесчаниками. Породы смяты в складки и нарушены многочисленными сбросами. Зона выветривания пород распространяется на глубину 50-70м, наиболее трещиноваты породы до 25-35м. Обнаженность пород составляет 60-80% площади развития. Речка Алтынсу прорезает коренные породы дренируя подземные воды последних.

Водоносный комплекс в осадочных морских нижнедевонских отложениях (D_1).

Отложения представлены песчаниками и алевролитами с пачками и линзами конгломератов, с тонкими прослойками туффитов, туфов, туфопесчаников и известняков. Они водоносны в зоне выветривания и и в зоне тектонических нарушений. Активная трещиноватость развита до глубины 50-60м. Благодаря сильно расчлененному рельефу на площади очень часты выходы подземных вод в виде родников, мочажин, заболоченностей. Дебиты скважин достигают 08 л/с при понижении 6,7м. Воды пресные с минерализацией до 0,1-0,3 г/л, редко до 0,5 г/л, в подавляющем большинстве гидрокарбонатные кальциево-натриевые.

Подземные воды спорадического распространения в делювиально-пролювиальных нижне-верхнечетвертичных отложениях ($dplQ_{I-III}$).

Делювиально-пролювиальные отложения имеют на территории района работ широкое распространение. В пределах развития мелкосопочника отложения образуют широкие шлейфы у подножий сопок а также заполняют тальвеги межсопочных логов. Отложения представлены суглинками т глинами с более или менее значительным содержанием щебня и дресвы коренных пород, с линзами глинистого грубозернистого песка и супеси. Благодаря пересеченности рельефа подземные воды в мезопалеозойских породах часто выклиниваются в бортах логов и у подножия сопок, насыщая линзы песков и супесей водой. Воды отложений чрезвычайно различны по степени минерализации, от пресных с сухим остатком 0,1-1,0 г/л до соленых (12-17 г/л). Преобладают пресные и слабосолоноватые гидрокарбонатно-сульфатные воды. Наблюдается изменение минерализации вод во времени. Весной, после паводка воды пресные, к осени в ряде случаев они становятся слабосолоноватыми.

5.3 Гидрогеологические условия месторождения Хаджиконган

Месторождение Хаджиконган расположено в восточной оконечности Карагандинского артезианского бассейна и представляет собой преимущественно

синклинально залегающие комплексы трещинно-пластовых и трещинно- карстовых вод верхнепалеозойских пород.

В пределах собственно месторождения развиты подземные воды зоны открытой трещиноватости среднедевонских вулканогенных пород жельтауской свиты. Незначительные понижения поверхности палеозойского фундамента, в основном, выполнены водоупорными глинами неогена.

Четвертичные делювиально-пролювиальные отложения развиты почти повсеместно. На возвышенных участках, обладающих сглаженным рельефом, они тонким (до 0,3-0,5 м) плащом покрывают до 80-90% площади, а в межгорных долинах и в пониженных северных и восточных частях рудного поля они достигают мощности до 1,5-2,0 м. Породы эти характеризуются спорадическим распространением подземных вод, обусловленным изменчивостью литологии пород. Водосодержащие разности, представленные супесями и глинистыми песками со щебнем наблюдаются в виде отдельных, бессистемно расположенных прослоев и линз мощностью 0,5-1,0 м. Воды пресные или солоноватые, вскрываются, в основном, колодцами и шурфами, дебиты которых колеблются от сотых долей л/сек до 0,5л/сек.

Породы жельтауской свиты, развитой на месторождении характеризуются низкой водообильностью. Подземные воды приурочены к зонам трещиноватости в тектонических нарушениях, имеют трещинно-жильный характер и характеризуются дебитом до 0,1-0,4 л/с при понижениях 20-30м. По характеру залегания подземные воды месторождения преимущественно грунтовые, уровни их, в зависимости от рельефа местности отмечаются на глубинах от 14-20м на более возвышенном южном фланге месторождения и до 2,5-5,0м в северной его части.

Севернее, по близширотному разлому, вдоль подножья склона холма, на котором находиться месторождение, воды обладают слабым напором местного значения, напор 15,8м, пьезометрический уровень+ 0,8м. Возле скважины С-13 на этом разломе расположен родник (пересыхающий). Северо- западнее, на тектонических контактах с фамен-турнейскими отложениями встречаются редкие родники с дебитом от 0,3-0,4л/сек до 0,8-1,4л/сек, в скважинах до 1,5 л/сек при понижениях 20-30м. Воды пресные, редко солоноватые, гидрокарбонатно-сульфатные и смешанные.

5. 4 Качество подземных вод

Химический состав подземных вод изучался на результатах 26 сокращенных химических и 26 атомно-эмиссионных анализов выполненных в испытательной лаборатории ТОО «Эконус» (Таблица 5.7). Пробы воды отбирались из 12 скважин при обследовании участка, пробных и опытных откачках, при кустовой откачке.

Подземные воды участка Хаджиконган по минерализации, изменяющейся в пределах 236-919 мг/дм^3 (преимущественно 3,0-4,5 г/дм^3), относятся к пресным водам (Таблица 5.7).

По составу подземные воды преимущественно сульфатно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые, с колебаниями содержаний ионов: гидрокарбонатов 49-293 мг/дм^3, сульфатов 22-269 мг/дм^3, хлоридов – 4-266 мг/дм^3, натрия и калия –15-209 мг/дм^3, кальция – 22-94 мг/дм^3, магния – 1-30 мг/дм^3.

По величине общей жесткости, изменяющейся преимущественно от 1,1 до 2,3 мг-экв/дм^3, воды относятся к мягким и очень мягким (по О.А. Алекину), исключение составляет несколько анализов с результатами 4,9 мг-5,35 мг-экв/дм^3 что относит воду к умеренно жесткой и 2 анализа с результатами 6,40-7,95 мг-экв/дм^3 (при ПДК 7,0 мг-экв/дм^3) делающие ее жесткой.

По количеству водородных ионов – величине *pH*, изменяющейся от 6,15 до 8,12, подземные воды, согласно классификации Е.В. Посохова, преимущественно слабощелочные, реже слабокислые.

Содержание нитратов во всех анализах не превышает нормы и колеблется от пределов обнаружения до 8,30 мг/дм^3 при допустимых концентрациях 45 мг/дм^3.

По результатам анализа исследований воды на атомно-эмиссионный анализ можно сделать выводы, что содержание основной массы элементов находится в пределах ПДК, исключение составляют единичные незначительные превышения по вольфраму и марганцу встречающиеся в некоторых анализах и превышения по железу встреченные в 8-ми анализах составляющие от 1 до 3,25 ПДК (Граф. Прил. 42).

Таблица 5.7

Результаты сокращенного химического анализа

Дата отбора пробы	Время отбора	Ед-цы измерения	$Na^+ + K^+$	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Fe общ	Cl	SO_4^{2-}	HCO_3	NO_3^-	Общая жесткость	КЖ	pH	Сухой остаток	Минерал-лиз.
		ПДК				**0,3**	**350**	**500**		**45**	**7,0**		**6-9**	**1000**	**1000**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Т-1															
01.08. 2015	Пробная откачка	мг/дм^3	209	94	1	0,21	266	269	49	<0,3				864	888
		мг-экв/дм^3	9,09	4,70	0,10	0,01	7,50	5,60	0,80		4,80	0,80	6,15		
		%мг-экв/дм^3	65,39	33,81	0,72	0,08	53,96	40,29	5,76						
06.08. 2015	Опытная откачка	мг/дм^3	39	28	6	<0,05	21	66	98	1,90				211	260
		мг-экв/дм^3	1,70	1,40	0,50		0,60	1,37	1,60	0,03	1,90	1,60	7,27		
		%мг-экв/дм^3	47,22	38,89	13,89		16,67	38,04	44,44	0,85					
20.08. 2015	Начало кустовой откачки	мг/дм^3	37	25	4	0,05	16	49	104	1,70				185	237
		мг-экв/дм^3	1,60	1,25	0,35	0,00	0,45	1,02	1,70	0,03	1,60	1,70	6,87		
		%мг-экв/дм^3	49,92	39,06	10,94	0,08	14,06	31,96	53,13	0,86					
29.08. 2015	Середина кустовой откачки	мг/дм^3	27	38	1	0,09	16	54	98	1,80				187	236
		мг-экв/дм^3	1,20	1,90	0,10	0,00	0,45	1,12	1,60	0,03	2,00	1,60	7,23		
		%мг-экв/дм^3	37,35	59,37	3,12	0,15	14,06	35,03	50,00	0,91					
06.09. 2015	Окончаний кустовой откачки	мг/дм^3	32	34	1	**0,30**	18	52	92	4,20				204	260
		мг-экв/дм^3	1,38	1,70	0,05	0,02	0,50	1,08	1,50	0,07	1,75	1,50	7,37		
		%мг-экв/дм^3	43,93	53,97	1,59	0,51	15,87	34,36	47,62	2,15					
Т-2															
01.08. 2015	Пробная откачка	мг/дм^3	167	78	30	**0,98**	220	129	293	0,90				772	919
		мг-экв/дм^3	7,25	3,90	2,50	0,05	6,20	2,69	4,80	0,01	6,40	4,80	7,27		
		%мг-экв/дм^3	52,90	28,47	18,25	0,38	45,26	19,60	35,04	0,11					

Продолжение табл. 5.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
С-34															
17.06.2015	Во время обследования	мг/дм^3	39	30	<0,6	0,06	9	54	110	1,70				189	243
		мг-экв/дм^3	1,70	1,50		0,00	0,25	1,12	1,80	0,03	1,50	1,80	7,02		
		%мг-экв/дм^3	53,02	46,88		0,10	7,81	35,08	56,25	0,86					
01.08.2015	Пробная откачка	мг/дм^3	137	117	26		257	115	256	2,90				783	911
		мг-экв/дм^3	5,95	5,85	2,10		7,25	2,40	4,20	0,05	7,95	4,20	7,73		
		%мг-экв/дм^3	42,81	42,09	15,11		52,16	17,29	30,22	0,34					
13.08.2015	Опытная откачка	мг/дм^3	162	94	8		193	183	183	8,30				741	832
		мг-экв/дм^3	7,05	4,70	0,65		5,45	3,82	3,00	0,13	5,35	3,00	7,36		
		%мг-экв/дм^3	56,85	0,65	5,24		43,95	30,78	24,19	1,08					
С-45															
17.06.2015	Во время обследования	мг/дм^3	48	24	5		14	56	128	2,20				214	278
		мг-экв/дм^3	2,10	1,20	0,40		0,40	1,16	2,10	0,04	1,60	2,10	7,87		
		%мг-экв/дм^3	56,76	32,43	10,81		10,81	31,47	56,76	0,96					
02.08.2015	Пробная откачка	мг/дм^3	82	31	4		27	95	165	1,60				322	405
		мг-экв/дм^3	3,55	1,55	0,35		0,75	1,97	2,70	0,03	1,90	2,70	7,97		
		%мг-экв/дм^3	65,14	28,44	6,42		13,76	36,22	49,54	0,47					
16.08.2015	Опытная откачка	мг/дм^3	128	75	13		142	160	183	4,60				614	705
		мг-экв/дм^3	5,55	3,75	1,10		4,00	3,33	3,00	0,07	4,85	3,00	7,37		
		%мг-экв/дм^3	53,37	36,06	10,58		38,46	31,98	28,85	0,71					
С-71															
17.06.2015	Во время обследования	мг/дм^3	43	29	1		9	54	122	2,10				198	259
		мг-экв/дм^3	1,85	1,45	0,10		0,25	1,12	2,00	0,03	1,55	2,00	7,71		
		%мг-экв/дм^3	54,41	42,65	2,94		7,35	32,83	58,82	1,00					
04.08.2015	Пробная откачка	мг/дм^3	76	24	13		46	57	189	1,00				312	406
		мг-экв/дм^3	3,30	1,20	1,10		1,30	1,18	3,10	0,02	2,30	3,10	7,92		
		%мг-экв/дм^3	58,93	21,43	19,64		23,21	21,14	55,36	0,29					

Продолжение табл. 5.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
SPD-0030															
03.08. 2015	Пробная откачка	мг/дм^3	89	27	8		44	71	189	1,10				335	429
		мг-экв/дм^3	3,85	1,35	0,65		1,25	1,48	3,10	0,02	2,00	3,10	7,91		
		%мг-экв/дм^3	65,81	23,08	11,11		21,37	25,34	52,99	0,30					
SPD-0033															
02.08. 2015	Пробная откачка	мг/дм^3	87	23	7		34	63	195	2,10				314	411
		мг-экв/дм^3	3,80	1,15	0,55		0,95	1,32	3,20	0,03	1,70	3,20	7,86		
		%мг-экв/дм^3	69,09	20,91	10,00		17,27	23,93	58,18	0,62					
10.08. 2015	опытная	мг/дм^3	54	32	6		43	69	110	1,00				259	314
		мг-экв/дм^3	2,35	1,60	0,50		1,20	1,43	1,80	0,02	2,10	1,80	7,75		
		%мг-экв/дм^3	52,81	35,96	11,24		26,97	32,22	40,45	0,36					
SPD-0037															
16.06. 2015	Во время обследования	мг/дм^3	92	25	6	0,10	37	90	171	1,70				337	423
		мг-экв/дм^3	3,99	1,25	0,50	0,01	1,05	1,87	2,80	0,03	1,75	2,80	7,27		
		%мг-экв/дм^3	69,47	21,74	8,70	0,09	18,26	32,57	48,70	0,48					
04.08. 2015	Пробная откачка	мг/дм^3	79	30	4		35	70	171	2,50				307	393
		мг-экв/дм^3	3,45	1,50	0,35		1,00	1,46	2,80	0,04	1,85	2,80	7,39		
		%мг-экв/дм^3	65,09	28,30	6,60		18,87	27,54	52,83	0,76					
SPD-0053															
16.06. 2015	Во время обследования	мг/дм^3	15	20	1		4	22	73	<0,3				98	135
		мг-экв/дм^3	0,65	1,00	0,10		0,10	0,45	1,20		1,10	1,20	7,36		
		%мг-экв/дм^3	37,14	57,14	5,71		5,71	25,71	68,57						
02.08. 2015	Пробная откачка	мг/дм^3	153	22	9		50	151	238	3,90				507	626
		мг-экв/дм^3	6,65	1,10	0,75		1,40	3,14	3,90	0,06	1,85	3,90	7,89		
		%мг-экв/дм^3	78,24	12,94	8,82		16,47	36,91	45,88	0,74					

Продолжение табл. 5.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
SPD-0060															
16.06. 2015	Во время обследования	мг/дм^3	99	67	16		138	100	183	1,00				513	605
		мг-экв/дм^3	4,30	3,35	1,35		3,90	2,08	3,00	0,02	4,70	3,00	7,34		
		%мг-экв/дм^3	47,78	37,22	15,00		43,33	23,15	33,33	0,18					
04.08. 2015	Пробная откачка	мг/дм^3	101	26	6		35	94	195	2,10				363	461
		мг-экв/дм^3	4,40	1,30	0,50		1,00	1,97	3,20	0,03	1,80	3,20	7,31		
		%мг-экв/дм^3	70,97	20,97	8,06		16,13	31,71	51,61	0,55					
SPD-0063															
17.06. 2015	Во время обследования	мг/дм^3	55	22	6		12	69	134	1,00				233	300
		мг-экв/дм^3	2,40	1,10	0,50		0,35	1,43	2,20	0,02	1,60	2,20	8,12		
		%мг-экв/дм^3	60,00	27,50	12,50		8,75	35,85	55,00	0,40					
03.08. 2015	Пробная откачка	мг/дм^3	114	31	8		48	106	214	6,00				419	526
		мг-экв/дм^3	4,95	1,55	0,65		1,35	2,20	3,50	0,10	2,20	3,50	7,74		
		%мг-экв/дм^3	69,23	21,68	9,09		18,88	30,81	48,95	1,35					
SPD-0065															
03.08. 2015	Пробная откачка	мг/дм^3	74	29	6		23	81	171	1,20				299	385
		мг-экв/дм^3	3,20	1,45	0,50		0,65	1,68	2,80	0,02	1,95	2,80	7,47		
		%мг-экв/дм^3	62,14	28,16	9,71		12,62	32,63	54,37	0,38					

5.5. Определение основных гидрогеологических параметров

Одной из основных целей опробования водоносных горизонтов откачками является определение расчетных гидрогеологических параметров, отражающих емкостные и фильтрационные свойства водовмещающей среды. Характеристикой емкостных свойств водовмещающей среды является коэффициент гравитационной водоотдачи, фильтрационные свойства определяются проницаемостью породы и характеризуются коэффициентами фильтрации и водопроводимости. Кроме того, в гидрогеологических расчетах в качестве основного широко используется комплексный параметр *a* (коэффициент уровне-пьезопроводности), характеризующий скорость развития депрессии.

Особенности определения параметров трещинных горизонтов связаны с «двойной пористостью» водовмещающей среды, с нарушением радиальности потока ввиду наличия отдельных крупных трещин, являющихся дренами для подземных вод. Кроме того, для рассматриваемых условий характерно наличие различного рода непроницаемых границ и границ неоднородности. Вообще ярко выраженная неоднородность является практически непременным свойством трещинных водоносных горизонтов.

Определение параметров трещинных водоносных горизонтов наиболее предпочтительно выполнять по данным кустовых откачек графоаналитическим методом Джейкоба, используя для расчетов асимптотические участки опытных закономерностей изменения уровня. При определении параметров по результатам откачек из одиночных скважин следует иметь ввиду следующее: по центральным скважинам может быть определен лишь коэффициент водопроводимости (фильтрации), расчеты коэффициентов пьезо-(уровне)проводности выполнять не следует, так как ошибки могут достигать нескольких порядков. Анализ результатов опытных откачек в трещиноватых пластах показал, что в качестве расчетных следует принимать значения коэффициентов пьезо- или уровнепроводности, полученные по наблюдательным скважинам, удаленным от опытной на расстояние не менее 1,5-2 мощности горизонта.

Фильтрационные параметры скважин №№ Т-1, С-34, С-45, spd-0033 определены по данным опытной кустовой (скв. № Т-1) и одиночных откачек по графикам временного прослеживания *S=f(lgt)* для безнапорного водоносного горизонта.

Графики временного прослеживания были построены по данным откачек, а также по данным изменения уровней подземных вод в наблюдательных скважинах №№ №№ Т-2, С-34, С-45, С-20, spd-0030, spd-0033, spd-0037, spd-0060, spd-0063 (Граф. Прил. 42 и 43).

Расчетные параметры определены по традиционным формулам:

коэффициент водопроводимости (*km*) - $km=\frac{0{,}183Q}{C}$; (5.1)

коэффициент уровнепроводности *(a)*:

$$lqa = 2\ lqr_c - 0{,}35 + \frac{A}{C}, \quad (5.2)$$

где: r_c радиус эксплуатационной скважины, либо расстояние между опытной и наблюдательными скважинами;

A и C начальная ордината и угловой коэффициент прямолинейных участков графиков.

Радиус скважины Т-1 - 0,056 м, а скважин №№ Т-2, С-34, С-45 – 0,037м. Расстояние от центральной скважины при опытно-кустовой откачке из скважины № Т-1 до наблюдательной скважины № Т-2 составляет 28 м, № С-34 – 36м, № С-45 – 91м, № С-20 – 54м , № spd-0030 – 157м, № spd-0033 – 95м, № spd-0037 – 170м, № spd-0060 – 113м , № spd-0063 – 154м.

Результаты расчетов фильтрационных параметров графоаналитическим методом временного прослеживания приведены в нижеследующей таблице.

Таблица 5.8

Фильтрационные параметры водоносной зоны трещиноватости среднедевонских вулканогенных пород жельтауской свиты, определенные графоаналитическим методом

Режим откачки	km, м^2/сут	a, м^2/сут
1	2	3
Кустовая откачка из скв. Т-1 *(0,364 л/с)*		
понижение уровня	4,79	0,19*
восстановление уровня	1,64*	0,04*
понижение уровня (скв. Т-2)	11,74	$0{,}5\cdot10^3$
восстановление уровня (скв. Т-2)	7,19	$3{,}4\cdot10^3$
понижение уровня (скв С-34)	10,09	$0{,}2\cdot10^3$
восстановление уровня (скв. С-34)	7,10	$3{,}2\cdot10^3$
понижение уровня (скв С-45)	10,28	$1{,}0\cdot10^3$
восстановление уровня (скв. С-45)	8,58	$1{,}0\cdot10^4$
понижение уровня (скв С-20)	11,28	$0{,}4\cdot10^3$
восстановление уровня (скв. С-20)	12,51	$2{,}6\cdot10^3$
понижение уровня (скв spd-0030)	12,11	$2{,}6\cdot10^3$
восстановление уровня (скв. spd-0030)	16,44	$5{,}1\cdot10^4$
понижение уровня (скв spd-0033)	9,92	$1{,}0\cdot10^3$
восстановление уровня (скв. spd-0033)	13,70	$2{,}4\cdot10^4$
понижение уровня (скв spd-0037)	14,39	$2{,}9\cdot10^3$
восстановление уровня (скв. spd-0037)	14,75	$1{,}2\cdot10^4$
понижение уровня (скв spd-0060)	16,44	$2{,}1\cdot10^3$
восстановление уровня (скв. spd-0060)	10,46	$1{,}7\cdot10^4$
понижение уровня (скв spd-0063)	11,99	$2{,}5\cdot10^3$
восстановление уровня (скв. spd-0063)	16,44	$2{,}9\cdot10^4$
Опытная откачка из скв. Т-1 *(0,2781 л/с)*		
понижение уровня	2,74*	0,07*

Продолжение табл. 5.8

1	2	3
Опытная откачка из скв. С-34 *(0,263 л/с)*		
понижение уровня	2,19*	$4{,}9\cdot10^4$
Опытная откачка из скв. С-45 *(0,147 л/с)*		
понижение уровня	1,16*	0,95*
Опытная откачка из скв. **spd-0033** *(0,143 л/с)*		
понижение уровня	0,87*	8,63*
Среднее 2015 г.	**11,59**	**$1{,}1\cdot10^4$**

Примечание: результаты, помеченные *, в расчет не приняты как аномальные.

