

ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ «АНТАЛ»

А15А0F7, РК, г. Алматы, бульвар Бухар Жырау 33, БЦ «Женис», оф.50

тел: (727) 376 33 42, 376 36 52, эл. почта: office@antal.kz

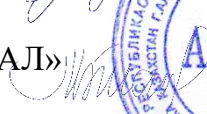


Директор
Частная компания
«BMT Holding Limited»
Коспанов Е.М.
2023 г.

ПРОГРАММА

**производственного экологического контроля
для объектов Частная компания
«BMT Holding Limited» на месторождении Тесиктас
на 2029-2038 гг.**

Ген. директор ТОО «АНТАЛ»  П.А. Цеховой

Исп. директор ТОО «АНТАЛ»  М.Б. Аманкулов



Алматы, 2023 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**Экологическая часть:**

Ведущий инженер-эколог



Ю.А. Киселева

Ведущий инженер-эколог



М.Р. Ахметова

Инженер-эколог



А. Ф. Хаматова

Нормоконтроль:

Ведущий специалист



И.В. Храбрых

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	4
1	Общие сведения о предприятии	6
2	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	8
3	Назначение и цели производственного экологического контроля	14
4	Порядок проведения производственного экологического контроля	15
5	Обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля	16
5.1	Операционный мониторинг	16
5.2	Мониторинг эмиссий в окружающую среду	16
5.3	Мониторинг воздействия	17
6	Методы и частота ведения учета, анализа и сообщения данных	20
7	План-график внутренних проверок и процедура устранения нарушений экологического законодательства РК, включая внутренние инструменты реагирования на их несоблюдение	21
8	Механизм обеспечения качества инструментальных измерений	23
9	Протокол действий в нештатных ситуациях	24
10	Организационная и функциональная структура внутренней ответственности работников за производство производственного экологического контроля	26



ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа производственного экологического контроля для Частной компании «BMT Holding Limited» выполнена в соответствии с Экологическим Кодексом, согласно действующих нормативных документов.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности (статья 183 ЭК).

Программа производственного экологического контроля разработана для Плана горных работ на месторождении Тесиктас.

Основанием для составления программы служат следующие документы:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI;
2. Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.

В соответствие с главой 13, статьи 182 Экологического кодекса Республики Казахстан:

1. Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.
2. *Целями производственного экологического контроля* являются:
 - 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
 - 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
 - 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
 - 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
 - 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
 - 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
 - 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
 - 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Работы по производственному мониторингу будут выполняться в соответствии с действующими в области охраны окружающей среды нормативными документами РК с учетом современных разработок в мировой практике проведения аналогичных работ.

Для выполнения мониторинговых работ будут привлекаться организации и аккредитованные лаборатории, имеющие государственную лицензию на природоохранное проектирование и нормирование, а также прошедшие



аккредитацию, оснащенные современным оборудованием, методиками измерений, также с большим опытом выполнения подобных работ.



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Месторождение медных руд Тесиктас находится в 115 км к северо-востоку от г. Балхаша и состоит из 4-х рудных зон на площади геологического отвода 25 км². Рудные зоны Тесиктасского рудного поля расположены в 30 км от станции Ащыозек железнодорожной линии Балхаш-Актогай, проходящей вдоль северного берега оз. Балхаш.

В административном положении Тесиктасское рудное поле находится на территории Актогайского района, Карагандинской области Республики Казахстан, около 100 км восточнее г. Балхаш.

Ближайшим к месторождению населенным пунктом является ж. д. станция Акжайдак, расположенная в 38,5 км на ветке Моинты-Актогай. Воздействия на жилую зону не будет оказываться, в связи с их удаленностью от участка ведения работ.

Координаты угловых точек участка недр (добычи) приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Координаты угловых точек участка недр (добычи)

Номер угловых точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	47°02'15"	76°23'00"
2	47°02'15"	76°27'00"
3	47°00'30"	76°27'00"
4	47°00'30"	76°23'00"
Площадь участка недр 16,444 кв.км		

Режим работы – Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 рабочих дней в году. Работы вахтовым методом, две вахты в месяц.

Производительность предприятия по добыче медных руд

Месторождение Тесиктас ранее не разрабатывалось.

В рамках настоящего Плана горных работ предусмотрено проектирование объектов открытых горных работ.

Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом - карьерами, с применением буровзрывных работ.

Период эксплуатации: 20 лет.

Производственная мощность по добыче медной руды 1000 тыс. т/год.

Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горнотранспортного оборудования.

Перечень основных объектов генерального плана приведен в таблице 1.2 проектируемые объекты месторождения.

Таблица 1.2 - Перечень основных объектов генерального плана

№	Наименование объекта	Назначение
1	Карьеры	Добыча руды
2	Отвалы вскрышных пород	Складирование вскрышных пород
3	Склады ПРС	Складирование почвенно-растительного слоя
4	Рудные склады	Сбор и временное складирование добываемых руд
5	Пруды-испарители	Накопление и испарение карьерных вод
6	Автодороги	Транспортировка горной массы



7	Промышленная площадка	Размещение вспомогательных и обслуживающих объектов – административно-хозяйственные здания, производственные цеха и т.д.
8	Обогатительная фабрика	Переработка сульфидной руды

Согласно санитарных правил «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, месторождение относится к объектам 1 класса опасности с СЗЗ не менее 1000 м (Раздел 3, п.11, пп. 5 производства по добыче полиметаллических руд).

Анализ расчета приземных концентраций показал, что максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами на период эксплуатации, не превышают их ПДК по санитарно-защитной зоне и на фиксированных точках.