Для сравнительной характеристики выполним расчеты водопроводимости с использованием зависимостей установившегося движения.

1. По центральным скважинам: $km=Aq$, где:

q удельный дебит скважин, л/с·м;

A численный коэффициент, зависящий от приведенного радиуса влияния и радиуса скважины, для трещиноватых пород его величина принимается равной 100.

Таблица 5.9

Результаты расчетов водопроводимости

	Т-1	**С-34**	**С-45**	**spd-0033**
Удельный дебит, л/с·м	0,0858	0,0166	0,0221	0,0119
***km*, м²/сут**	8,58	1,66	2,21	1,19
Средний	**3,41**			

2. По формуле Дюпюи для двух наблюдательных скважин:

$$km=\frac{0{,}366Q}{S_1-S_2}\lg\frac{r_2}{r_1}\text{, где} \qquad (5.3)$$

Q дебит скважины;

S_1, S_2 понижение уровня в первой и второй наблюдательных скважинах;

r_1, r_2 расстояние от первой и второй наблюдательных скважин до центральной;

При большом количестве наблюдательных скважин имеем возможность проводить расчеты для нескольких вариантов наблюдательных скважин ориентированных во всех направлениях от центральной скважины.

Для центральной скважины № Т-1 и наблюдательных скважин №№ Т-2 и spd-0037 при Q=0,364 л/с (31,4 м³/сут), r_1=28 м, r_2= 170 м, S_1=0,70 м, S_2=0,25 м

$$km = \frac{0{,}366 \cdot 31{,}4}{0{,}70 - 0{,}25} \lg \frac{170}{28} = 17{,}64$$

Для центральной скважины № Т-1 и наблюдательных скважин №№ С-20 и spd-0030 при Q=0,364 л/с (31,4 м^3/сут), r_1=54 м, r_2= 157 м, S_1=0,40 м, S_2=0,35 м

$$km = \frac{0{,}366 \cdot 31{,}4}{0{,}40 - 0{,}35} \lg \frac{157}{54} = 105{,}7$$

Для центральной скважины № Т-1 и наблюдательных скважин №№ spd-0033 и spd-0063 при Q=0,364 л/с (31,4 м^3/сут), r_1=95 м, r_2= 154 м, S_1=0,42 м, S_2=0,27 м

$$km = \frac{0{,}366 \cdot 31{,}4}{0{,}42 - 0{,}27} \lg \frac{154}{95} = 16{,}1$$

Исходя из результатов расчетов водопроводимости по формуле Дюпюи по двум различным наблюдательным скважинам на участке Хаджиконган наблюдается неоднородность фильтрационных свойств пород в зависимости от направления от центральной скважины, где значения отличаются на порядок. Исключим значение водопроводимости равное 105,7 м^2/сут как экстремальное и тогда среднее значение водопроводимости при этих расчетах составит 16,9 м^2/сут.

Учитывая неоднородность фильтрационных свойств пород водоносного комплекса, где наряду с малодебитными скважинами присутствуют и относительно водные скважины, целесообразно использовать в прогнозных расчетах среднее значение водопроводимости, полученное графоаналитическим способом и по формуле Дюпюи – (11,59+16,9):2=14,25 м^2/сут.

Исходя из величин водопроводимости и уровнепроводности, коэффициент водоотдачи составит: $\mu = \frac{km}{a} = \frac{14{,}25}{11000} = 0{,}0013$ (5.4)

5.6. Прогноз водопритоков в карьер месторождения Хаджиконган

Исходя из распределения запасов по глубине залегания, в отработку вовлекаются запасы месторождения Хаджиконган открытым способом. При этом планируется разработка запасов карьером до глубины 240 м.

В обводнении горных выработок будут участвовать подземные воды зоны открытой трещиноватости среднедевонских вулканогенных пород желтауской свиты. По результатам расходометрии 2015 года, зоны водопритоков распространены во всех скважинах максимально до глубины 40,0 м, чаще

первые 10,0м. В то же время трещиноватость пород по материалам исследования керна в скважинах распространена почти до 250 м.

Для получения надежных результатов принимаем распространение водоносной зоны трещиноватости на всю глубину проектного карьера: 240-15=225 м.

Выбор расчетной гидродинамической схемы базируется на условиях:
водоносная зона трещиноватости не ограничена в плане;
водоносный комплекс условно однородный безнапорный;
основное питание подземных вод зон трещиноватости палеозойских пород – инфильтрация атмосферных осадков.

К основным гидрогеологическим параметрам, необходимым для расчетов притоков подземных вод в карьер относятся:
- *мощность обводненной толщи* определяется исходя из средней глубины уровней подземных вод на участке (~ 15 м) и его проектной глубины (240 м) - 225 м.
- *коэффициент водопроводимости* ***(km)*** принят по данным интерпретации откачек графоаналитическим методом – 14,25 м^2/сут.
- *коэффициент уровнепроводности* ***(a)*** принимается равным 11000 м^2/сут по данным обработки пробных откачек.
- *коэффициент водоотдачи* ***(μ)*** - 0,0013.
- *срок эксплуатации месторождения* – 6 лет (~2200 суток).

Параметры проектного карьера месторождения Хаджиконган приведены в нижеследующей таблице.

Таблица 5.10

Параметры проектного карьера

Глубина, м	Площадь по верху, м^2	Площадь по дну, м^2	Объем горной массы, м^3 (проект)
240	186 800	3 480	16 903 000

5.6.1. Расчет водопритока в карьер за счет дренирования подземных вод среднедевонских вулканогенных пород желтауской свиты гидродинамическим методом. Приток воды из безнапорного водоносного горизонта в карьер может быть определен как сумма естественных запасов воды, находящейся в пределах контура карьера и воронки депрессии, образующейся в результате дренажа, и динамических притоков, обеспечиваемых природным балансом и слагающихся преимущественно из количества выпадающих атмосферных осадков.

Расчет производится методом "большого колодца", при котором общая конфигурация горных выработок в плане приводится к круговому контуру дренажа с приведенным радиусом r_0. Фильтрация воды к участку открытых разработок будет происходить при этом по всему периметру через борта карьера.

Для расчетов притоков безнапорных вод, поступающих по всему периметру карьера, используют формулу:

$$Q = \frac{V\mu}{t} + \frac{1{,}366\ км \cdot H}{lgR - lgr_0}\text{, где} \qquad (5.6)$$

Q водоприток в карьер, м^3/сут;
V объем осушаемых пород в пределах контура карьера, 16903000 м^3;
μ водоотдача пород, 0,0013;
km коэффициент водопроводимости, 14,25 м^2/сут;
H мощность водоносного слоя, 225 м;
R радиус депрессионной воронки, м;
t период эксплуатации, 2200 сут.

Величину приведенного радиуса влияния r_0 определяют, исходя из формы карьера в плане. Так, приведенный радиус карьера Хаджиконган, проектная площадь разработки которого по форме дна приближается к квадрату, рассчитывается по формуле:

$$r_0 = \sqrt{\frac{F_{дна}}{\pi}} = \sqrt{\frac{3480}{3{,}14}} = 33{,}29\text{ м} \qquad (5.7)$$

Радиус депрессионной воронки рассчитывается по формуле:

$$R = 1{,}5\sqrt{at}\text{, где:} \qquad (5.8)$$

a коэффициент уровнепроводности, 11000 м^2/сут;
t время отработки карьера, 2200 суток.

Радиус депрессионной воронки карьера Хаджиконган составит:

$$R = 1{,}5\sqrt{11000 \cdot 2200} \approx 7400 м$$

Таким образом, водоприток в карьер за счет дренирования подземных вод составит:

$$Q = \frac{16903000 \times 0{,}0013}{2200} + \frac{1{,}366 \times 14{,}25 \times 225}{\lg 7400 - \lg 33{,}29} = 9{,}99 + \frac{4379{,}7}{3{,}87 - 1{,}52} = 9{,}99 + 1863{,}7 = 1873{,}7\ м^3/сут = 78{,}1\ м^3/ч$$

5.6.2. Водоприток в карьер в паводковый период за счет снеготалых вод определяется по формуле:

$$Q = \frac{\lambda \cdot \sigma \cdot N \cdot F}{t}; \qquad (5.9)$$

где: λ коэффициент поверхностного стока для бортов и дна карьера, сложенных скальными породами, 0,8;
σ коэффициент удаления снега из карьера, 0,5;
N среднемноголетнее количество зимне-весенних атмосферных

осадков, 97,0 мм, 0,097 м;

F площадь карьера по верху, 186800 м^2;

t средняя продолжительность интенсивного снеготаяния в паводок, 14 суток.

Водоприток в карьер за счет зимне-весенних атмосферных осадков составит:

$$Q = \frac{0{,}8 \times 0{,}5 \times 0{,}097 \times 186800}{14} = 517{,}7\ м^3/сут = 21{,}6\ м^3/час$$

5.6.3. Расчет возможного притока воды в карьер за счет ливневых осадков, приходящихся непосредственно на площадь карьера, выполнен, исходя из фактического наиболее интенсивного ливня, зарегистрированного Карагандинской метеостанцией в 2001 году. 20 июля 2001 г. за 68 мин. выпало 46 мм осадков (интенсивность выпадения 0,68 мм/мин) что составило 40,6 мм/час .

Приток ливневых вод в карьер определяется по формуле:

$$Q = \frac{\lambda \cdot Fв \cdot y \cdot N}{tл}; \qquad (5.10)$$

где: λ коэффициент поверхностного стока для бортов и дна карьера, пройденного по скальным породам, 0,8;

$Fв$ площадь карьера по верху, 186800 м^2;

y коэффициент простираемости ливневого дождя составляет 1,0;

N максимальное количество ливневых осадков, 0,046м;

$t_л$ длительность выпадения ливня, 1,133 часа.

Водоприток в карьер за счет ливневых осадков составит

$$Q = \frac{0{,}8 \times 186800 \times 1{,}0 \times 0{,}046}{1{,}133} = 6067{,}3 м^3/час$$

Таким образом, прогнозные водопритоки при заданных проектных параметрах карьера составят:

Таблица 5.11

Прогнозные водопритоки в проектируемый карьер

№№ пп	Составляющие водопритоков	Водопритоки	
		м^3/сут	м^3/ч
1.	За счет дренирования подземных вод	1873,7	78,1
2.	За счет снеготалых вод паводкового периода	517,7	21,6
3.	За счет ливневых осадков	145615,2	6067,3

Исходя из имеющихся данных, по степени сложности гидрогеологических условий согласно геолого-промышленной группировке, предложенной Н.И. Плотниковым и использованной в описании гидрогеологических усло-

вий месторождений полезных ископаемых при составлении Гидрогеологии СССР, т. XXXIV, месторождение Хаджиконган относится к I группе – с простыми гидрогеологическими условиями.

Для этой группы характерны преимущественное развитие трещинных вод, условия вскрыши и эксплуатации месторождений благоприятные, но иногда, например, при пересечении тектонических нарушений, закарстованных зон, требуется проходка опережающих скважин либо дренажных сооружений.

Таким образом, эксплуатация месторождения Хаджиконган не вызовет особых трудностей из-за величины водопритоков. Горные работы могут проводиться с открытым водоотливом, обеспечивающим откачку подземных и поверхностных вод, поступающих в карьер.

5.7 Водоснабжение предприятия

Исходя из приведенной гидрогеологической характеристики, единственным крупным и надежным источником централизованного водоснабжения будущего горнорудного предприятия могут быть подземные воды водоносного горизонта аллювиальных отложений реки Нуры, расположенные в 12 км северо- восточнее месторождения. Эта часть долины еще недостаточно изучена в гидрогеологическом отношении. Однако, по аналогии с другими разведанными отрезками долины реки Нуры, перспективные запасы подземных вод ориентировочно составляют 100-150 л/с. Конкретная оценка запасов подземных вод этого участка будет проведена только после установления геолого-экономической целесообразности освоения месторождения Хаджиконган.

6. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Для изучения инженерно-геологических условий месторождения требуется выполнить изучение прочностных характеристик всех разновидностей скальных пород, слагающих месторождение. Для каждой разновидности пород отбирались образцы на изучение физико-механических свойств грунтов лабораторными методами как по полному, так и по сокращенному комплексам.

Лабораторные исследования грунтов, отобранных с бортов разреза, выполнены в лаборатории ТОО «Центргеоланалит», прошедшей государственную аттестацию. Работы выполнялись в соответствии с требованиями существующих ГОСТов, инструкций и методических указаний.

Лабораторные исследования грунтов проводились с соблюдением требований действующих ГОСТов.

Для ***скальных грунтов*** в естественном состоянии проведены исследования:
- физических свойства грунта (плотность частиц грунта, плотность грунта, плотность грунта во взвешенном состоянии);
- механических свойств горных пород (определение крепости пород (Протодъяконова), сопротивление пород сжатию);
- методом одноосного сжатия (модуль деформации, предел прочности и сопротивления сдвигу).

Для полускальных грунтов с предварительным измельчением проведены исследования:
- методом трёхосного сжатия (угол внутреннего трения, модуль объемной деформации, коэффициент Пуассона, силы сцепления);
- определены физические характеристики грунта (влажность, коэффициент пористости, полная влагоемкость, коэффициент водонасыщения);
- определены механические характеристики грунта (величина набухания, коэффициент фильтрации).

Коэффициент Пуассона — абсолютная величина отношения поперечной и продольной относительной деформации образца материала. Этот коэффициент зависит от природы материала, из которого изготовлен образец. Коэффициент Пуассона и модуль Юнга полностью характеризуют упругие свойства изотропного материала.

Крепостью горной породы принято характеризовать ее сопротивляемость разрушению. Крепость горной породы есть комплексная характеристика породы, определяемая целым рядом ее физико-механических свойств, оказывающих влияние на процесс ее разрушения при бурении. Крепость горной породы есть величина постоянная.

Плотность (объемный вес) грунтов определяется методом взвешивания в воде парафинированных образцов согласно требованиям ГОСТ 5180-84. Плотность грунта определяется отношением массы образца грунта к его объему. Обвязанный нитью образец грунта покрывается парафиновой оболочкой и охлажденный взвешивается. Затем парафинированный образец взвешивается в сосуде с водой. Плотность грунта ρ г/см^3 вычисляется по формуле:

$$\rho = \frac{m\rho_p\rho_w}{\rho_p(m_1 m_2) - \rho_w(m_1 - m)}$$

где: m – масса образца грунта до парафинирования, г;

m_1 – масса парафинированного образца грунта, г;

m_2 – результат взвешивания образца и вытесненной им воды, г;

ρ_P – плотность парафина, принимаемая равной 0,90 г/см^3;

ρ_W – плотность воды при температуре испытаний, г/см^3.

Плотность сухого грунта определяется расчетным методом. Для определения плотности сухого грунта предварительно определяется влажность грунта и его плотность при этой влажности. Плотность сухого грунта ρ_d, г/см^3 вычисляется по формуле:

$$\rho_d = \frac{\rho}{1 + 0{,}01W}$$

где: ρ - плотность грунта, г/см^3;
W - влажность грунта, %.

Плотность частиц грунта (удельный вес) определяется пикнометрическим методом согласно требованиям ГОСТ 5180-84, отношением массы частиц грунта к их объему. Образец грунта в воздушно-сухом состоянии размельчают, отбирают методом квартования среднюю пробу массой 100 - 200 г и просеивают сквозь, остаток на сите растирают в ступке и просеивают сквозь то же сито. Пикнометр, наполненный на 1/3 дистиллированной водой, взвешивается. Затем высыпается в него высушенная проба грунта и снова взвешивается, ставится кипятиться на песчаную баню.

Продолжительность спокойного кипячения (с момента начала кипячения) должна составлять:
- для супесей – 0.5ч;
- для суглинков и глин - 1ч.

После охлаждения пикнометра следует поправить положение мениска воды в нем, добавляя из капельницы дистиллированную воду, затем пикнометр взвешивается. Плотность частиц грунта ρ_s, г/см^3 вычисляется по формуле:

$$\rho_S = \frac{\rho_W m_0}{m_0 + m_2 - m_1}$$

где: m_0 - масса сухого грунта, г;
m_1 - масса пикнометра с водой и грунтом после кипячения, при температуре испытания, г;
m_2 - масса пикнометра с водой при такой же температуре, г.
ρ_w - плотность воды при той же температуре, г/см^3.

Влажность грунта (природная) определяется как отношение массы воды, удаленной из грунта высушиванием до постоянной массы, к массе высушенного грунта. Высушивание производится до получения разности масс грунта со стаканчиком при двух последующих взвешиваниях не более 0.02г.

Влажность на границе текучести определяется методом пенетрации конусом. Граница текучести определяется как влажность приготовленной из исследуемого грунта пасты, при которой балансирный конус погружается под собственным весом за 5 секунд на глубину 10мм.

Влажность на границе раскатывания определяется методом раскатывания в жгут. Граница раскатывания определяется как влажность приготов-

ленной из исследуемого грунта пасты, при которой паста, раскатываемая в жгут диаметром 3мм, начинает распадаться на кусочки длиной 3-10мм.

Влажность грунта (природная, на границе текучести и раскатывания) W, %, вычисляется по формуле:

$$W = \frac{100(m_1 - m_0)}{(m_0 - m)}$$

где: m – масса пустого стаканчика с крышкой, г;

m_1 – масса влажного грунта со стаканчиком и крышкой, г;

m_0 – масса высушенного грунта со стаканчиком и крышкой, г.

Характеристикой степени водопроницаемости грунта является коэффициент фильтрации, представляющий собой скорость фильтрации при градиенте напора, равном единице. За скорость фильтрации принимается расход воды в единицу времени, отнесенный к площади поперечного сечения образца грунта. Коэффициент фильтрации определялся в лабораторных условиях в фильтрационных приборах.

Наличие в грунте мелких пустот определяют, как пористость грунта. Лабораторных методов определения пористости для глинистых грунтов не существует. Для связных грунтов величину пористости определяют по объемному и удельному весу. Для всех остальных типов грунтов величина пористости определяется непосредственным путем, но, как правило, рассчитывается, используя те же формулы, что и для расчета связных грунтов.

Сцепление грунта характеризуют начальным сопротивлением сдвигу, оно зависит от вида грунта и его влажности.

Характеристики деформационных свойств глинистых грунтов определялись мето-дом лабораторного определения сжимаемости, выполнялись на грунтах при природной влажности и при замачивании, в соответствии с ГОСТом 12248-96.

Прочностные характеристики глинистых грунтов определялись методом не консолидированного среза при естественной влажности и медленного консолидированного сдвига с предварительным уплотнением и замачиванием в течение 2-х суток на приборе ГГП-29 согласно требованиям ГОСТа 12248-96.

Свободное набухание грунтов определено на приборе ПНГ-2. Характеристики набухания следует определять по относительной деформации: набухание - в условиях, исключающих возможность бокового расширения при насыщении грунта водой или химическим раствором. Испытание для определения характеристик набухания следует производить до прекращения поглощения образцом грунта воды.

Образцы грунта природного сложения для испытаний свободного набухания следует вырезать из одного монолита грунта; образцы грунта нарушенного сложения следует приготовлять с заданными величинами плотности и влажности.

Свободное набухание определяется испытанием одиночного образца грунта.

Метод одноосного сжатия проводится для определения следующих характеристик прочности:

- предела прочности на одноосное сжатие R для полускальных и водонасыщенных глинистых грунтов;
- сопротивления недренированному сдвигу C_u для водонасыщенных глинистых грунтов.

Предел прочности на одноосное сжатие определяют как отношение приложенной к образцу вертикальной нагрузки, при которой происходит разрушение образца, к площади его первоначального поперечного сечения.

Для испытаний используют образцы грунта ненарушенного сложения. Для полускальных грунтов влажность испытуемого образца должна соответствовать природной влажности, воздушно-сухому или водонасыщенному состоянию, для водонасыщенных глинистых грунтов - природной влажности.

Метод трехосного сжатия применяют для определения следующих характеристик деформируемости и прочности:

- Угол внутреннего трения;
- Сопротивление недренированному сдвигу;
- Модуль деформации и коэффициент поперечной деформации;

Все перечисленные выше характеристики определяют по результатам испытания образцов в камерах трехосного сжатия, что дает возможность бокового расширения грунта.

Проведено неконсолидированное-недренированное испытание Предназначено для определения сопротивляемости недренированному сдвигу водонасыщенных, органо-минеральных и органичных глинистых грунтов природной плоскости.

Метод компрессионного сжатия проводят для определения следующих характеристик деформируемости:

- коэффициента сжимаемости;
- относительной деформации;
- модуля деформации;
- коэффициента фильтрации.

Эти характеристики определяют по результатам испытаний образцов грунта в компрессионных приборах, исключающих возможность бокового расширения образца при его нагружении вертикальной нагрузкой.

Для испытаний используют образцы грунта ненарушенного сложения с природной влажностью или водонасыщенные или образцы нарушенного сложения с заданными значениями плотности и влажности.

6.1 Физические свойства пород

Породы месторождения Хаджиконган представлены преимущественно андезитовыми и андезито-базальтовыми порфиритами. Для определения физических свойств пород были отобраны 21 проба из 16 скважин равномерно распределенных по месторождению.

По результатам анализов средняя (объемная) плотность, характеризующая массу единичного объёма грунта при его естественной влажности и ненарушенном природном сложении составляет 2,82 г/см^3, при минимальных и максимальных значениях равных 2,72 и 2,92 соответственно . Плотность частиц грунта колеблется от 2,77 до 3,02 г/см^3, составляя в среднем 2,86 г/см^3.

Пористость грунта – это совокупный объем закрытых и открытых пор в единице его объёма. По лабораторным данным пористость колеблется от 0,3 до 4,0%, составляя в среднем 1,17 %

Водопоглощение — способность грунта поглощать воду при нормальном (атмосферном) давлении. Выражается отношением количества поглощенной воды к весу абсолютно сухого грунта в процентах. Этот показатель особенно большое значение имеет для скальных и полускальных грунтов. Чем выше водопоглощение, тем сильнее проявляется размягчающее действие воды на грунт и тем ниже его морозостойкость, устойчивость по отношению к агентам выветривания.

Таблица 6.1

Физические свойства грунтов

№ п/п	№ скважины	№ образцов	Доставленная влажность, %	Средняя (объемная) плотность г/см^3	Плотность частиц г/см^3	Пористость	Водопоглощение, %	размокание
1	SPD-0030	-	-	2,87	2,89	0,7	0,14	
2	SPD-0031	-	-	2,83	2,85	0,7	0,16	
3	SPD-0032	-	-	2,81	2,84	1,1	0,11	
4	SPD-0035	-	-	2,72	2,77	1,8	0,34	
5	SPD-0037	-	-	2,83	2,85	0,7	0,13	
6	SPD-0039	-	-	2,84	2,88	1,4	0,30	
7	SPD-0040	-	-	2,76	2,79	1,1	0,18	
8	SPD-0044	-	-	2,78	2,81	1,1	0,13	
9	SPD-0045	-	-	2,84	2,91	2,4	0,46	
10	SPD-0046	-	-	2,85	2,88	1,0	0,15	
11	SPD-0047	-	-	2,89	2,90	0,3	0,12	
12	SPD-0054	9,4-31,9	0,2	2,88	2,89	0,3	0,23	Неразмокающий грунт- менее 10% объема за 48ч
13	SPD-0054	41,2-84,2	0,3	2,83	2,89	2,1	0,19	Неразмокающий грунт- менее 10% объема за 48ч
14	SPD-0062	38,3-84,3	0,3	2,81	2,84	1,1	0,31	Неразмокающий грунт- менее 10% объема за 48ч
15	SPD-0062	90,5-146,9	0,1	2,78	2,79	0,4	1,15	Неразмокающий грунт- менее 10% объема за 48ч
16	SPD-0063	41,1-79,2	0,3	2,92	2,96	1,4	0,38	Неразмокающий грунт- менее 10% объема за 48ч
17	SPD-0063	84,2-121,9	0,2	2,79	2,80	0,4	0,11	Неразмокающий грунт- менее 10% объема за 48ч
18	SPD-0055	9,2-19,7	1,2	2,80	2,82	0,7	0,19	Неразмокающий грунт- менее 10% объема за 48ч
19	SPD-0055	41,5-99,7	0,2	2,75	2,78	1,1	0,17	Неразмокающий грунт- менее 10% объема за 48ч
20	SPD-0061	22,7-63,5	0,5	2,90	3,02	4,0	0,50	Неразмокающий грунт- менее 10% объема за 48ч
21	SPD-0061	105,2-199,1	0,3	2,81	2,83	0,7	0,15	Неразмокающий грунт- менее 10% объема за 48ч
Среднее значение			**0,36**	**2,82**	**2,86**	**1,17**	**0,27**	

Согласно лабораторным данным водопоглощение для грунтов месторождения Хаджиконган колеблется от 0,11 до 0,5 % и составляет в среднем по месторождению 0,27%.

По результатам анализов размокание грунты не размокающие – менее 10%объема за 48 часов. Грунты были доставлены при средней влажности 0,36 % (0,1-0,5%).

6.2 Физико-механические свойства пород

Необходимыми для решения вопроса устойчивости откосов карьера является плотность горных пород, сопротивление сжатию $\sigma_{сж}$ и растяжению $\sigma_р$, сцепление - с и угол внутреннего трения φ. Все эти свойства горных пород довольно сильно разнятся в куске и в массиве одного типа пород, что ярко сказывается в скальных и полускальных породах. Лабораторные испытания в образцах при определении величины сцепления пород часто дают в десятки раз большие значения, чем для той же породы в массиве. В то же время угол внутреннего трения пород в образцах и массиве разнятся не существенно. Сопротивление пород растяжению в монолите могут быть значительной величины, а в трещиноватом массиве оно может быть равно нулю. Все это вызывает необходимость для расчетов применять коэффициент структурного ослабления λ.

Определение механических свойств грунтов проводилось по 54-м пробам, отобранным из разных интервалов из 16-ти скважин. В скважинах №№ spd-0054, spd-0062, spd-0063, spd-0055 и spd-0061 отбиралось по нескольку проб (от 3 до 6).

По результатам анализов сопротивление сжатию колеблется в широких пределах от 80,2 Мпа до 217,9 Мпа и составляет, в среднем, 134,51 МПа. Закономерности изменения значений по площади или с глубиной не наблюдается. Согласно ГОСТу-12248 породы по сопротивлению сжатию относятся к прочным и очень прочным.

По результатам на сопротивление растяжению свойства грунтов колеблется от 7,9 до 24,5 МПа, чаще 10,0-15,0 МПа. Среднее значение по участку составило 13,36 МПа.

Сцепление пород, характеризующее начальное сопротивление сдвигу, колеблется от 7,90 до 42,51 МПа, при среднем коэффициенте сцепления равном 17,54.

Угол внутреннего трения колеблется от 10,04 до 42,50 градусов, составляя в среднем 35,54 градуса.

Таблица 6.2

Результаты определения механических свойств грунтов

№ п.п	№ скважины	№ образца	$\sigma_{сж}$ Мпа	$\sigma_{рас}$ Мпа	C МПа	φ град
1	2	3	4	5	6	7
1	spd-0030	-	122,2	11,9	-	-
2	spd-0031	-	91,4	10,0	8,47	38,26
3	spd-0032	-	87,0	7,9	14,56	38,06
4	spd-0035	-	86,6	9,1	-	-
5	spd-0037	-	106,3	9,2	16,74	39,13
6	spd-0039	-	89,9	8,1	22,04	36,42
7	spd-0040	-	110,4	10,0	20,5	34,02
8	spd-0044	-	100,3	9,8	-	-
9	spd-0045	-	106,6	9,6	10,21	40,78
10	spd-0046	-	102,9	9,9	9,73	39,34
11	spd-0047	-	87,9	8,1	-	-
12	spd-0054 9,4-31,9	1	135,8	13,6	17,51	37,28
13		2	109,7	14,5		
14		3	133,1	13,4		
15	spd-0054 41,2-84,2	1	150,6	15,1	21,85	32,0
16		2	96,5	13,3		
17		3	105,1	8,9		
18		4	132,5	-		
19	spd-0062 38,3-84,3	1	175,9	16,1	15,54	39,59
20		2	167,4	10,5		
21		3	11,1	19,0		
22		4	171,9	15,5		
23		5	170,4	-		
24	spd-0062 90,5-146,9	1	156,1	13,6	26,35	34,79
25		2	118,5	13,8		
26		3	115,9	13,2		
27		4	80,2	9,3		
28		5	184,2	9,7		
29		6	116,6	-		
30	spd-0063 41,1-79,2	1	177,0	14,1	7,90	42,50
31		2	170,3	24,5		
32		3	157,9	14,7		
33		4	122,6	12,6		
34	spd-0063 84,2-121,9	1	181,2	12,4	42,51	10,04
35		2	174,0	17,9		
36		3	184,3	20,1		
37		4	119,7	15,2		
38		5	154,1	17,3		

Продолжение табл. 6.2

1	2	3	4	5	6	7
39	spd-0055 9,2-19,7	1	162,3	21,0	9,13	42,18
40		2	190,3	18,7		
41		3	183,5	-		
42	spd-0055 41,55-99,7	1	107,6	13,4	21,45	30,33
43		2	130,1	14,4		
44		3	146,6	10,2		
45		4	124,9	-		
46	spd-0061 22,7-63,5	1	88,1	9,7	24,23	29,45
47		2	109,3	9,3		
48		3	157,3	11,2		
49		4	74,0	8,3		
50	spd-0061 105,2-199,1	1	184,1	21,4	9,58	39,95
51		2	207,2	8,6		
52		3	199,5	19,0		
53		4	116,8	19,2		
54		5	217,9	18,5		
Среднее значение			**134,51**	**13,36**	**17,54**	**35,54**

Прочностные характеристики определялись по результатам анализов 21 пробы грунта отобранной из 16 скважин. К прочностным характеристикам относятся крепость по Протодъяконову, абразивность и контактная прочность.

Крепость горных пород – общепринятое условное понятие, символизирующее совокупность механических свойств горных пород, проявляющихся в различных технологических процессах при добыче и переработке полезных ископаемых. По результатам лабораторных работ коэффициент крепости горных пород месторождения колеблется от 13,3 до 20,0 единиц, составляя в среднем по месторождению 16,75 (Таблица 6.3). Согласно шкале Протодъяконова породы относятся к II III категории и по степени крепости относятся крепким и чаще, к очень крепким.

Абразивность горной породы — способность горной породы изнашивать контактирующие с ней поверхности горных машин или горного оборудования в процессе их работы. Абразивность горной породы зависит от твердости породообразующих минералов, от характера сцепления зерен друг с другом, от крупности и формы зерен, от плотности породы и степени ее трещиноватости. Показатель абразивности определен по результатам 21 анализа и в среднем равен 44,66 при колебаниях значений от 35,0 до 59,0.

По показателю абразивности породы отнесены к V и VI классу, а по степени абразивности породы месторождения отнесены к породам выше средней абразивности и, реже, к породам повышенной абразивности.

Таблица 6.3

Физико-механические свойства грунтов

№ п/п	№ скважины	№ образцов	Крепость по Продьяконову		Абразивность		Контактная прочность		
			Коэффициент крепости	Категория и степень крепости	Показатель абразивности	Класс и степень абразивности	Величина контактной прочности, МПа	Класс породы	Характеристика типа породы
1	SPD-0030	-	17,1	II-очень крепкие	39,4	V-выше средней	1528,4	7	IV-крепкие
2	SPD-0031	-	13,3	III-крепкие	39,1	V-выше средней	1973,1	8	IV-крепкие
3	SPD-0032	-	14,1	III-крепкие	39,5	V-выше средней	1035,2	6	III-средней крепости
4	SPD-0035	-	13,9	III-крепкие	44,4	V-выше средней	1417,3	7	IV-крепкие
5	SPD-0037	-	17,9	II-очень крепкие	36,2	V-выше средней	1695,2	7	IV-крепкие
6	SPD-0039	-	13,7	III-крепкие	39,9	V-выше средней	1597,9	7	IV-крепкие
7	SPD-0040	-	18,3	II-очень крепкие	41,1	V-выше средней	1570,2	7	IV-крепкие
8	SPD-0044	-	19,0	II-очень крепкие	38,5	V-выше средней	1820,3	8	IV-крепкие
9	SPD-0045	-	15,8	II-очень крепкие	45,0	V-выше средней	1625,7	7	IV-крепкие
10	SPD-0046	-	15,0	II-очень крепкие	35,2	V-выше средней	1139,4	6	III-средней крепости
11	SPD-0047	-	14,2	III-крепкие	43,9	V-выше средней	1445,1	7	IV-крепкие
12	SPD-0054	9,4-31,9	16,9	II-очень крепкие	40,2	V-выше средней	1565,1	7	IV-крепкие
13	SPD-0054	41,2-84,2	17,2	II-очень крепкие	35,0	V-выше средней	1565,1	7	IV-крепкие
14	SPD-0062	38,3-84,3	17,4	II-очень крепкие	38,9	V-выше средней	838,5	6	III-средней крепости
15	SPD-0062	90,5-146,9	20,0	II-очень крепкие	59,0	VI-повышенной	2723,5	9	V- очень крепкие
16	SPD-0063	41,1-79,2	18,7	II-очень крепкие	58,8	VI-повышенной	2751,2	9	V-очень крепкие
17	SPD-0063	84,2-121,9	18,8	II-очень крепкие	55,9	VI-повышенной	1806,4	8	IV-крепкие
18	SPD-0055	9,2-19,7	18,8	II-очень крепкие	54,9	VI-повышенной	2167,6	8	IV-крепкие
19	SPD-0055	41,5-99,7	17,4	II-очень крепкие	37,4	V-выше средней	1806,3	8	IV-крепкие
20	SPD-0061	22,7-63,5	18,2	II-очень крепкие	56,5	VI-повышенной	1264,5	7	IV-крепкие
21	SPD-0061	105,2-199,1	16,00	II-очень крепкие	59,0	VI-повышенной	1611,8	7	IV-крепкие
Среднее значение			**16,75**		**44,66**		**1664,18**	**7,28**	

Контактная прочность горной породы- это свойство горной породы оказывать сопротивление разрушению в приповерхностном слое при местных контактных воздействиях. Используется в качестве критерия сопротивляемости пород разрушению шарошечным и резцовым инструментами.

По результатам анализов величина контактной прочности колеблется от 838,5 до 2751,2 МПа, составляя в среднем по месторождению 1664,18. Класс породы в среднем 7,28 (6-9). По величине контактной прочности породы относятся крепким, реже средней крепости и очень крепкие.

Главнейшими факторами для установления категорий сложности участка по инженерно-геологическим условиям являются:
- инженерно-геологические группы пород (связные, несвязные, полускальные, скальные;
- физико-механические свойства пород;
- тектоническая нарушенность пород, трещиноватость, выветрелось, закарстованность;
- наличие чехла покровных отложений.

Согласно классификации участок относится к простым (массивные малодислоцированные и маловыветрелые скальные породы). Однако отнесение месторождения к той или иной категории сложности только с учетом этажности комплекса пород (одно-двух-трех-ярусное строение) является весьма условным. Скальные же породы рассматриваемого участка имеют весьма пестрый петрографический состав и представлены переслаиванием горизонтов различной мощности андезито- и андезито-базальтовых порфиритов, лавобрекчий андезитового состава. Породы в пределах рудной зоны интенсивно передроблены, окварцованы, эпидотизированы, отмечаются многочисленные кварц-эпидотовые прожилки нередко несущие рудные материалы. Породы в целом от трещиноватых до интенсивно трещиноватых, местами до полуразрушенных.

Поэтому с учетом сказанного данный участок может быть отнесен к категории средней сложности.

7. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ХАДЖИКОНГАН

Оценка совокупности природных и техногенных факторов, определяющих состояние геологической среды и влияние протекающих в ней процессов - основная цель геолого-экологических исследований. Эти исследования нужны для обоснования комплекса мероприятий по рациональному использованию и охране геологической среды, ограничению ее негативных изменений и повышению устойчивости. В результате исследований на поверхности и в верхней зоне почво-грунтов выявляются ореолы техногенных изменений геохимического поля, крайне отрицательно влияющего на среду обитания.

Сущность эколого-геохимического картирования заключается в отборе проб почвы по регулярной сети пунктов наблюдения с последующими аналитическими исследованиями и в сравнении полученных результатов с фоновыми значениями химических элементов.

Отбор проб почвы и грунтов осуществляется на открытой площади по методике «конверта» размером 5×5 м; глубина отбора точечных проб – 5 см; из точечных проб формируется общая проба. Площадь охвата – 3,5×3,5 км или 7×7 проб при расстоянии 500 м между пробами.

Немаловажным условием является: точка отбора должна быть удалена на расстояние не менее 50 м от автомобильных дорог. Средний вес объединенных проб на каждой точке отбора должен быть не менее 1300-1400 г.

Кроме того, в точках отбора производится сбор растительности с целью определения в золе содержания компонентов, находящихся в почвах.

Общий объем отбираемых на месторождении проб составил: почвы – 49 штук, растительности (полынь) – 33 штуки и проб воды из скважин – 12 штук. Спектральный и полуколичественный анализ всех отобранных проб выполняется на 40 элементов после необходимой подготовки проб.

Экологические исследования площади месторождения выполнены на площади 9 км² по сети 500×500 м. За центр изучаемой территории принят район расположения центра проектного карьера по результатам предыдущих исследований.

Экологические исследования заключались в отборе проб почвы в каждой проектной точке опробования объемом 200-250 г. по методу «конверта» на полуколичественный спектральный анализ; отборе проб растительности объемом 15-25 г. (преимущественно, полынь), а также на спектральный анализ по всем точкам, где эта растительность произрастает; проб воды объемом 1,5 л на сокращенный химический анализ сухого остатка воды и атомно-эмиссионный анализ из разведочных скважин на исследуемой площади месторождения.

Спектральный анализ проводился на 40 химических элементов. В процессе анализа выявлено, что часть химических элементов в почвах района месторождения фиксируется в количествах ниже порога чувствительности применяемой аппаратуры, а значит, достаточно точных результатов анализа по ним не может быть получено. В пробах почвы к таким элементам отнесены висмут, вольфрам, гафний, германий, золото, индий, кадмий, ниобий, платина, серебро, таллий, тантал, теллур и торий. Зола растений дополнительно характеризуется отсутствием результатов анализа на ртуть, то есть в золе растений содержание этого элемента ниже порога чувствительности, что говорит о благоприятной обстановке.

В результате озоления растений происходит возрастание содержаний химических элементов в золе в несколько раз и во многих случаях превышает фоновое значение в золе растений Карагандинской области.

Экологическое обследование почв Карагандинской области позволило определить фоновые концентрации в почвах по области, а уточнение фона

почв для отдельных месторождений производится по данным экологического опробования по пробам почв на каждом месторождении.

Предельно-допустимые концентрации химических элементов в почвах, воде и воздухе приведены в соответствующей технической литературе, и они изменяются только по данным санитарных правил и норм охраны природы.

Так же в точках отбора проб были проведены радиометрические исследования прибором СРП-88, который предназначен для косвенной оценки радиоактивности горных пород и руд при радиометрической съемке.

По данным радиологического обследования уровень радиационного фона на участке работ находится в пределах 9-17 мкР/час, преимущественно 13-14 мкР/час, что соответствует ПДК по Нормам Радиационной безопасности (Рис. 7.1).

Экологическое обследование почв проводилось во всех 49 точках опробования. Анализы выполнялись в ТОО «Центргеоланалит» (г. Караганда).

По данным экологического опробования почв месторождения Хаджиконган, содержание особо опасных элементов, превышающих ПДК, было отмечено в нескольких точках опробования и по нескольким элементам.

По свинцу превышение ПДК (32 г/т) отмечено только в двух точках – № 8 и 28 (37,54 и 46,63 соответственно), а во всех остальных точках оно находится в пределах 0,5-0,9 ПДК (Рис. 7.2); содержание кобальта практически во всех точках превышает ПДК (5 г/т), и колеблется от 18,1 до 54,0 г/т (3,6-10,8 ПДК) а в точке 46 достигает 101,9 г/т, что составляет 20,4 ПДК (Рис. 7.3).

Содержание цинка в 15 точках опробования несколько превышает ПДК (100 г/т) и колеблется в пределах 1,0-1,5 ПДК. А в точке опробования № 13 достигает 388 г/т что соответствует 3,88 ПДК. В остальных точках содержание цинка соответствует нормам (Рис. 7.4).

Марганец в пробах почвы повсеместно находится в пределах ПДК (1500 г/т) и только в точках №№ 5, 21, 24, 28, 35, 44 превышает ПДК (некоторые значения достигают 2838 г/т) (Рис. 7.5).

Схема
уровня радиационного фона
в районе месторождения Хаджиконган

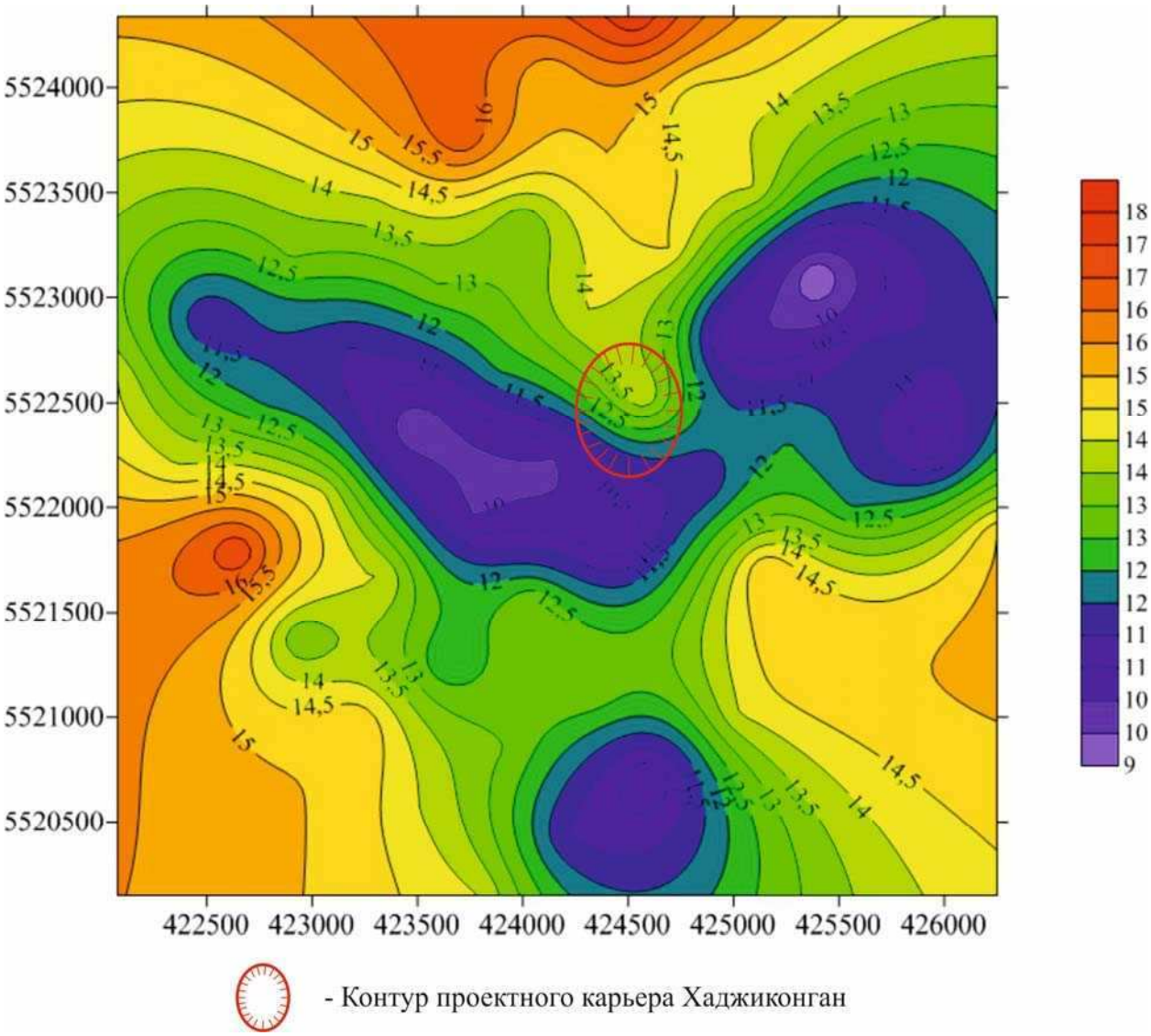


Рис. 7.1

Схема
распространения свинца в почвах
в районе месторождения Хаджиконган

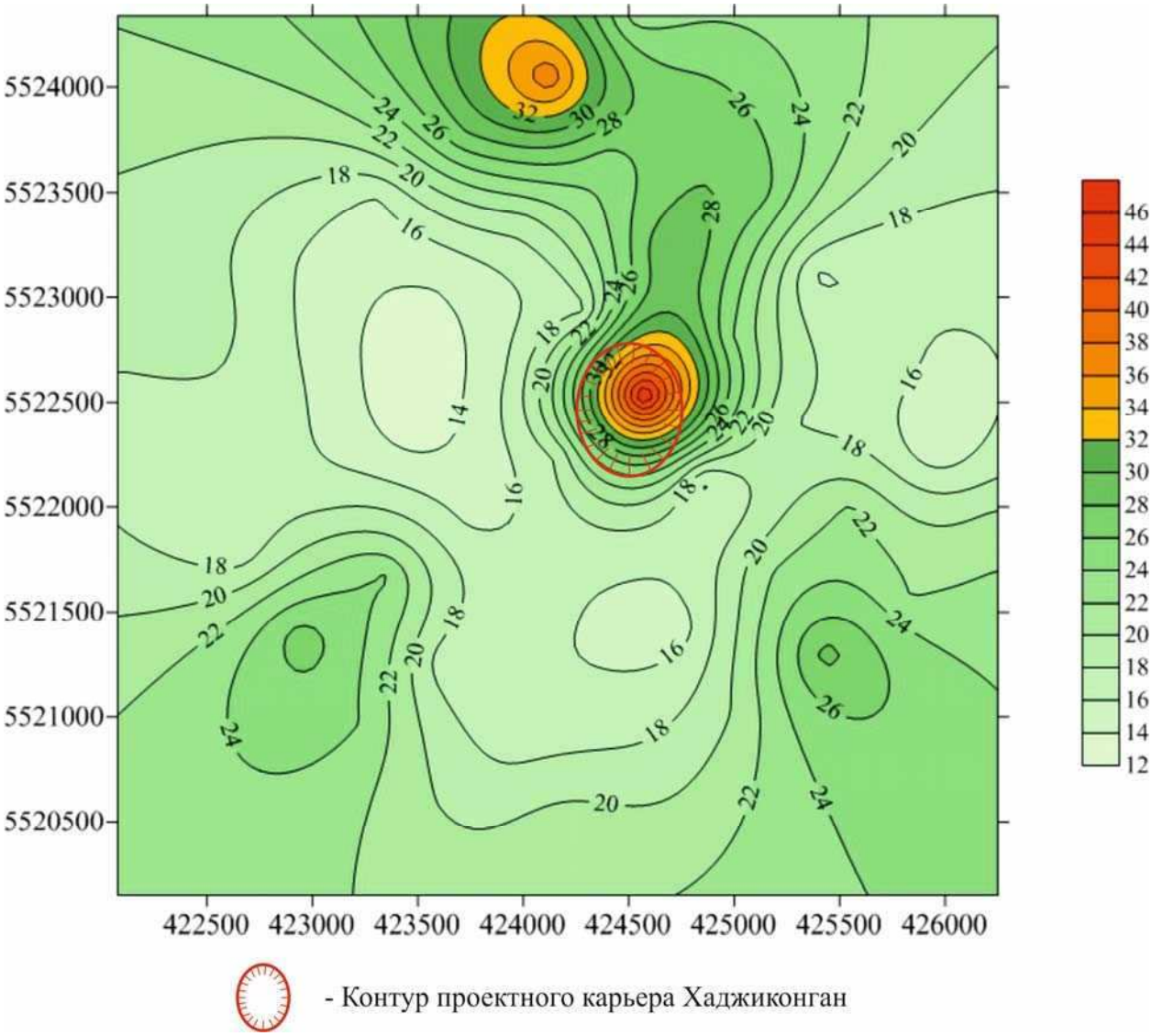


Рис. 7.2

Схема
распространения кобальта в почвах
в районе месторождения Хаджиконган

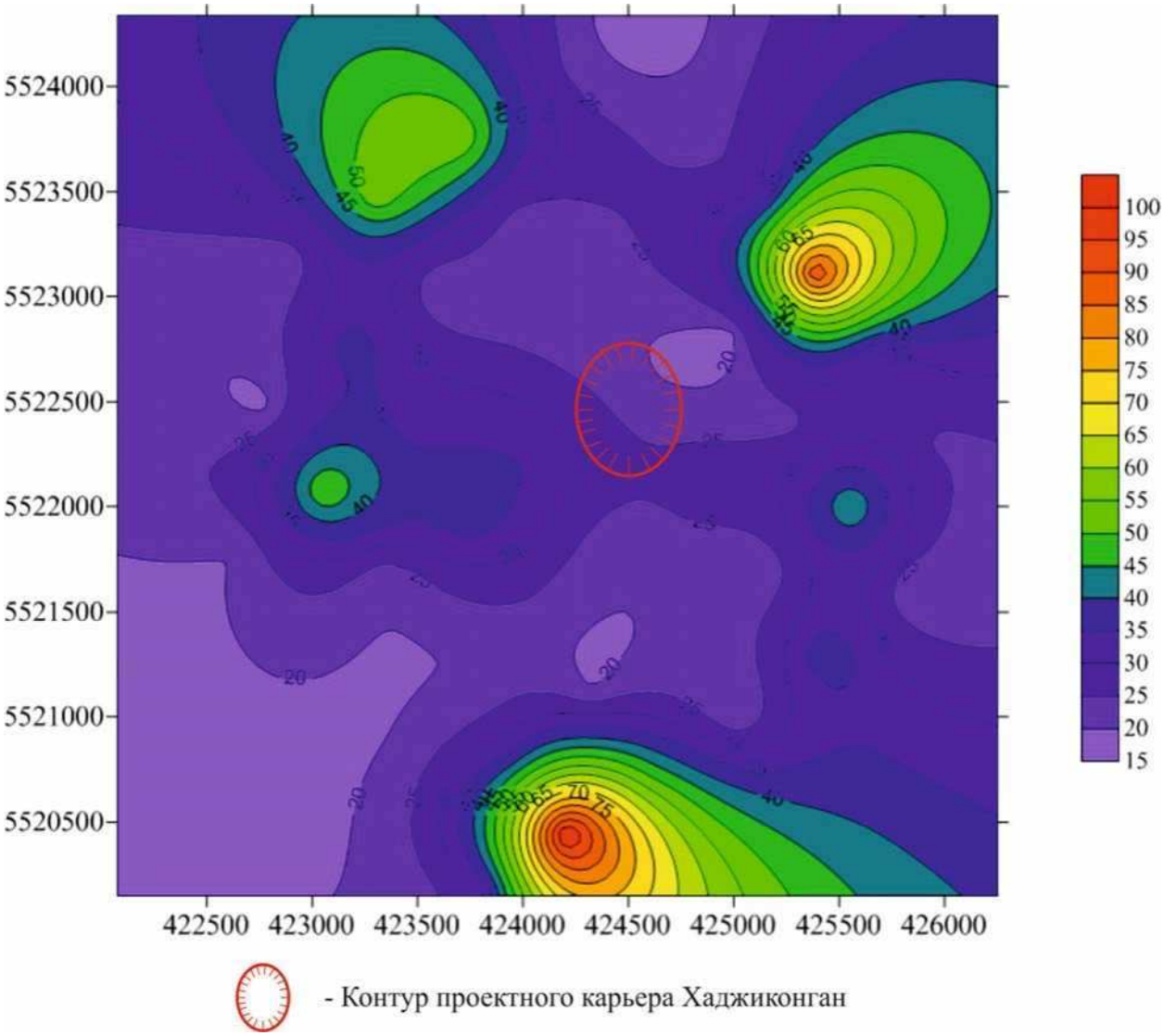


Рис. 7.3

Схема
распространения цинка в почвах
в районе месторождения Хаджиконган

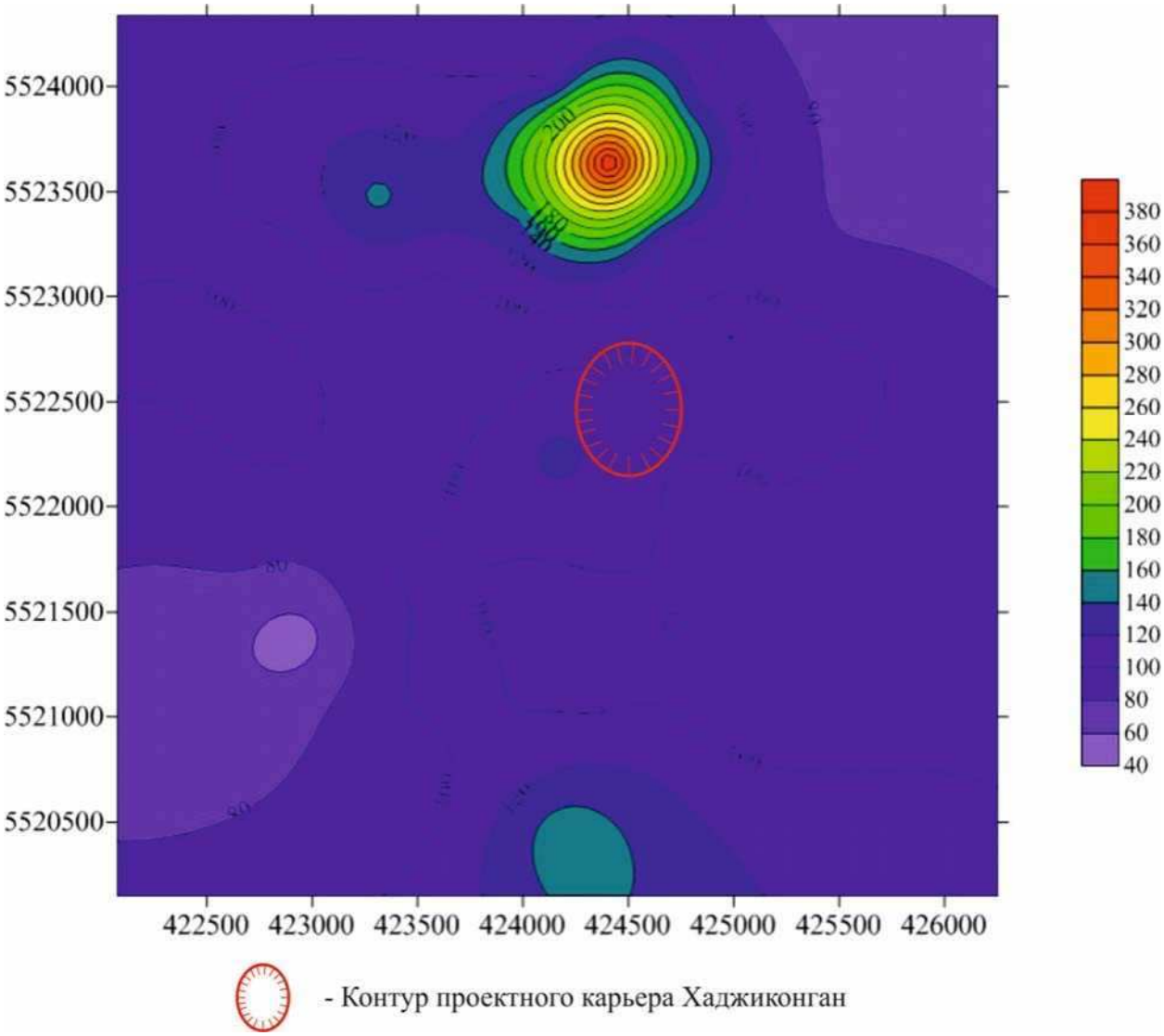


Рис. 7.4

Схема
распространения марганца в почвах
в районе месторождения Хаджиконган

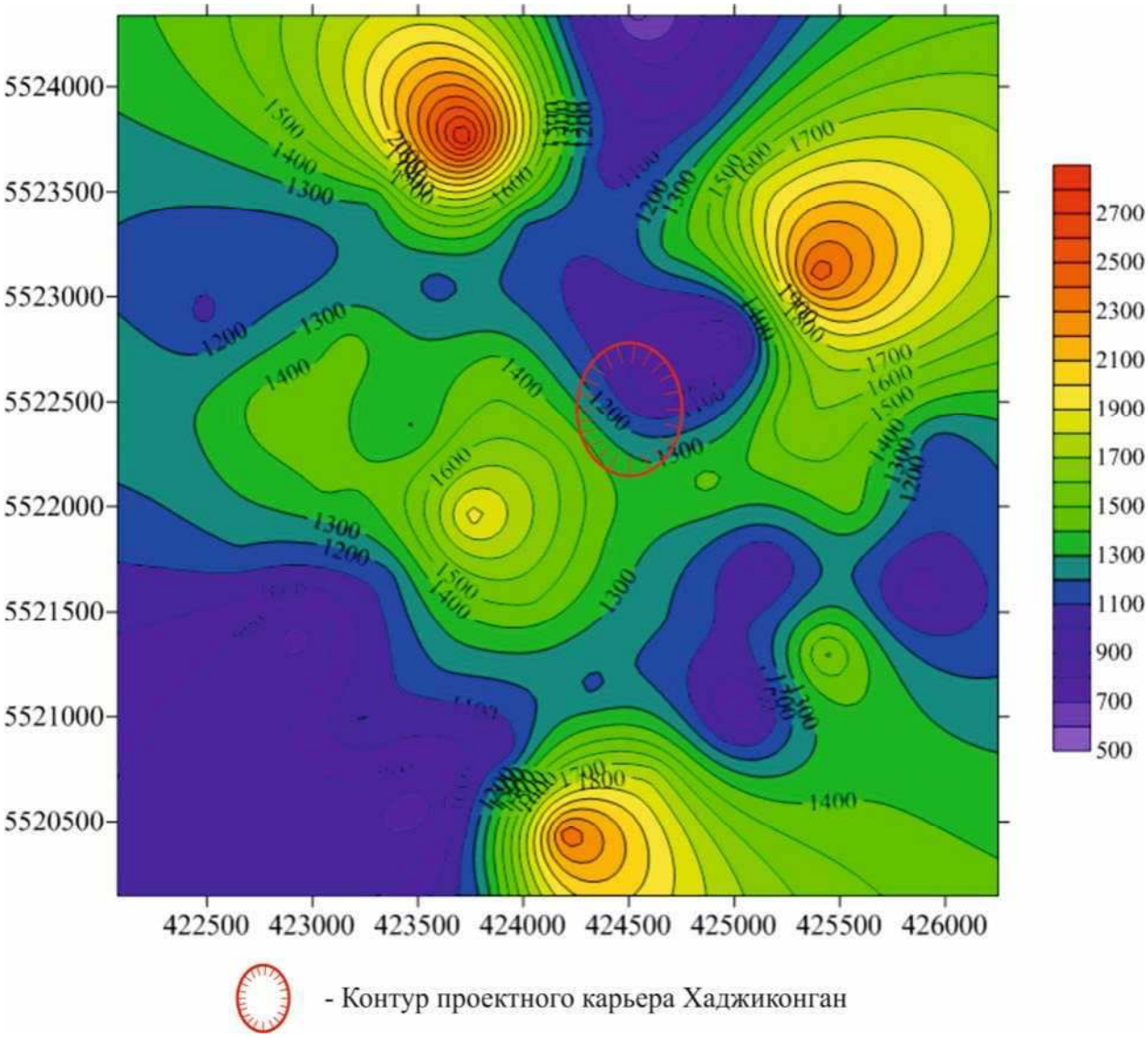


Рис. 7.5

Содержание хрома практически на всех точках опробования находится ниже ПДК (100 г/т) и лишь в точках с номерами 2, 4, 10, 18, 24, 28, 42 содержание превышает нормы, достигая концентрации 1,3-1,46 ПДК (Рис.7.6).

Содержание мышьяка в районе месторождения Хаджиконган практически на всех точках превышает предельно допустимые концентрации в 1,1-2,4 раза. Преимущественно превышение составляет от 1,25-1,75 ПДК (Рис. 7.7)

Медь на месторождении Хаджиконган отличается большим разнообразием содержаний в различных точках опробования. Содержание меди практически повсеместно колеблется от 22 до 60 г/т, преимущественно 30-40 г/т. Но в точке № 27, находящейся в непосредственной близости от проектируемого карьера, содержание меди достигает 1965 г/т, а в точке № 26 находящейся приблизительно в центре проектируемого карьера содержание меди достигает 12389 г/т (Рис. 7.8).

Учитывая все сказанное, можно сделать вывод о том, что почвы месторождения Хаджиконган относятся к типичным почвам медных месторождений со всеми экологическими отклонениями от фоновых значений для почв Карагандинской области.

Схема
распространения хрома в почвах
в районе месторождения Хаджиконган

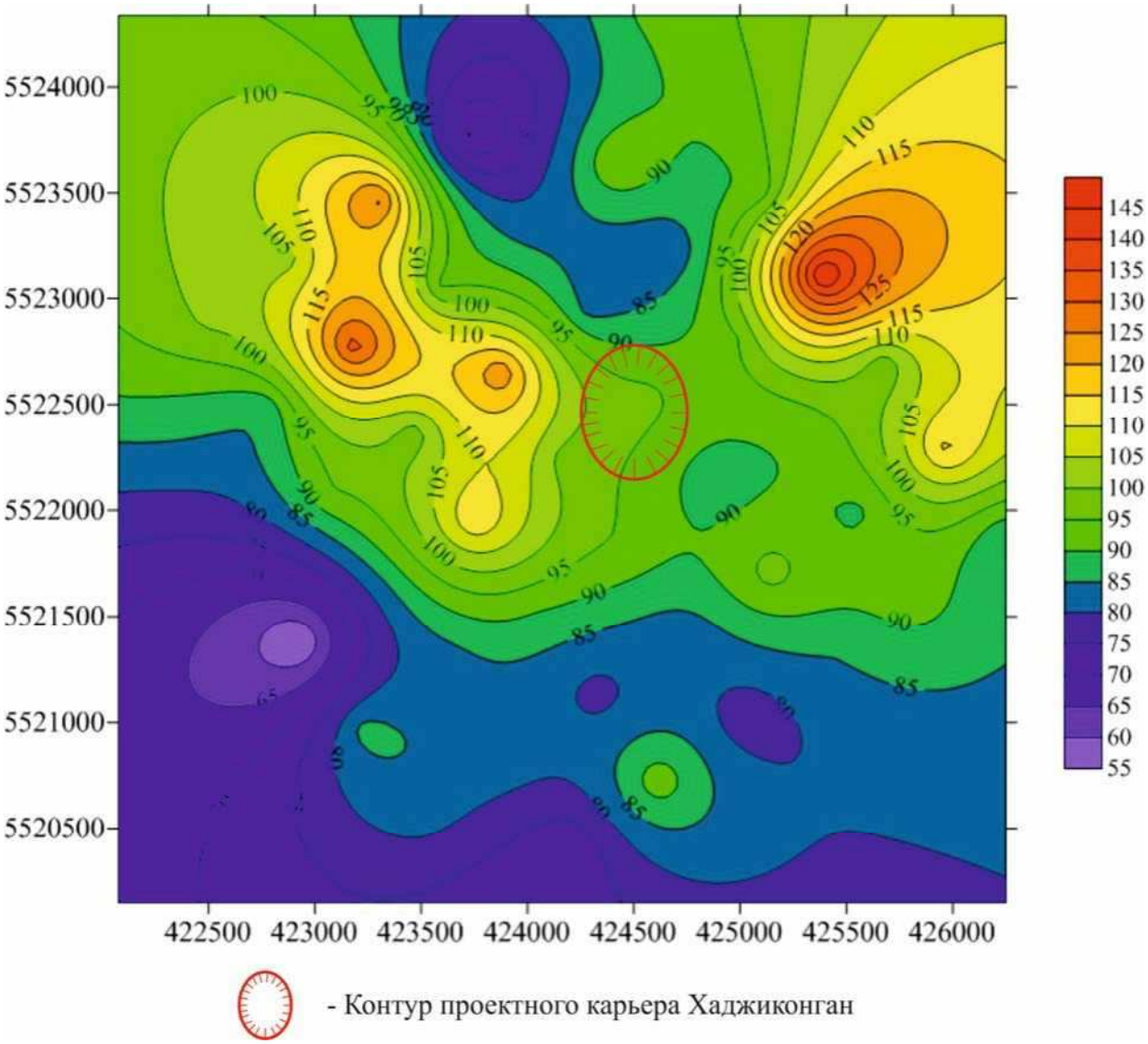


Рис. 7.6

Схема
распространения мышьяка в почвах
в районе месторождения Хаджиконган

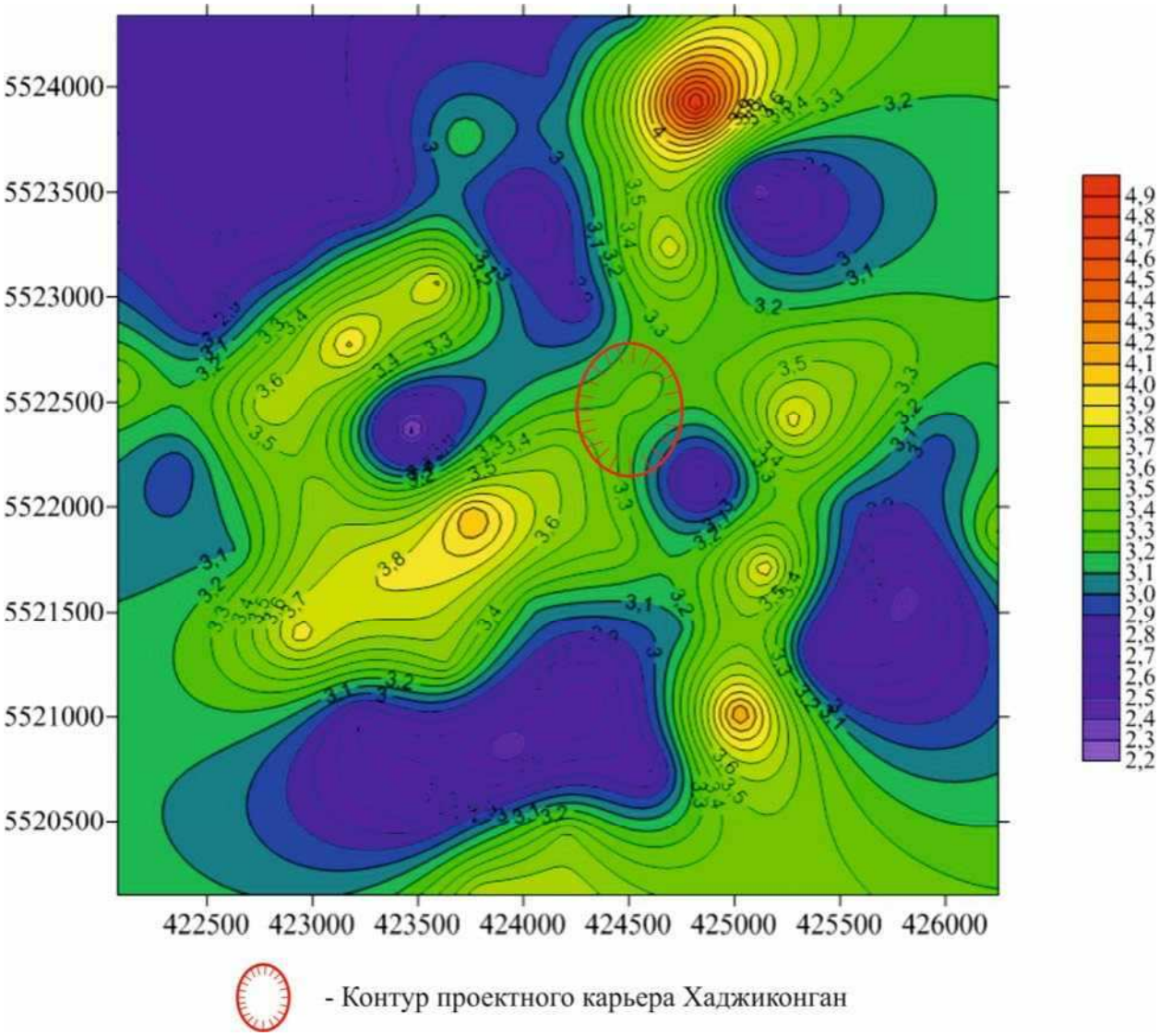


Рис. 7.7

Схема
распространения меди в почвах
в районе месторождения Хаджиконган

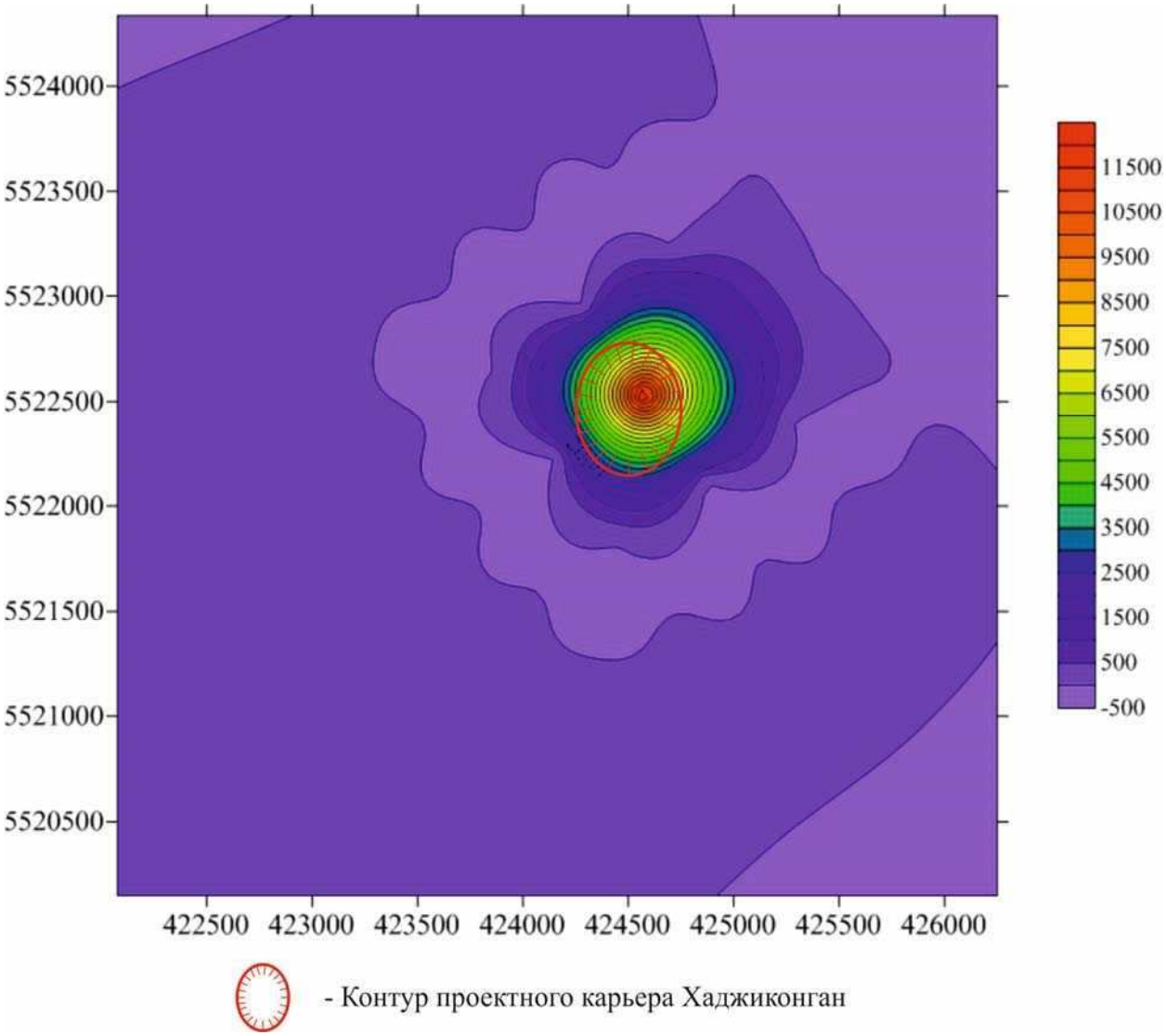


Рис. 7.8

Приложение 1

СПРАВКА О СДАЧЕ ПЕРВИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

"Утверждаю"
Руководитель МД «Центркaзнедра»

_____г-н Перзадаев М.А.

«_____»__февраль 2016г.

Акт №_____
сдачи первичных геологических материалов
к «**Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций с подсчетом запасов медных руд месторождения Хаджиконган по состоянию на 01.01.2016 г.»**
выполненному ТОО «ГЭК» в 2015-2016 г.г.
По Контракту № 4188 от 20 февраля 2013г., (Дополнение № 1 Гос. регистр. № 4224-ТПИ от 15.05.201 г.)

№№ п/п	Наименование первичного материала	Вид носителя (бум/электрон.)	Вид первич. матер. (текст/графика)	Кол-во листов	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Журналы документации скважин	бумажный	текст	38шт.	несекретно
2	Протоколы результатов анализов	бумажный	текст	132шт. (в 1-ой папке)	несекретно
3	Диаграммы каротажа и инклинометрии	бумажный	текст	73шт. (в 1-ой папке)	несекретно

Сдал:
Гл.геолог ЦКГРП ТОО «ГЭК» _____ Мятченко А.В.
Принял:
Руководитель отдела гос.баланса
и геологических фондов _____ Избасарова М.Б.

Приложение 2

ПРОТОКОЛ ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА ТОО «Горно-экономический консалтинг»

г. Алматы 10 февраля 2016 г.

Присутствовали:

Тюгай О.М	Директор ТОО
Шегай О.Г.	Зам. директора
Авдеев С.Л.	Главный геолог
Шувалов И.Г.	Старший геолог
Елькин Ю.Д.	Зам. директора по экономике
Камалов Р.Г.	Ведущий горняк
Горкун Т.И.	Ведущий обогатитель
Елькина А.Ю.	Экономист

Повестка дня:

Рассмотрение «**ТЭО промышленных кондиций с подсчетом запасов медных руд месторождения Хаджиконган по состоянию на 01.01.2016г .»,** выполненного ТОО «ГЭК» в 2015-2016 г.г. по Контракту № 4188-ТПИ от 20 февраля 2013 г. (Дополнение №1 гос. регистрационный №4224-ТПИ от 16.05.2013 г.).

Ответственный исполнитель – Директор ТОО «ГЭК» Тюгай О.М., авторы Авдеев С.Л., Елькин Ю.Д., Шувалов И.Г., Горкун Т.И., Камалов Р.Г. и др. (Договоры № 1 от 20.09.2013 г. и № 18 от 16. 05.2015 г. между ТОО «ГЭК» и ТОО «СП «Тау-Кен Проект»).

1. Совещание отмечает:

1. На рассмотрение технического совета представлен «**ТЭО промышленных кондиций с подсчетом запасов медных руд месторождения Хаджиконган по состоянию на 01.01.2016г .»,** выполненного ТОО «ГЭК» в 2015-2016 г.г. по Контракту № 4188-ТПИ от 20 февраля 2013 г. (Дополнение №1 гос. регистрационный №4224-ТПИ от 16.05.2013 г.).

1.1. В едином ТЭО и отчете, выполненном сотрудниками ТОО «Горно-экономический консалтинг» с разрешения И.о. Председателя Комитета, Заместителя Председателя ГКЗ РК А. Надырбаева (письмо №27-6/254-кгн от 25.01.2016г.) разработаны параметры промышленных кондиций и сделан подсчет запасов медных руд месторождения Хаджиконган для условий открытой отработки.

1.2. Месторождение Хаджиконган характеризуется благоприятными горнотехническими и географо-экономическими условиями. Эти условия предопределяют однозначный выбор способа отработки – открытый. В ТЭО

рассмотрены четыре варианта карьера (0.4, 0.3, 0.2 и 0.1%), которые совпадают между собой:

Таблица 1

Параметры контуров карьеров по вариантам бортовых содержаний меди месторождения Хаджиконган по ТЭО

Параметры карьера	Ед. измер.	Варианты бортовых содержаний			
		0,1%	0,2%	0,3%	0,4%
Длина по поверхности	м	502	502	502	502
Ширина	м	478	478	478	478
Длина по дну	м	96	96	96	96
Ширина	м	58	58	58	58
Площадь карьера	тыс.м^2	186.8	186.8	186.8	186.8
Глубина карьера	м	240	240	240	240
Углы наклона бортов карьера	градус	45-50	45-50	45-50	45-50
Высота одиночного уступа	м	10	10	10	10
подуступа	м	5	5	5	5
Высота строенного уступа	м	30	30	30	30
Ширина транспортной бермы	м	12	12	12	12
Объем горной массы в карьере	тыс.м^3	16903	16903	16903	16903
Объем вскрышных пород	тыс.м^3	14431.5	14697.0	14846.1	14966.5
Эксплуатационные запасы руды	тыс. т	6961.7	6214.3	5794.4	5455.9
Эксплуат. коэффициент вскрыши	м^3/т	2.07	2.37	2.56	2.74
Процент добычи руды от всех запасов месторождения	%	85.2	86.6	89.4	89.6

1.3. В ТЭО выполнен повариантный подсчет запасов по бортовым содержаниям меди 0.4, 0.3, 0.2 и 0.1% при минимальной мощности тел полезных ископаемых, включаемых в контуры подсчета запасов 5,0 м и максимальной допустимой мощности прослоев пустых пород и некондиционных полезных ископаемых, включаемых в подсчет запасов 5,0 м. Сводные результаты повариантного подсчета приведены в таблицах 2 и 3. Кроме этого, дополнительно подсчитаны запасы по варианту бортового содержания меди 0,6% (Табл. 4).

1.4. Как выяснилось позднее, выбранных 4-х вариантов бортовых содержаний меди (0,4%, 0,3%, 0,2%, 0,1%) оказалось недостаточно.

Таблица 2

Сводная таблица повариантного подсчета запасов по рудным телам меди в целом по месторождению Хаджиконган

Бортовые содержания	V блоков, $м^3$	V масса, $т/м^3$	Запасы объемной массы, тонн	Коэф. рудоносности, Кр	Запасы руды, тонн	Среднее содержание компонентов				Запасы металлов			
						Cu %	Ag г/т	Pb %	Zn %	Cu, т	Ag, кг	Pb, т	Zn, т
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**
Окисленные руды													
Борт. сод. 0.40%	274995	2,80	769986	0,86	659713	1,507	14,77	0,0019	0,003	9939,6	9746,8	12,2	18,8
Борт. сод. 0.30%	296467	2,80	830108	0,87	721393	1,409	13,91	0,0017	0,003	10164,2	10031,8	12,4	21,8
Борт. сод. 0.20%	344077	2,80	963417	0,90	862971	1,220	11,83	0,0014	0,003	10524,8	10206,6	12,4	21,9
Борт. сод. 0.10%	405930	2,80	1136603	0,88	1001997	1,071	10,32	0,0016	0,002	10727,4	10344,4	16,2	24,4
Сульфидные руды													
Борт. сод. 0.40%	2282282	2,82	6436034	0,83	5357746	1,785	19,340	0,037	0,006	95651,0	103620,7	1987,4	325,2
Борт. сод. 0.30%	2416060	2,82	6813290	0,84	5691414	1,691	18,375	0,040	0,006	96267,2	104577,4	2289,2	343,9
Борт. сод. 0.20%	2619445	2,82	7386835	0,84	6223134	1,570	16,983	0,038	0,006	97733,7	105686,4	2389,1	371,6
Борт. сод. 0.10%	2901008	2,82	8180844	0,86	7034426	1,407	15,157	0,039	0,006	98990,1	106624,2	2748,2	406,5
Окисленные + Сульфидные руды													
Борт. сод. 0.40%	2557276		7206020	0,84	6017459	1,755	18,84	0,0332	0,006	105590,5	113368	2000	344
Борт. сод. 0.30%	2712527		7643398	0,84	6412807	1,660	17,87	0,0359	0,006	106431,4	114609	2302	366

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Борт. сод. 0.30%	2712527		7643398	0,84	6412807	1,660	17,87	0,0359	0,006	106431,4	114609	2302	366
Борт. сод. 0.20%	2963523		8350252	0,85	7086105	1,528	16,35	0,0339	0,006	108258,5	115893	2402	393
Борт. сод. 0.10%	3306938		9317447	0,86	8036423	1,365	14,55	0,0344	0,005	109717,5	116969	2764	431

Таблица 3

Сводная таблица повариантного подсчета запасов по рудным телам в контуре карьера месторождения Хаджиконган

Бортовые содержания	V блоков, $м^3$	V масса, $т/м^3$	Запасы объемной массы, тонн	Коэф. рудоносности, Кр	Запасы руды, тонн	Среднее содержание компонентов				Запасы металлов			
						Cu %	Ag г/т	Pb %	Zn %	Cu, т	Ag, кг	Pb, т	Zn, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Окисленные руды													
Борт. сод. 0.40%	274995	2,80	769986	0,86	659713	1,507	14,77	0,002	0,003	9940	9747	12	19
Борт. сод. 0.30%	296467	2,80	830108	0,87	721393	1,409	13,91	0,002	0,003	10164	10032	12	22
Борт. сод. 0.20%	344077	2,80	963417	0,90	862971	1,220	11,83	0,001	0,003	10525	10207	12	22
Борт. сод. 0.10%	405930	2,80	1136603	0,88	1001997	1,071	10,32	0,002	0,002	10727	10344	16	24
Сульфидные руды													
Борт. сод. 0.40%	2022591	2,82	5703706	0,82	4686828	1,797	18,93	0,041	0,01	84229	88710	1904	257
Борт. сод. 0.30%	2137491	2,82	6027724	0,82	4955006	1,720	18,06	0,044	0,01	85204	89508	2202	272

Продолжение табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Борт. сод. 0.20%	2253037	2,82	6353563	0,82	5233044	1,643	17,22	0,044	0,01	85970	90095	2290	278
Борт. сод. 0.10%	2424742	2,82	6837770	0,84	5758277	1,507	15,76	0,044	0,01	86802	90742	2549	300
Окисленные + Сульфидные руды													
Борт. сод. 0.40%	2297586		6473692	0,83	5346542	1,761	18,41	0,036	0,005	94168	98456	1917	276
Борт. сод. 0.30%	2433958		6857832	0,83	5676399	1,680	17,54	0,039	0,005	95368	99540	2214	293
Борт. сод. 0.20%	2597114		7316980	0,83	6096015	1,583	16,45	0,038	0,005	96495	100302	2302	300
Борт. сод. 0.10%	2830671		7974373	0,89	7098012	1,374	14,24	0,033	0,005	97529	101086	2318	324

Таблица 4

Сводная таблица подсчета запасов по рудным телам по бортовому содержанию меди 0,6% в целом по месторождению Хаджиконган

Бортовые содержания	V блоков, $м^3$	V масса, $т/м^3$	Запасы объемной массы, тонн	Коэф. рудоносности, Кр	Запасы руды, тонн	Среднее содержание компонентов				Запасы металлов			
						Cu %	Ag г/т	Pb %	Zn %	Cu, т	Ag, кг	Pb, т	Zn, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Борт. сод. 0.60% окис.	215080	2,80	602224	0,87	526054	1,858	18,11	0,0179	0,002	9773,0	9527,0	94,0	12,0
Борт. сод. 0.60% сульф.	2091003	2,82	5896627	0,82	4818888	1,915	20,77	0,0396	0,006	92277,0	100072,0	1910,0	273,0
Борт. сод. 0.60% окис.+сульф.	2306083	2,82	6498851	0,82	5344942	1,909	20,51	0,0375	0,005	102050,0	109599,0	2004,0	285,0

Результаты проведённой экономической оценки отработки этих вариантов запасов показали, что для обоснования оптимального бортового содержания их недостаточно. Показатели рентабельности уменьшаются от варианта 0,4% к варианту 0,1% и неясно, будет ли базовый вариант запасов при борте 0,4% оптимальным. Поэтому для оценки необходимо, кроме имеющихся рассчитать дополнительные варианты запасов с бортовым содержанием 0,5% и более. Для того, чтобы получить эти дополнительные варианты запасов были использованы эмпирические зависимости запасов руды и металла от значений бортового содержания.

В результате использования найденных эмпирических зависимостей, построенных по данным подсчёта запасов при 4-х значениях бортового содержания меди (0,1; 0,2; 0,3; 0,4%), получены запасы оксидных и сульфидных руд в контуре карьера, количество меди и серебра при бортовых значениях: 0,5%; 0,6%; 0,7%; 0,8%; 0,9%; 1,0%. (Табл. 6, 7).

Кроме того, результаты прямого подсчёта сравнены с результатами эмпирического варианта подсчёта запасов при борте 0,6%. Результаты обеих подсчетов практически совпадают. Запасы руды по прямому подсчёту оказались незначительно выше запасов эмпирического подсчёта на 5,9%. Количество запасов меди выше на 5,7%, серебра на 7,3% (Табл. 5).

Таблица 5

Результаты сопоставления эмпирического и прямого подсчёта геологических запасов при бортовом содержании 0,6% Cu

Наименование показателей	**Ед. изм.**	**Всего вариант 0.6%**	**Прямой подсчёт**	**отклонение, %**
Бортовое содержание меди	%	0.60	0.60	
Геологические запасы				
Геологические запасы медных руд, в контуре карьера	тыс.т	5 030.4	5 344.9	5.9
окисленные руды	тыс.т	596.9	526.1	-13.5
сульфидные руды	тыс.т	4 433.4	4 818.9	8.0
Содержание металла в кондиционной руде:				
меди	%	1.914	1.909	-0.2
медь в окисленной	%	1.665	1.858	10.4
медь в сульфидной	%	1.947	1.915	-1.7
серебра	г/т	20.2	20.5	1.5
серебра в окисленной	г/т	16.0	18.1	11.4
серебра в сульфидной	г/т	20.8	20.8	0.1
Количество металла в кондиционной руде:				
Геологические запасы меди	т	96 261	102 050	5.7
медь в окисленной	т	9 937	9 773	-1.7
медь в сульфидной	т	86 323	92 277	6.5
Геологические запасы серебра	кг	101 574	109 599	7.3
серебра в окисленной	кг	9 576	9 527	-0.5
серебра в сульфидной	кг	91 998	100 072	8.1

Таблица 6

Результаты повариантного подсчёта запасов в контуре карьера

Наименование показателей	Един. изм.	Вари-ант 1.0%	Вари-ант 0.9%	Вари-ант 0.8%	Вари-ант 0.7%	Вари-ант 0.6%	Вари-ант 0.5%	Вари-ант 0.4%	Вари-ант 0.3%	Вари-ант 0.2%	Вари-ант 0.1%
Геологические запасы											
Геологические запасы медных руд, в контуре карьера	тыс.т	4 479.0	4 592.7	4 719.9	4 864.0	5 030.4	5 227.1	5 455.9	5 794.7	6 214.3	6 961.7
окисленные руды	тыс.т	449.2	479.7	513.7	552.3	596.9	649.7	715.9	786.6	928.1	1 110.6
сульфидные руды	тыс.т	4 029.8	4 113.1	4 206.1	4 311.6	4 433.4	4 577.5	4 740.0	5 008.1	5 286.2	5 851.1
Содержание металла в кондиционной руде:											
меди	%	2.049	2.022	1.992	1.956	1.914	1.864	1.806	1.722	1.624	1.466
медь в окисленной	%	1.945	1.884	1.818	1.745	1.665	1.576	1.474	1.374	1.203	1.029
медь в сульфидной	%	2.060	2.038	2.013	1.983	1.947	1.905	1.856	1.776	1.697	1.549
серебра	г/т	21.9	21.5	21.1	20.7	20.2	19.6	18.9	18.0	16.9	15.2
серебра в окисленной	г/т	19.4	18.6	17.8	16.9	16.0	15.1	13.9	13.1	11.3	9.6
серебра в сульфидной	г/т	22.1	21.9	21.5	21.2	20.8	20.3	19.7	18.8	17.9	16.3
Количество металла в кондиционной руде:											
Геологические запасы меди	т	**91 753**	**92 881**	**94 009**	**95 118**	**96 261**	**97 429**	**98 528**	**99 757**	**100 891**	**102 043**
медь в окисленной	т	8 737	9 037	9 337	9 637	9 937	10 238	10 550	10 804	11 165	11 430
медь в сульфидной	т	83 016	83 844	84 671	85 481	86 323	87 192	87 978	88 953	89 726	90 613
Геологические запасы серебра	кг	**97 903**	**98 821**	**99 739**	**100 656**	**101 574**	**102 492**	**103 342**	**104 439**	**105 223**	**106 140**
серебра в окисленной	кг	8 709	8 926	9 142	9 359	9 576	9 793	9 975	10 273	10 448	10 639
серебра в сульфидной	кг	89 194	89 895	90 596	91 297	91 998	92 700	93 367	94 166	94 775	95 501

Таблица 7

Результаты повариантного подсчёта запасов в приrезаемых частях рудных тел

Наименование показателей	Ед.изм.	Прирезки 1,0-0,9%	Прирезки 0,9-0,8%	Прирезки 0,8-0,7%	Прирезки 0,7-0,6%	Прирезки 0,6-0,5%	Прирезки 0,5-0,4%	Прирезки 0,4-0,3%	Прирезки 0,3-0,2%	Прирезки 0,2-0,1%
Геологические запасы										
Геологические запасы медных руд, в контуре карьера	тыс.т	113,7	127,1	144,1	166,4	196,8	228,7	338,8	419,6	747,3
окисленные руды	тыс.т	30,5	34,1	38,6	44,6	52,7	66,2	70,7	141,6	182,4
сульфидные руды	тыс.т	83,2	93,1	105,5	121,8	144,1	162,5	268,2	278,0	564,9
Содержание металла в кондиционной руде:										
меди	%	0,992	0,887	0,770	0,687	0,594	0,480	0,363	0,270	0,154
медь в окисленной	%	0,985	0,881	0,777	0,673	0,569	0,472	0,359	0,255	0,145
медь в сульфидной	%	0,995	0,889	0,767	0,692	0,603	0,484	0,364	0,278	0,157
серебра	г/т	8,1	7,2	6,4	5,5	4,7	3,7	3,2	1,9	1,2
серебра в окисленной	г/т	7,1	6,4	5,6	4,9	4,1	2,8	4,2	1,2	1,0
серебра в сульфидной	г/т	8,4	7,5	6,6	5,8	4,9	4,1	3,0	2,2	1,3
Количество металла в кондиционной руде:										
Геологические запасы меди	т	**1 128**	**1 127**	**1 109**	**1 143**	**1 168**	**1 099**	**1 229**	**1 134**	**1 152**
медь в окисленной	т	300	300	300	300	300	313	254	361	265
медь в сульфидной	т	828	827	809	843	868	786	975	773	887
Геологические запасы серебра	кг	**918**	**918**	**918**	**918**	**918**	**850**	**1 097**	**784**	**917**
серебра в окисленной	кг	217	217	217	217	217	183	298	175	191
серебра в сульфидной	кг	701	701	701	701	701	668	799	609	726

1.5. Схема вскрытия месторождения - внутренним капитальным съездом. Продольный уклон съезда 80 ‰, ширина по дну 12 м. В процессе развития горных работ, вскрытие новых 10 метровых горизонтов предусматривается с рабочей поверхности.

С учетом горнотехнических и горно-геологических условий месторождения, на открытых работах принята *транспортная система* разработки с вывозкой пород вскрыши во внешние отвалы, а руды – на ОФ или на склад-накопитель.

Минимальная ширина рабочих площадок принята равной 26 м. Исходя из геометрических параметров принятых элементов карьера и оформления транспортных берм, углы погашения бортов карьера колеблются от 45 до 50° по времени и месту заложения. Рабочий угол откоса уступа 70º, угол наклона строенного уступа 60º.

Учитывая вышеприведенные технико-экономические показатели и параметры участка горных работ рекомендуется применить *систему открытой разработки:*

-По способу вскрытия – Вскрытие отдельными траншеями;

-По способу перемещения пустых пород – транспортную с внешним отвалообразованием;

-По параметрам развития горных работ – поуступно - последовательную с нисходящим порядком отработки уступов.

1.6. В результате проведенной геолого-экономической оценке отработки оценены оптимальные размеры карьера. Оптимальная глубина карьера оценивается по глубине распространения окисленных и сульфидных руд. Высота уступа, наклон рабочего уступа, ширина предохранительных и транспортных берм оценивалась по горно-геологическим и горнотехническим условиям месторождения.

Основные параметры карьера:

- длина по поверхности – 502 м;
- ширина по поверхности – 478 м;
- площадь карьера – 186,8 тыс. м^2;
- высота строенного уступа – 30 м;
- высота рабочего уступа – 10 м;
- угол наклона бортов карьера – 45-50º;
- максимальная глубина – 240 м (отметка дна карьера – 390 м);
- выемочная горная масса – 16903 тыс. м^3;
- вскрыша – 14966 тыс. м^3;
- эксплуатационный коэффициент –2,74 м^3/т;
- годовая производительность по руде – 1000 тыс. т

1.7. Результаты подсчета запасов

Подсчет запасов по месторождению Хаджиконган по состоянию на 01.01.2016 г. проведен для открытой разработки по окисленным и сульфидным медным рудам. Результаты подсчета сведены в приводимые ниже таблицы.

Таблица 8

Подсчитанные балансовые запасы медных руд
для открытой разработки. Месторождение Хаджиконган

Тип руды	Категория	Cu, %	Ag, г/т	Руда, тыс. т	Медь, тыс. т	Серебро, т
окисленные	C_1	1,474	13,92	715,9	10,55	9,965
сульфидные	C_1	1,856	20,87	4740,0	88,0	98,937
Всего:	C_1	1,806	19,96	5455,9	98,5	108,902

Таблица 9

Подсчитанные запасы забалансовых медных руд
для открытой разработки. Месторождение Хаджиконган

Тип руды	Категория	Cu, %	Ag, г/т	Руда, тыс. т	Медь, тыс. т	Серебро, т
окисленные	C_1	0,308	4,17	201,4	0,6	0,84
сульфидные	C_1	0,323	3,43	558,9	1,8	1,917
Всего:	C_1	0,319	3,63	760,3	2,4	2,758

Таблица 10

Подсчитанные запасы забалансовых медных руд
за контуром карьера. Месторождение Хаджиконган

Тип руды	Категория	Cu, %	Ag, г/т	Руда, тыс. т	Медь, тыс. т	Серебро, т
сульфидные	C_1	1,135	14,69	751,7	8,5	11,04
Всего:	C_1	1,135	14,69	751,7	8,5	11,04

1.8. В экономических моделях отработки месторождения принята организация работы карьера, когда погрузочные и откаточные горные работы с использованием буровзрывных работ (БВР), выполняются своими силами, а обогащение руды будет производиться на действующей Нурказганской ОФ, куда товарная руда будет транспортироваться по железной дороги.

Тарифы на электроэнергию, воду, нормы расхода ГСМ и вспомогательных материалов, а также их стоимость, ставки ФОТ, транспортные тарифы,

принимаются в течение намеченного периода разработки месторождения такими, какими они сложились на горно-обогатительных предприятиях РК в 2015 г.

1.9. Годовая производительность предприятия по руде 1,0 млн.т, срок обеспеченности запасами 6 лет (с учетом развития и затухания). Оптимальным вариантом является переработка добытой на месторождении Хаджиконган руды на Нурказганской ОФ с транспортировкой руды собственным железнодорожным транспортом на расстояние 85км.

1.10. Расчет уровня рентабельности разработки выполнен при условии использования собственного капитала без привлечения банковских кредитов, с тем, чтобы можно было оценить ставку возврата на вкладываемый в разработку месторождений капитал до банковского финансирования проекта.

Уровень рентабельности отработки месторождения представляется достаточно высоким, в связи с высоким содержанием меди в рудах.

Извлекаемая ценность 1т товарной руды составляет $81,1, а эксплуатационные затраты, налоги и отчисления приходящиеся на 1т руды - $52,2, т.е. доход с каждой 1т руды составляет $28,8.

Доналоговый (до корпоративного налога) доход рудника составляет $138,7 млн. Чистый доход (прибыль) за весь период оценивается в $111 млн.

Положительный денежный поток наличности появляется на втором году работы рудника - $28,2 млн.

Срок окупаемости капвложений составит 3,4года, при сроке обеспеченности месторождения запасами 5,5 года.

Чистая приведённая стоимость проекта отработки при дисконтной ставке @15% будет достаточно большой величиной - $27,1 млн.

Внутренняя норма прибыли предприятия оценивается в 26,5%.

2. Рассмотрев представленные материалы, технический совет постановляет:

2.1. В связи с низкими содержаниями селена, теллура и рения, а также свинца и цинка в медных рудах месторождения и чрезвычайно низкой перспективностью прогнозных ресурсов месторождения из-за их низкого качества, рекомендуется исключить запасы этих металлов из рекомендуемых к утверждению запасов.

2.2. Рекомендовать к утверждению следующие промышленные кондиции и запасы по месторождению Хаджиконган по состоянию на 01.01.2016 г.:

Таблица 11

Параметры рекомендуемых к утверждению промышленных кондиций

Параметры кондиций	Открытая разработка		
	балансовые	забалансовые	
		в контуре карьера	за контуром карь-

			ера
МЕДНЫЕ РУДЫ:			
Окисленные			
Бортовое содержание меди, %	0,40	0,20	0,40
Сульфидные			
Бортовое содержание меди, %	0,40	0,20	0,40
В контурах медных руд подсчитать запасы серебра			
Минимальная мощность руд, м При меньшей мощности, но высоком содержании меди использовать соответствующий метропроцент	5	5	5
Максимально допустимая мощность породных прослоев и некондиционных руд, включаемых в подсчет запасов, м	5	5	5
Подсчет запасов выполнить с применением коэффициента рудоносности			

Таблица 12

Балансовые и забалансовые запасы месторождения Хаджиконган по состоянию на 01.01.2016 г., рекомендуемые к утверждению ГКЗ РК

Показатели	Балансовые запасы			Забалансовые запасы
	C_1	C_2	C_1+C_2	
1	2	3	4	5
В контуре карьера				
Окисленные руды				
Запасы:				
Руда, тыс. т	715,9	-	715,9	201,4
Медь, тыс. т	10,55	-	10,55	0,62
Серебро, т	9,965	-	9,965	0,84
Содержание:				
Cu, %	1,474	-	1,474	0,308
Ag, г/т	13,92	-	13,92	4,17
Сульфидные руды				
Запасы:				
Руда, тыс. т	4740,0	-	4740,0	558,9
Медь, тыс. т	88,0	-	88,0	1,8
Серебро, т	98,9	-	98,9	1,9
Содержание:				
Cu, %	1,856	-	1,856	0,323
Ag, г/т	20,87	-	20,87	3,43
Всего по месторождению				
Запасы:				
Руда, тыс. т	5455,9	-	5455,9	760,3
Медь, тыс. т	98,5	-	98,5	2,4

Серебро, т	108,9	-	108,9	2,8
Содержание:				
Cu, %	1,806	-	1,806	0,319
Ag, г/т	19,96	-	19,96	3,63
За контуром карьера				
Запасы:				
Руда, тыс. т	-	-	-	751,7
Медь, тыс. т	-	-	-	8,5
Серебро, т	-	-	-	11,0
Содержание:				
Cu, %	-	-	-	1,135
Ag, г/т	-	-	-	14,69

3. Направить «**ТЭО промышленных кондиций с подсчетом запасов медных руд месторождения Хаджиконган по состоянию на 01.01.2016 г.»**, на рассмотрение в ТОО «СП «Тау-Кен Проект» и после – в Республиканское государственное учреждение «Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования «Центрказнедра» в городе Караганде».

Директор ТОО «ГЭК» О.М.Тюгай

Приложение 3

ЗАКЛЮЧЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Отчет «Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций с подсчетом запасов медных руд месторождения Хаджиконган»

Ответственный исполнитель: Тюгай О.М.

По метрологическому обеспечению замечаний не имеется.
Выводы: Материалы ТЭО выполнены при хорошем метрологическом обеспечении.
Материалы отчета рекомендуются к рассмотрению.

___ _____2016 г.

Нормоконтролер: М.С.Дегенбаева

Приложение 4

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О ПАТЕНТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Отчет «Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций с подсчетом запасов медных руд месторождения Хаджиконган»

Ответственный исполнитель: Тюгай О.М.

Заключение патентоведа: В представленных материалах патентные работы не производились

____ _____2016 г.

Патентовед_____ С.И.Сабурова

Приложение 5

ПРОТОКОЛ ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА ТОО «СП «Тау-Кен Проект»

г. Астана 25 февраля 2016 г.

Присутствовали:

Несипбаев Д.А.	Генеральный директор ТОО «СП «Тау-Кен Проект»
Ижанов А.Б.	Управляющий директор по геологии и недропользованию, Член Правления АО «НГК «Тау-Кен Самрук»
Саденов Е.М.	Главный менеджер Департамента геологического контроля и мониторинга АО «НГК «Тау-Кен Самрук»
Саденов М.А.	Старший геолог ТОО «СП «Тау-Кен Проект»
Тюгай О.М.	Директор ТОО "ГЭК"
Шегай О.Г.	Зам. директора
Авдеев С.Л.	Главный геолог
Елькин Ю.Д.	Зам. Директора по экономике

Повестка дня:

Рассмотрение «**ТЭО промышленных кондиций с подсчетом запасов медных руд месторождения Хаджиконган по состоянию на 01.01.2016г.»,** выполненного ТОО «ГЭК» в 2015-2016 г.г. по Контракту № 4188-ТПИ от 20 февраля 2013 г. (Дополнение №1 гос. регистрационный №4224-ТПИ от 16.05.2013 г.).

Ответственный исполнитель – Директор ТОО «ГЭК» Тюгай О.М., авторы Авдеев С.Л., Елькин Ю.Д., Шувалов И.Г., Горкун Т.И., Камалов Р.Г. и др. (Договоры № 1 от 20.09.2013 г. и № 18 от 16. 05.2015 г. между ТОО «ГЭК» и ТОО «СП «Тау-Кен Проект»).

1. Совещание отмечает:

1. На рассмотрение технического совета представлен «**ТЭО промышленных кондиций с подсчетом запасов медных руд месторождения Хаджиконган по состоянию на 01.01.2016 г .»,** выполненного ТОО «ГЭК» в 2015-2016 г.г. по Контракту № 4188-ТПИ от 20 февраля 2013 г. (Дополнение №1 гос. регистрационный №4224-ТПИ от 16.05.2013 г.).

1.1. В едином ТЭО и отчете, выполненном сотрудниками ТОО «Горно-экономический консалтинг» с разрешения И.о. Председателя Комитета, Заместителя Председателя ГКЗ РК А. Надырбаева (письмо №27-6/254-кгн от 25.01.2016г.) разработаны параметры промышленных кондиций и сделан подсчет запасов медных руд месторождения Хаджиконган для условий открытой отработки.

1.2. Месторождение Хаджиконган характеризуется благоприятными горнотехническими и географо-экономическими условиями. Эти условия предопределяют однозначный выбор способа отработки – открытый. В ТЭО рассмотрены четыре варианта карьера (0.4, 0.3, 0.2 и 0.1%), которые совпадают между собой:

Таблица 1

Параметры контуров карьеров по вариантам бортовых содержаний меди месторождения Хаджиконган по ТЭО

Параметры карьера	Ед. измер.	Варианты бортовых содержаний			
		0,1%	0,2%	0,3%	0,4%
Длина по поверхности	м	502	502	502	502
Ширина	м	478	478	478	478
Длина по дну	м	96	96	96	96
Ширина	м	58	58	58	58
Площадь карьера	тыс.м^2	186.8	186.8	186.8	186.8
Глубина карьера	м	240	240	240	240
Углы наклона бортов карьера	градус	45-50	45-50	45-50	45-50
Высота одиночного уступа подуступа	м м	10 5	10 5	10 5	10 5
Высота строенного уступа	м	30	30	30	30
Ширина транспортной бермы	м	12	12	12	12
Объем горной массы в карьере	тыс.м^3	16903	16903	16903	16903
Объем вскрышных пород	тыс.м^3	14431.5	14697.0	14846.1	14966.5
Эксплуатационные запасы руды	тыс. т	6961.7	6214.3	5794.4	5455.9
Эксплуат. коэффициент вскрыши	м^3/т	2.07	2.37	2.56	2.74
Процент добычи руды от всех запасов месторождения	%	85.2	86.6	89.4	89.6

1.3. В ТЭО выполнен повариантный подсчет запасов по бортовым содержаниям меди 0.4, 0.3, 0.2 и 0.1% при минимальной мощности тел полезных ископаемых, включаемых в контуры подсчета запасов 5,0 м и макси-

мальной допустимой мощности прослоев пустых пород и некондиционных полезных ископаемых, включаемых в подсчет запасов 5,0 м. Сводные результаты повариантного подсчета приведены в таблицах 2 и 3. Кроме этого, дополнительно подсчитаны запасы по варианту бортового содержания меди 0,6% (Табл. 4).

1.4. Как выяснилось позднее, выбранных 4-х вариантов бортовых содержаний меди (0,4%, 0,3%, 0,2%, 0,1%) оказалось недостаточно.

Результаты проведённой экономической оценки отработки этих вариантов запасов показали, что для обоснования оптимального бортового содержания их недостаточно. Показатели рентабельности уменьшаются от варианта 0,4% к варианту 0,1% и неясно, будет ли базовый вариант запасов при борте 0,4% оптимальным. Поэтому для оценки необходимо, кроме имеющихся рассчитать дополнительные варианты запасов с бортовым содержанием 0,5% и более. Для того, чтобы получить эти дополнительные варианты запасов были использованы эмпирические зависимости запасов руды и металла от значений бортового содержания.

В результате использования найденных эмпирических зависимостей, построенных по данным подсчёта запасов при 4-х значениях бортового содержания меди (0,1; 0,2; 0,3; 0,4%), получены запасы оксидных и сульфидных руд в контуре карьера, количество меди и серебра при бортовых значениях: 0,5%; 0,6%; 0,7%; 0,8%; 0,9%; 1,0%. (Табл. 6, 7).

Кроме того, результаты прямого подсчёта сравнены с результатами эмпирического варианта подсчёта запасов при борте 0,6%. Результаты обеих подсчетов практически совпадают. Запасы руды по прямому подсчёту оказались незначительно выше запасов эмпирического подсчёта на 5,9%. Количество запасов меди выше на 5,7%, серебра на 7,3% (Табл. 5).

Таблица 2

Сводная таблица повариантного подсчета запасов по рудным телам меди в целом по месторождению Хаджиконган

Бортовые содержания	V блоков, $м^3$	V масса, $т/м^3$	Запасы объемной массы, тонн	Коэф. рудоносности, Кр	Запасы руды, тонн	Среднее содержание компонентов				Запасы металлов			
						Cu %	Ag г/т	Pb %	Zn %	Cu, т	Ag, кг	Pb, т	Zn, т
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**
Окисленные руды													
Борт. сод. 0.40%	274995	2,80	769986	0,86	659713	1,507	14,77	0,0019	0,003	9939,6	9746,8	12,2	18,8
Борт. сод. 0.30%	296467	2,80	830108	0,87	721393	1,409	13,91	0,0017	0,003	10164,2	10031,8	12,4	21,8
Борт. сод. 0.20%	344077	2,80	963417	0,90	862971	1,220	11,83	0,0014	0,003	10524,8	10206,6	12,4	21,9
Борт. сод. 0.10%	405930	2,80	1136603	0,88	1001997	1,071	10,32	0,0016	0,002	10727,4	10344,4	16,2	24,4
Сульфидные руды													
Борт. сод. 0.40%	2282282	2,82	6436034	0,83	5357746	1,785	19,340	0,037	0,006	95651,0	103620,7	1987,4	325,2
Борт. сод. 0.30%	2416060	2,82	6813290	0,84	5691414	1,691	18,375	0,040	0,006	96267,2	104577,4	2289,2	343,9
Борт. сод. 0.20%	2619445	2,82	7386835	0,84	6223134	1,570	16,983	0,038	0,006	97733,7	105686,4	2389,1	371,6
Борт. сод. 0.10%	2901008	2,82	8180844	0,86	7034426	1,407	15,157	0,039	0,006	98990,1	106624,2	2748,2	406,5
Окисленные + Сульфидные руды													
Борт. сод. 0.40%	2557276		7206020	0,84	6017459	1,755	18,84	0,0332	0,006	105590,5	113368	2000	344
Борт. сод. 0.30%	2712527		7643398	0,84	6412807	1,660	17,87	0,0359	0,006	106431,4	114609	2302	366

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Борт. сод. 0.30%	2712527		7643398	0,84	6412807	1,660	17,87	0,0359	0,006	106431,4	114609	2302	366
Борт. сод. 0.20%	2963523		8350252	0,85	7086105	1,528	16,35	0,0339	0,006	108258,5	115893	2402	393
Борт. сод. 0.10%	3306938		9317447	0,86	8036423	1,365	14,55	0,0344	0,005	109717,5	116969	2764	431

Таблица 3

Сводная таблица повариантного подсчета запасов по рудным телам в контуре карьера месторождения Хаджиконган

Бортовые содержания	V блоков, $м^3$	V мас-са, $т/м^3$	Запасы объем-ной мас-сы, тонн	Коэф. рудо-нос-нос-ти, Кр	Запасы руды, тонн	Среднее содержание компонентов				Запасы металлов			
						Cu %	Ag г/т	Pb %	Zn %	Cu, т	Ag, кг	Pb, т	Zn, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Окисленные руды													
Борт. сод. 0.40%	274995	2,80	769986	0,86	659713	1,507	14,77	0,002	0,003	9940	9747	12	19
Борт. сод. 0.30%	296467	2,80	830108	0,87	721393	1,409	13,91	0,002	0,003	10164	10032	12	22
Борт. сод. 0.20%	344077	2,80	963417	0,90	862971	1,220	11,83	0,001	0,003	10525	10207	12	22
Борт. сод. 0.10%	405930	2,80	1136603	0,88	1001997	1,071	10,32	0,002	0,002	10727	10344	16	24
Сульфидные руды													
Борт. сод. 0.40%	2022591	2,82	5703706	0,82	4686828	1,797	18,93	0,041	0,01	84229	88710	1904	257
Борт. сод. 0.30%	2137491	2,82	6027724	0,82	4955006	1,720	18,06	0,044	0,01	85204	89508	2202	272

Продолжение табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Борт. сод. 0.20%	2253037	2,82	6353563	0,82	5233044	1,643	17,22	0,044	0,01	85970	90095	2290	278
Борт. сод. 0.10%	2424742	2,82	6837770	0,84	5758277	1,507	15,76	0,044	0,01	86802	90742	2549	300
Окисленные + Сульфидные руды													
Борт. сод. 0.40%	2297586		6473692	0,83	5346542	1,761	18,41	0,036	0,005	94168	98456	1917	276
Борт. сод. 0.30%	2433958		6857832	0,83	5676399	1,680	17,54	0,039	0,005	95368	99540	2214	293
Борт. сод. 0.20%	2597114		7316980	0,83	6096015	1,583	16,45	0,038	0,005	96495	100302	2302	300
Борт. сод. 0.10%	2830671		7974373	0,89	7098012	1,374	14,24	0,033	0,005	97529	101086	2318	324

Таблица 4

Сводная таблица подсчета запасов по рудным телам по бортовому содержанию меди 0,6% в целом по месторождению Хаджиконган

Бортовые содержания	V блоков, $м^3$	V масса, $т/м^3$	Запасы объемной массы, тонн	Коэф. рудоносности, Кр	Запасы руды, тонн	Среднее содержание компонентов				Запасы металлов			
						Cu %	Ag г/т	Pb %	Zn %	Cu, т	Ag, кг	Pb, т	Zn, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Борт. сод. 0.60% окис.	215080	2,80	602224	0,87	526054	1,858	18,11	0,0179	0,002	9773,0	9527,0	94,0	12,0
Борт. сод. 0.60% сульф.	2091003	2,82	5896627	0,82	4818888	1,915	20,77	0,0396	0,006	92277,0	100072,0	1910,0	273,0
Борт. сод. 0.60% окис.+сульф.	2306083	2,82	6498851	0,82	5344942	1,909	20,51	0,0375	0,005	102050,0	109599,0	2004,0	285,0

Таблица 5

Результаты сопоставления эмпирического и прямого подсчёта геологических запасов при бортовом содержании 0,6% Cu

Наименование показателей	**Ед. изм.**	**Всего вариант 0.6%**	**Прямой подсчёт**	**отклонение, %**
Бортовое содержание меди	%	0.60	0.60	
Геологические запасы				
Геологические запасы медных руд, в контуре карьера	тыс.т	5 030.4	5 344.9	5.9
окисленные руды	тыс.т	596.9	526.1	-13.5
сульфидные руды	тыс.т	4 433.4	4 818.9	8.0
Содержание металла в кондиционной руде:				
меди	%	1.914	1.909	-0.2
медь в окисленной	%	1.665	1.858	10.4
медь в сульфидной	%	1.947	1.915	-1.7
серебра	г/т	20.2	20.5	1.5
серебра в окисленной	г/т	16.0	18.1	11.4
серебра в сульфидной	г/т	20.8	20.8	0.1
Количество металла в кондиционной руде:				
Геологические запасы меди	т	96 261	102 050	5.7
медь в окисленной	т	9 937	9 773	-1.7
медь в сульфидной	т	86 323	92 277	6.5
Геологические запасы серебра	кг	101 574	109 599	7.3
серебра в окисленной	кг	9 576	9 527	-0.5
серебра в сульфидной	кг	91 998	100 072	8.1

1.5. Схема вскрытия месторождения - внутренним капитальным съездом. Продольный уклон съезда 80 ‰, ширина по дну 12 м. В процессе развития горных работ, вскрытие новых 10 метровых горизонтов предусматривается с рабочей поверхности.

С учетом горнотехнических и горно-геологических условий месторождения, на открытых работах принята *транспортная система* разработки с вывозкой пород вскрыши во внешние отвалы, а руды – на ОФ или на склад-накопитель.

Минимальная ширина рабочих площадок принята равной 26 м. Исходя из геометрических параметров принятых элементов карьера и оформления транспортных берм, углы погашения бортов карьера колеблются от 45 до 50° по времени и месту заложения. Рабочий угол откоса уступа 70º, угол наклона строенного уступа 60º.

Учитывая вышеприведенные технико-экономические показатели и параметры участка горных работ рекомендуется применить *систему открытой разработки:*

-По способу вскрытия – Вскрытие отдельными траншеями;

-По способу перемещения пустых пород – транспортную с внешним отвалообразованием;

Таблица 6

Результаты повариантного подсчёта запасов в контуре карьера

Наименование показателей	Един. изм.	Вари-ант 1.0%	Вари-ант 0.9%	Вари-ант 0.8%	Вари-ант 0.7%	Вари-ант 0.6%	Вари-ант 0.5%	Вари-ант 0.4%	Вари-ант 0.3%	Вари-ант 0.2%	Вари-ант 0.1%
Геологические запасы											
Геологические запасы медных руд, в контуре карьера	тыс.т	4 479.0	4 592.7	4 719.9	4 864.0	5 030.4	5 227.1	5 455.9	5 794.7	6 214.3	6 961.7
окисленные руды	тыс.т	449.2	479.7	513.7	552.3	596.9	649.7	715.9	786.6	928.1	1 110.6
сульфидные руды	тыс.т	4 029.8	4 113.1	4 206.1	4 311.6	4 433.4	4 577.5	4 740.0	5 008.1	5 286.2	5 851.1
Содержание металла в кондиционной руде:											
меди	%	2.049	2.022	1.992	1.956	1.914	1.864	1.806	1.722	1.624	1.466
медь в окисленной	%	1.945	1.884	1.818	1.745	1.665	1.576	1.474	1.374	1.203	1.029
медь в сульфидной	%	2.060	2.038	2.013	1.983	1.947	1.905	1.856	1.776	1.697	1.549
серебра	г/т	21.9	21.5	21.1	20.7	20.2	19.6	18.9	18.0	16.9	15.2
серебра в окисленной	г/т	19.4	18.6	17.8	16.9	16.0	15.1	13.9	13.1	11.3	9.6
серебра в сульфидной	г/т	22.1	21.9	21.5	21.2	20.8	20.3	19.7	18.8	17.9	16.3
Количество металла в кондиционной руде:											
Геологические запасы меди	т	**91 753**	**92 881**	**94 009**	**95 118**	**96 261**	**97 429**	**98 528**	**99 757**	**100 891**	**102 043**
медь в окисленной	т	8 737	9 037	9 337	9 637	9 937	10 238	10 550	10 804	11 165	11 430
медь в сульфидной	т	83 016	83 844	84 671	85 481	86 323	87 192	87 978	88 953	89 726	90 613
Геологические запасы серебра	кг	**97 903**	**98 821**	**99 739**	**100 656**	**101 574**	**102 492**	**103 342**	**104 439**	**105 223**	**106 140**
серебра в окисленной	кг	8 709	8 926	9 142	9 359	9 576	9 793	9 975	10 273	10 448	10 639
серебра в сульфидной	кг	89 194	89 895	90 596	91 297	91 998	92 700	93 367	94 166	94 775	95 501

Таблица 7

Результаты повариантного подсчёта запасов в приrезаемых частях рудных тел

Наименование показателей	Ед.изм.	Прирезки 1,0-0,9%	Прирезки 0,9-0,8%	Прирезки 0,8-0,7%	Прирезки 0,7-0,6%	Прирезки 0,6-0,5%	Прирезки 0,5-0,4%	Прирезки 0,4-0,3%	Прирезки 0,3-0,2%	Прирезки 0,2-0,1%
Геологические запасы										
Геологические запасы медных руд, в контуре карьера	тыс.т	113,7	127,1	144,1	166,4	196,8	228,7	338,8	419,6	747,3
окисленные руды	тыс.т	30,5	34,1	38,6	44,6	52,7	66,2	70,7	141,6	182,4
сульфидные руды	тыс.т	83,2	93,1	105,5	121,8	144,1	162,5	268,2	278,0	564,9
Содержание металла в кондиционной руде:										
меди	%	0,992	0,887	0,770	0,687	0,594	0,480	0,363	0,270	0,154
медь в окисленной	%	0,985	0,881	0,777	0,673	0,569	0,472	0,359	0,255	0,145
медь в сульфидной	%	0,995	0,889	0,767	0,692	0,603	0,484	0,364	0,278	0,157
серебра	г/т	8,1	7,2	6,4	5,5	4,7	3,7	3,2	1,9	1,2
серебра в окисленной	г/т	7,1	6,4	5,6	4,9	4,1	2,8	4,2	1,2	1,0
серебра в сульфидной	г/т	8,4	7,5	6,6	5,8	4,9	4,1	3,0	2,2	1,3
Количество металла в кондиционной руде:										
Геологические запасы меди	т	**1 128**	**1 127**	**1 109**	**1 143**	**1 168**	**1 099**	**1 229**	**1 134**	**1 152**
медь в окисленной	т	300	300	300	300	300	313	254	361	265
медь в сульфидной	т	828	827	809	843	868	786	975	773	887
Геологические запасы серебра	кг	**918**	**918**	**918**	**918**	**918**	**850**	**1 097**	**784**	**917**
серебра в окисленной	кг	217	217	217	217	217	183	298	175	191
серебра в сульфидной	кг	701	701	701	701	701	668	799	609	726

-По параметрам развития горных работ – поуступно - последовательную с нисходящим порядком отработки уступов.

1.6. В результате проведенной геолого-экономической оценке отработки оценены оптимальные размеры карьера. Оптимальная глубина карьера оценивается по глубине распространения окисленных и сульфидных руд. Высота уступа, наклон рабочего уступа, ширина предохранительных и транспортных берм оценивалась по горно-геологическим и горнотехническим условиям месторождения.

Основные параметры карьера:

- длина по поверхности – 502 м;
- ширина по поверхности – 478 м;
- площадь карьера – 186,8 тыс. $м^2$;
- высота строенного уступа – 30 м;
- высота рабочего уступа – 10 м;
- угол наклона бортов карьера – 45-50°;
- максимальная глубина – 240 м (отметка дна карьера – 390 м);
- выемочная горная масса – 16903 тыс. $м^3$;
- вскрыша – 14966 тыс. $м^3$;
- эксплуатационный коэффициент –2,74 $м^3$/т;
- годовая производительность по руде – 1000 тыс. т

1.7. Результаты подсчета запасов

Подсчет запасов по месторождению Хаджиконган по состоянию на 01.01.2016 г. проведен для открытой разработки по окисленным и сульфидным медным рудам. Результаты подсчета сведены в приводимые ниже таблицы.

Таблица 8

Подсчитанные балансовые запасы медных руд
для открытой разработки. Месторождение Хаджиконган

Тип руды	Категория	Cu, %	Ag, г/т	Руда, тыс. т	Медь, тыс. т	Серебро, т
окисленные	C_1	1,474	13,92	715,9	10,55	9,965
сульфидные	C_1	1,856	20,87	4740,0	88,0	98,937
Всего:	C_1	1,806	19,96	5455,9	98,5	108,902

Таблица 9

Подсчитанные запасы забалансовых медных руд
для открытой разработки. Месторождение Хаджиконган

Тип руды	Категория	Cu, %	Ag, г/т	Руда, тыс. т	Медь, тыс. т	Серебро, т
окисленные	C_1	0,308	4,17	201,4	0,6	0,84
сульфидные	C_1	0,323	3,43	558,9	1,8	1,917
Всего:	C_1	0,319	3,63	760,3	2,4	2,758

Таблица 10

Подсчитанные запасы забалансовых медных руд
за контуром карьера. Месторождение Хаджиконган

Тип руды	Категория	Cu, %	Ag, г/т	Руда, тыс. т	Медь, тыс. т	Серебро, т
сульфидные	C_1	1,135	14,69	751,7	8,5	11,04
Всего:	C_1	1,135	14,69	751,7	8,5	11,04

1.8. В экономических моделях отработки месторождения принята организация работы карьера, когда погрузочные и откаточные горные работы с использованием буровзрывных работ (БВР), выполняются своими силами, а обогащение руды будет производиться на действующей Нурказганской ОФ, куда товарная руда будет транспортироваться по железной дороги.

Тарифы на электроэнергию, воду, нормы расхода ГСМ и вспомогательных материалов, а также их стоимость, ставки ФОТ, транспортные тарифы, принимаются в течение намеченного периода разработки месторождения такими, какими они сложились на горно-обогатительных предприятиях РК в 2015 г.

1.9. Годовая производительность предприятия по руде 1,0 млн.т, срок обеспеченности запасами 6 лет (с учетом развития и затухания). Оптимальным вариантом является переработка добытой на месторождении Хаджиконган руды на Нурказганской ОФ с транспортировкой руды собственным железнодорожным транспортом на расстояние 85км.

1.10. Расчет уровня рентабельности разработки выполнен при условии использования собственного капитала без привлечения банковских кредитов, с тем, чтобы можно было оценить ставку возврата на вкладываемый в разработку месторождений капитал до банковского финансирования проекта.

Уровень рентабельности отработки месторождения представляется достаточно высоким, в связи с высоким содержанием меди в рудах.

Извлекаемая ценность 1т товарной руды составляет $81,1, а эксплуатационные затраты, налоги и отчисления приходящиеся на 1т руды - $52,2, т.е. доход с каждой 1т руды составляет $28,8.

Доналоговый (до корпоративного налога) доход рудника составляет $138,7 млн. Чистый доход (прибыль) за весь период оценивается в $111 млн.

Положительный денежный поток наличности появляется на втором году работы рудника - $28,2 млн.

Срок окупаемости капвложений составит 3,4года, при сроке обеспеченности месторождения запасами 5,5 года.

Чистая приведённая стоимость проекта отработки при дисконтной ставке @15% будет достаточно большой величиной - $27,1 млн.

Внутренняя норма прибыли предприятия оценивается в 26,5%.

1.11. Основные геолого-экономических показателей разработки запасов месторождения Хаджиконган по рекомендуемому к утверждению варианту подсчета запасов при бортовом содержании меди 0,40% приведено в табл. 11.

Таблица 11

Технико-экономические показатели отработки месторождения

Наименование показателей	Ед. изм.	Всего вариант 0.4%	Показатели по годам						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Годы отработки	**годы**	**6**	**-1**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Геологические запасы									
Геологические запасы медных руд, в контуре карьера	тыс.т	5 455,9		500	1 000	1 000	1 000	1 000	956
окисленные руды	тыс.т	715,9		500	216				
сульфидные руды	тыс.т	4 740,0			784	1 000	1 000	1 000	956
Содержание металла в кондиционной руде:									
меди	%	1,806		1,474	1,774	1,856	1,856	1,856	1,856
медь в окисленной	%	1,474		1,474	1,474				
медь в сульфидной	%	1,856			1,856	1,856	1,856	1,856	1,856
серебра	г/т	18,9		13,9	18,5	19,7	19,7	19,7	19,7
серебра в окисленной	г/т	13,9		13,9	13,9				
серебра в сульфидной	г/т	19,7			19,7	19,7	19,7	19,7	19,7
Количество металла в кондиционной руде:									
Геологические запасы меди	т	**98 528**		**7 368**	**17 735**	**18 561**	**18 561**	**18 561**	**17 742**
медь в окисленной	т	10 550		7 368	3 182				
медь в сульфидной	т	87 978			14 554	18 561	18 561	18 561	17 742
Геологические запасы серебра	кг	**103 342**		**6 967**	**18 453**	**19 698**	**19 698**	**19 698**	**18 828**
серебра в окисленной	кг	9 975		6 967	3 008				
серебра в сульфидной	кг	93 367			15 445	19 698	19 698	19 698	18 828
Добыча руды									
Объем горной массы	тыс.$м^3$	16 903		735	3 355	3 355	3 355	3 355	2 749
Вскрыша	тыс.$м^3$	14 966		556	3 000	3 000	3 000	3 000	2 410

Продолжение табл. 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПРС	тыс.м^3	56		56					
скальная вскрыша	тыс.м^3	14 910		500	3 000	3 000	3 000	3 000	2 410
Эксп. коэффициент вскрыши	м^3/т	2,74		1,11	3,00	3,00	3,00	3,00	2,52
Объём рудной массы	тыс.м^3	1 937		179	355	355	355	355	339
Потери	%	5,0		5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Разубоживание	%	5,0		5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Товарная окисленная руда	тыс.т	**715,90**		500,00	215,90				
Содержание в руде:									
меди	%	1,410		1,410	1,410				
серебра	г/т	13,39		13,39	13,39				
Количество в руде:									
меди	т	**10 094,1**		7 049,9	3 044,1				
серебра	кг	**9 583,6**		6 693,4	2 890,2				
Товарная сульфидная руда	тыс.т	**4 739,96**			784,1	1 000,0	1 000,0	1 000,0	955,9
Содержание в руде:									
меди	%	1,773			1,77	1,77	1,77	1,77	1,77
серебра	г/т	18,913			18,913	18,913	18,913	18,913	18,913
Количество в руде:									
меди	т	**84 053,1**			13 904,4	17 732,9	17 732,9	17 732,9	16 950,1
серебра	кг	**89 646,6**			14 829,7	18 912,9	18 912,9	18 912,9	18 078,1
Обогащение окисленной руды (по флотационной схеме)									
Медный концентрат									
Выход медного концентрата	%	3,53		3,53	3,53				
Количество медного концентрата	т	**25 257,2**		17 640,2	7 617,0				
Содержание в концентрате:									
меди	%	22,00		22,00	22,00				
серебра	г/т	245,00		245,0	245,0				
Извлечение при обогащении:									

Продолжение табл. 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
меди	%	55,05		55,05	55,05				
серебра	%	64,57		64,57	64,57				
Количество в концентрате:									
меди	т	**5 556,6**		3 881	1 676				
серебра	кг	**6 188,0**		4 322	1 866				
Выход хвостов	%	96,47		96,47	96,47				
Количество хвостов	тыс.т	**690,6**		482,4	208,3				
Содержание в хвостах:									
меди	%	0,657		0,657	0,657				
серебра	г/т	4,92		4,92	4,92				
Потери с хвостами:									
меди	т	**4 537,5**		3 169,1	1 368,4				
серебра	кг	**3 395,6**		2 372	1 024				
Выщелачивание хвостов флотации	1								
Количество хвостов	тыс.т	**690,6**		**482,4**	**208,3**				
Содержание Cu в хвостах	%	0,657		0,657	0,657				
Количество Cu в хвостах	т	**4 537,5**		**3 169,1**	**1 368,4**				
Извлечение Cu в насыщенный медьсодержащий выщелоченный раствор (НВР)	%	87,7		87,7	87,7				
Количество Cu в растворе (НВР)	т	**3 979,4**		**2 779,3**	**1 200,1**				
Извлечение меди из НВР в экстракт (извлекающая фаза)	%	90,0		90,0	90,0				
Количество меди в экстракте	т	**3 581,5**		**2 501,4**	**1 080,1**				
Извлечение меди в медный электролит (реэкстракция)	%	93,0		93,0	93,0				
Количество меди в медном электролите	т	**3 330,8**		**2 326,3**	**1 004,5**				
Извлечение меди при электроосаждении меди	%	98,5		98,5	98,5				
Товарная катодная меди при выщелачивании	т	**3 280,8**		**2 291,4**	**989,4**				

Продолжение табл. 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Обогащение сульфидной руды (флотационная схема)									
Медный концентрат									
Выход медного концентрата	%	5,21			5,21	5,21	5,21	5,21	5,21
Количество медного концентрата	т	**246 777,6**			40 822,9	52 063,2	52 063,2	52 063,2	49 765,2
Содержание в концентрате:									
меди	%	30,00			30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
серебра	г/т	235,0			235,0	235,0	235,0	235,0	235,0
Извлечение при обогащении:									
меди	%	88,08			88,08	88,08	88,08	88,08	88,08
серебра	%	64,69			64,69	64,69	64,69	64,69	64,69
Количество в концентрате:									
меди	т	**74 033,3**			12 247	15 619	15 619	15 619	14 930
серебра	кг	**57 992,7**			9 593	12 235	12 235	12 235	11 695
Выход хвостов	%	94,79			94,79	94,79	94,79	94,79	94,79
Количество хвостов	тыс.т	**4 493,2**			743,3	947,9	947,9	947,9	906,1
Содержание в хвостах:									
меди	%	0,223			0,223	0,223	0,223	0,223	0,223
серебра	г/т	7,045			7,045	7,045	7,045	7,045	7,045
Потери с хвостами:									
меди	т	**10 019,8**			1 658	2 114	2 114	2 114	2 021
серебра	кг	**31 653,9**			5 236	6 678	6 678	6 678	6 383
Общее количество медного концентрата									
Выход медного концентрата	%	4,99		3,53	4,84	5,21	5,21	5,21	5,21
Количество медного концентрата	т	**272 034,8**		17 640,2	48 439,8	52 063,2	52 063,2	52 063,2	49 765,2
Содержание в концентрате:									
меди	%	29,26		22,00	28,74	30,00	30,00	30,00	30,00
серебра	г/т	235,93		245,00	236,57	235,00	235,00	235,00	235,00
Извлечение при обогащении:									

Продолжение табл. 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
меди	%	84,54		55,05	82,15	88,08	88,08	88,08	88,08
серебра	%	64,68		64,57	64,67	64,69	64,69	64,69	64,69
Количество в концентрате:									
меди	т	**79 589,9**		3 881	13 923	15 619	15 619	15 619	14 930
серебра	кг	**64 180,8**		4 322	11 460	12 235	12 235	12 235	11 695
Выход хвостов	%	**95,0**		96,47	95,16	94,79	94,79	94,79	94,79
Количество хвостов	тыс.т	**5 183,8**		482,4	951,6	947,9	947,9	947,9	906,1
Содержание в хвостах:									
меди	%	0,281		0,657	0,318	0,223	0,223	0,223	0,223
серебра	г/т	6,761		4,917	6,579	7,045	7,045	7,045	7,045
Потери с хвостами:									
меди	т	**14 557,3**		3 169	3 026	2 114	2 114	2 114	2 021
серебра	кг	**35 049,5**		2 372	6 260	6 678	6 678	6 678	6 383
Металлургический передел Cu концентрата									
Извлечение при металлургии:									
меди в черновую медь	%	90,76		90,76	90,76	90,76	90,76	90,76	90,76
меди из черновой в анодную медь	%	99,85		99,85	99,85	99,85	99,85	99,85	99,85
меди из анодной в катодную медь	%	99,87		99,87	99,87	99,87	99,87	99,87	99,87
серебра в шламы	%	89,91		89,91	89,91	89,91	89,91	89,91	89,91
серебра из шламов в слитки	%	99,00		99,00	99,00	99,00	99,00	99,00	99,00
Сквозное извлечение:									
катодной меди	%	76,51		49,82	74,35	79,72	79,72	79,72	79,72
серебра в слитках	%	57,57		57,47	57,56	57,58	57,58	57,58	57,58
Выход товарной продукции:									
Товарная катодная меди при выщелачивании	т	**3 280,8**		2291,4	989,4				
катодная медь из концентрата	т	**72 033,6**		3512,4	12600,8	14136,1	14136,1	14136,1	13512,2
Годы отработки	**годы**	**6**	**-1**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
серебро в слитках	кг	**57 127,9**		3846,9	10200,2	10890,4	10890,4	10890,4	10409,7
Валовый доход									

Продолжение табл. 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Цена катодной меди	$/т	$5 500		$5 500	$5 500	$5 500	$5 500	$5 500	$5 500
Цена серебра	$/кг	$493		$493	$493	$493	$493	$493	$493
Реализация катодной меди из хвостов	$тыс.	18 044		12 603	5 442				
Реализация катодной меди	$тыс.	396 185		19 318	69 304	77 749	77 749	77 749	74 317
Реализация серебра	$тыс.	28 164		1 897	5 029	5 369	5 369	5 369	5 132
Выручка предприятия	$тыс.	**442 393**		**33 817**	**79 775**	**83 118**	**83 118**	**83 118**	**79 449**
Извлекаемая ценность 1 т руды	$/т	$ 81,09		$ 67,63	$ 79,77	$ 83,12	$ 83,12	$ 83,12	$ 83,12
Капитальные вложения	$тыс.								
ГГР, ГКР, подготовительные работы	$тыс.	**(6 809)**	**(6 809)**						
ГРР, опытная разработка	$тыс.	(1 938)	(1 938)						
Контрактные обязательства, бонусы	$тыс.	(2 066)	(2 066)						
Проектные и изыскательные работы	$тыс.	(1 001)	(1 001)						
Прочие подготовительные работы	$тыс.	(685)	(685)						
Горно-капитальные работы	$тыс.	(1 119)	(1 119)						
Стоимость горно-транспортного оборудования	$тыс.	**(9 739)**	**(4 721)**	**(5 018)**					
Ж. д. подъездной путь и подвижной состав	$тыс.	**(22 531)**	**(22 531)**						
Долевые капвложения по ОФ	$тыс.	**(22 486)**	**(22 406)**		**(79)**				
Здания и сооружения ОФ	$тыс.	(4 202)	(4 202)						
Оборудование ОФ	$тыс.	(18 060)	(18 060)						
Самосвал КрАЗ-65101-Б1 (г/п 15т)	$тыс.	(159)	(79)		(79)				
Автобус ПАЗ-3201	$тыс.								
Самосвал Зил-130 (г/п 5т)	$тыс.	(25)	(25)						
Автомобиль легковой УАЗ-Нива (для ОФ)	$тыс.	(40)	(40)						
Инфраструктурные объекты	$тыс.	**(3 325)**	**(3 325)**						
Инфраструктурные сооружения	$тыс.	(2 319)	(2 319)						
Оргтехника и связь	$тыс.	(28)	(28)						
Оборудование инфраструктуры	$тыс.	(57)	(57)						
Прочие и неучтенные объекты	$тыс.	(921)	(921)						

Продолжение табл. 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Итого капвложения	$тыс.	**(64 889)**	**(59 793)**	**(5 018)**	**(79)**				
Амортизация основных фондов	$тыс.	**46 307**		**12 863**	**10 110**	**7 973**	**6 315**	**5 026**	**4 020**
Стоимостной баланс по конец отработки	$тыс.	**18 582**							**18 582**
Эксплуатационные затраты									
Эксплуатационные затраты на вскрышные работы	$тыс.	**(39 047)**		**(2 545)**	**(7 718)**	**(7 718)**	**(7 435)**	**(7 435)**	**(6 196)**
Эксплуатационные затраты на добычные работы	$тыс.	**(12 820)**		**(1 498)**	**(2 282)**	**(2 280)**	**(2 269)**	**(2 269)**	**(2 223)**
Эксплуатационные затраты по обогащению	$тыс.	**(73 393)**		**(11 480)**	**(14 406)**	**(12 001)**	**(12 001)**	**(12 001)**	**(11 505)**
Общецеховые затраты	$ тыс.	**(7 937)**		**(1 211)**	**(1 351)**	**(1 351)**	**(1 351)**	**(1 351)**	**(1 324)**
Управленческие затраты	$ тыс.	**(5 999)**		**(1 000)**	**(1 000)**	**(1 000)**	**(1 000)**	**(1 000)**	**(1 000)**
Транспортировка руды по ж.д. до Нурказганской ОФ	$тыс.	**(4 637)**		**(425)**	**(850)**	**(850)**	**(850)**	**(850)**	**(812)**
Транспортировка концентрата до ж.д. ст. (8км)	$тыс.	**(179)**		**(11,6)**	**(31,9)**	**(34,3)**	**(34,3)**	**(34,3)**	**(32,8)**
Ж/д транспортировка концентрата до Балхашского завода	$тыс.	**(2 841)**		**(184)**	**(506)**	**(544)**	**(544)**	**(544)**	**(520)**
Затраты на металлургию катодной меди	$тыс.	**(64 830)**		**(3 161)**	**(11 341)**	**(12 722)**	**(12 722)**	**(12 722)**	**(12 161)**
Затраты на металлургию серебра	$тыс.	**(200)**		**(13)**	**(36)**	**(38)**	**(38)**	**(38)**	**(36)**
Восполнение исторических затрат	$тыс.	**(100)**		(17)	(17)	(17)	(17)	(17)	(17)
Соц,-экономическое развитие региона и его инфраструктуры	$тыс.	**(50)**		(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)
Подготовка и переподготовка казахстанского персонала	$тыс.	**(139)**		(18)	(27)	(24)	(24)	(24)	(22)
Отчисления в ликвидационный фонд	$тыс.	**(1 392)**		(177)	(268)	(243)	(241)	(241)	(222)
Итого эксплуатационные затраты	$тыс.	**(213 566)**		**(21 750)**	**(39 840)**	**(38 830)**	**(38 533)**	**(38 533)**	**(36 079)**
Удельные эксплуатационные затраты	$/т	***($ 39,14)***							
Налоги и отчисления									

Продолжение табл. 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Итого налоги (без корпоративного) и отчисления	$тыс.	**(43 765,9)**		**(3 862)**	**(8 075)**	**(8 217)**	**(8 105)**	**(8 021)**	**(7 486)**
Удельные затраты по налогам и отчислениям	$/т	($ 8,02)		($ 7,72)	($ 8,07)	($ 8,22)	($ 8,10)	($ 8,02)	($ 7,83)
Оборотный капитал									
Запасы материалов на складах	$тыс.			(5 122)	(9 583)	(9 409)	(9 328)	(9 311)	(8 713)
Дебиторская задолженность	$тыс.			(3 382)	(7 977)	(8 312)	(8 312)	(8 312)	(7 945)
Кредиторская задолженность	$тыс.			2 049	3 833	3 764	3 731	3 724	3 485
Наличные и ликвидные средства	$тыс.			338	798	831	831	831	794
Чистый оборотный капитал				**(6 117)**	**(12 929)**	**(13 126)**	**(13 077)**	**(13 067)**	**(12 378)**
Прирост оборотного капитала	$тыс.		**(6 117)**	**(6 812)**	**(197)**	**49**	**10**	**689**	**12 378**
Рентабельность отработки									
Доналоговая прибыль	$тыс.	**138 754**		(4 658)	21 750	28 098	30 164	31 536	31 864
Корпоративный налог	$тыс.	**(27 751)**			**(3 418,4)**	**(5 619,6)**	**(6 032,8)**	**(6 307,3)**	**(6 372,9)**
Эксплуатационные затраты, налоги, отчисления	$тыс.	**(285 083)**		(25 612)	(51 333)	(52 667)	(52 671)	(52 862)	(49 938)
Удельные оперативные затраты, налоги, отчисления	$/т	($ 52,25)		($ 51,22)	($ 51,33)	($ 52,67)	($ 52,67)	($ 52,86)	($ 52,24)
Удельные оперативные затраты, на 1т меди	$/т Cu	($3 958)		($7 292)	($4 074)	($3 726)	($3 726)	($3 740)	($3 696)
Чистый доход	$тыс.	**111 004**		(4 658)	18 332	22 478	24 131	25 229	25 491
Денежный поток	$тыс.	**111 004**	(65 910)	(3 625)	28 166	30 500	30 457	30 944	60 471
Срок окупаемости	Лет	**3,4**					3,4		
Срок обеспеченности запасами	Лет	5,5							
Чистая приведенная стоимость при ставке 10%	$тыс.	**46 489**							
Чистая приведенная стоимость при ставке 15%	$тыс.	**27 158**							
Чистая приведенная стоимость при ставке 20%	$тыс.	**13 046**							
Внутренняя норма прибыли	%	**26,55%**							

2. Рассмотрев представленные материалы, технический совет постановляет:

2.1. В связи с низкими содержаниями селена, теллура и рения, а также свинца и цинка в медных рудах месторождения и чрезвычайно низкой перспективностью прогнозных ресурсов месторождения из-за их низкого качества, рекомендуется исключить запасы этих металлов из рекомендуемых к утверждению запасов.

2.2. Рекомендовать к утверждению следующие промышленные кондиции и запасы по месторождению Хаджиконган по состоянию на 01.01.2016 г.:

Таблица 12

Параметры рекомендуемых к утверждению промышленных кондиций

Параметры кондиций	Открытая разработка		
	балансовые	забалансовые	
		в контуре карьера	за контуром карьера
МЕДНЫЕ РУДЫ:			
Окисленные			
Бортовое содержание меди, %	0,40	0,20	0,40
Сульфидные			
Бортовое содержание меди, %	0,40	0,20	0,40
В контурах медных руд подсчитать запасы серебра			
Минимальная мощность руд, м При меньшей мощности, но высоком содержании меди использовать соответствующий метропроцент	5	5	5
Максимально допустимая мощность породных прослоев и некондиционных руд, включаемых в подсчет запасов, м	5	5	5
Подсчет запасов выполнить с применением коэффициента рудоносности			

Таблица 13

Балансовые и забалансовые запасы месторождения Хаджиконган по состоянию на 01.01.2016 г., рекомендуемые к утверждению ГКЗ РК

Показатели	Балансовые запасы			Забалансовые запасы
	C_1	C_2	C_1+C_2	
1	2	3	4	5
В контуре карьера				
Окисленные руды				
Запасы:				
Руда, тыс. т	715,9	-	715,9	201,4
Медь, тыс. т	10,55	-	10,55	0,62
Серебро, т	9,965	-	9,965	0,84
Содержание:				
Cu, %	1,474	-	1,474	0,308
Ag, г/т	13,92	-	13,92	4,17
Сульфидные руды				
Запасы:				
Руда, тыс. т	4740,0	-	4740,0	558,9
Медь, тыс. т	88,0	-	88,0	1,8
Серебро, т	98,9	-	98,9	1,9
Содержание:				
Cu, %	1,856	-	1,856	0,323
Ag, г/т	20,87	-	20,87	3,43
Всего по месторождению				
Запасы:				
Руда, тыс. т	5455,9	-	5455,9	760,3
Медь, тыс. т	98,5	-	98,5	2,4
Серебро, т	108,9	-	108,9	2,8
Содержание:				
Cu, %	1,806	-	1,806	0,319
Ag, г/т	19,96	-	19,96	3,63
За контуром карьера				
Запасы:				
Руда, тыс. т	-	-	-	751,7
Медь, тыс. т	-	-	-	8,5
Серебро, т	-	-	-	11,0
Содержание:				
Cu, %	-	-	-	1,135
Ag, г/т	-	-	-	14,69

3. Направить «**ТЭО промышленных кондиций с подсчетом запасов медных руд месторождения Хаджиконган по состоянию на 01.01.2016 г.»**, на рассмотрение в Республиканское государственное учреждение «Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования «Центркaзнедра» в городе Караганде».

Генеральный директор
ТОО «СП «Тау-Кен Проект» Несипбаев Д.А

Приложение 9

СПРАВКА О ВЫПОЛНЕННЫХ ОБЪЕМАХ РАБОТ И СПИСАНИИ ЗАТРАТ

О выполненных видах и объемах геологоразведочных работ и затратах, подлежащих списанию по объекту: Отчет «Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций с подсчетом запасов медных руд месторождения Хаджиконган»

Государственный регистрационный номер **№**

Контракт на недропользование **Контракт № 4188-ТПИ от 20.02.2013 г.**

Сроки выполнения работ **сентябрь 2013 г. - февраль 2016 г.**

№№ п.п.	Наименование работ и затрат	Ед.изм.	Утверждено по договору с учетом НДС	Выполнено работ с учетом НДС
1.	Договор № 1 от 20.09.2013 г. – Проведение геологоразведочных работ на медь, золото и попутные компоненты на Хаджиконганском рудном узле (включая месторождение Хаджиконган) в пределах Спасской МРЗ в Карагандинской области	тенге	239 099 840,3	239 099 840,3
2.	Договор № 18 от 16.05.2015 г. – Проведение дополнительного комплекса геологоразведочных работ на Хаджиконганском рудном узле в пределах Спасской МРЗ в Карагандинской области	тенге	98 541 569,5	98 541 569,5
3.	Всего по объекту:	тенге	337 641 409,8	337 641 409,8

К списанию подлежит триста тридцать семь миллионов шестьсот сорок одна тысяча четыреста девять тенге 80 тыйин (337 641 409,8 тенге)

От Заказчика:	От Подрядчика:
Генеральный директор	Директор
ТОО «Совместное предприятие «Тау-Кен Проект»	ТОО «Горно-экономический консалтинг»
_____Д.А.Несипбаев	_____О.М.Тюгай
Главный бухгалтер	Главный бухгалтер
ТОО «СП «Тау-Кен Проект»	ТОО «Горно-экономический консалтинг»
_____Е.А. Фесак	_____О.А.Рыкунина

Приложение 10

МИНИСТЕРСТВО ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Комитет геологии и недропользования
Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент
геологии и недропользования «Центрказнедра»

ФОРМУЛЯР

Отчет «Технико-экономическое обоснование
промышленных кондиций с подсчетом запасов медных руд
месторождения Хаджиконган по состоянию на 01.01.2016 г.»

Автор отчета: Тюгай О.М.

№№ пп.	Дата записи	Содержание записи	Подпись лица, сделавшего запись с указанием занимаемой должности
1		Отчет принят на хранение в республиканский геологический фонд	Руководитель Службы _____ Актанова А.Ж.
2		Отчёт рассмотрен государственной комиссией по запасам	Руководитель управления экспертизы недр _____ Асанбаева У.Т.
3		Отчет согласован и рассмотрен межрегиональной комиссией по запасам	Зам. председателя межрегиональной комиссии по запасам _____ Мусиева Г.Б.
4		Отчет принят территориальным органом геологии и недропользования	Руководитель территориального органа геологии и недропользования _____ Перзадаев М.А.
5		Отчет рассмотрен и принят недропользователем	Генеральный директор ТОО «Совместное предприятие «Тау-Кен Проект» _____ Несипбаев Д.А.
6		Отчет рассмотрен и принят предприятием-подрядчиком недропользователя	Секретарь НТС ТОО «Горно-экономический консалтинг» _____ Твердохлебова А.М.

Приложение 11

ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, КОТОРЫМ РАССЫЛАЮТСЯ ОТЧЕТЫ

№ п/п	Наименование	Экз	Адрес
1	Геологические фонды РЦГИ «Казгеоинформ»	1	010000, г. Астана, ул. Орынбор 8, адм. здание «Дом Министерств», 7 подъезд, каб.1316
2	фонды МД «Центрказнедра»	2	г. Караганда, Бухар-Жырау, 47
3	ТОО «Совместное предприятие «Тау-Кен Проект»	3	
4	ТОО «Совместное предприятие «Тау-Кен Проект»	4	