При проведении расчетов рассеивания превышения ПДК_{мр} на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1,0 ПДК.



2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Планом горных работ рекомендуется очередность отработки запасов, предполагающая начало горных работ на Карьере рудной зоны 1, с последующим вовлечением в разработку Карьера рудной зоны 2. Указанные очередность отработки и направление работ могут быть изменены в случае производственной необходимости при эксплуатации месторождения.

Производительность карьеров по добыче руды достигает 1000 тыс. тонн в год. Для обеспечения заданной производительности составлен календарный график горных работ.

При его разработке учтены следующие условия: погоризонтное распределение запасов руды по количеству и качеству, горнотехнические условия, возможная скорость углубки.

Общий срок эксплуатации составит 20 лет. В первые два года планируется вести подготовительные работы по инфраструктурному строительству, снятию ПРС с участков предстоящих работ для складирования на специально отведенных местах временного хранения ПРС. Также в первые два года будут производиться интенсивные работы по вскрытию карьерного поля с попутной добычей забалансовых окисленных руд, для получения доступа к запасам сульфидной руды. Окисленные руды отнесены к вскрышным породам и предусмотрены для хранения на складах забалансовых руд. Добычу сульфидной руды планируется начать на третий год разработки с 250 тыс. тонн в год, с двукратным увеличением добычи в последующие четвертый и пятый годы до 500 тыс.т и 1000 тыс.т соответственно, т.е. на пятый год планируется выход на полную проектную производственную мощность. В последний год разработки будет происходить затухание горных работ, с соответственным уменьшением интенсивности вскрышных работ и доработкой запасов в контурах проектных карьеров.

Средний коэффициент вскрыши составляет 3,6 м³/т. Всего, для добычи балансовых запасов в количестве 16 620,966 тыс.т необходимо попутно удалить 59,308 млн.м³ вскрышных пород, а также 1 389,928 тыс.т забалансовых руд. Календарный график разработки месторождения приведен в таблице 2.1.1.



Таблица 2.1.1 – Календарный график разработки месторождения

Порядковый год		ИТОГО	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Горная масса		м³	65 332 089	3 987 111	4 104 888	4 160 822	3 933 810	3 933 810	3 933 810	3 933 810	3 933 810	3 933 810	
		тонн	166 281 840	9 987 923	10 355 039	10 484 507	9 933 702	9 998 405	9 998 405	9 998 405	9 998 405	9 998 405	9 998 405
Вскрышные породы	окисленные	м³	12 902 374	3 906 099	3 732 919	3 864 542							
		тонн	32 255 934	9 765 247	9 332 297	9 661 355							
	сульфидные	м³	46 406 005	39 901	182 541	128 014	3 731 409	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 599 362
		тонн	116 015 011	99 752	456 353	320 035	9 328 523	8 998 405	8 998 405	8 998 405	8 998 405	8 998 405	8 998 405
	итого	м³	59 308 378	3 946 000	3 915 460	3 992 556	3 731 409	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 599 362
		тонн	148 270 946	9 864 999	9 788 649	9 981 390	9 328 523	8 998 405	8 998 405	8 998 405	8 998 405	8 998 405	8 998 405
Окисленная руда (забаланс.) отнесенная к вскрыше		м³	464 859	41 112	189 428	84 655	35 177						
		тонн	1 389 928	122 924	566 390	253 117	105 179						
Сульфидная руда		м³	5 558 851			83 612	167 224	334 448	334 448	334 448	334 448	334 448	
		тонн	16620966			250 000	500 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Содержание		%	0,82	0,00	0,00	0,70	0,73	0,75	0,75	0,76	0,77	0,79	
Медь		тонн	136 238	0	0	1 754	3 641	7 477	7 477	7 577	7 677	7 877	
Коэффициент вскрыши		м³/тонну	3,60	-	-	16,3	7,5	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	
Участок ведения работ				Карьер №1									

Порядковый год		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Горная масса		м ³	3 933 810	3 933 810	3 933 810	3 933 810	3 530 040	2 718 155	1 011 063	911 063	911 063	725 971
		тонн	9 998 405	9 998 405	9 998 405	9 998 405	9 030 345	6 974 003	2 691 538	2 441 538	2 441 538	1 957 660
Вскрышные породы	окисленные	м ³					521 793	877 021				
		тонн					1 304 482	2 192 553				
	сульфидные	м ³	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 599 362	2 589 382	1 476 615	676 615	576 615	576 615	434 678
		тонн	8 998 405	8 998 405	8 998 405	8 998 405	6 473 454	3 691 538	1 691 538	1 441 538	1 441 538	1 086 694
	итого	м ³	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 111 175	2 353 637	676 615	576 615	576 615	434 678
		тонн	8 998 405	8 998 405	8 998 405	8 998 405	7 777 937	5 884 091	1 691 538	1 441 538	1 441 538	1 086 694
Окисленная руда (забаланс.) отнесенная к вскрыше		м ³					84 417	30 071				
		тонн					252 408	89 911				
Сульфидная руда		м ³	334 448	334 448	334 448	334 448	334 448	334 448	334 448	334 448	334 448	291 293
		тонн	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	870 966
Содержание		%	0,81	0,83	0,84	0,85	0,89	0,90	0,90	0,86	0,86	0,84
Медь		тонн	8 077	8 277	8 377	8 477	8 925	9 025	9 045	8 633	8 625	7 326
Коэффициент вскрыши		м ³ /тонну	3,6	3,6	3,6	3,6	3,2	2,4	0,7	0,6	0,6	0,5
Участок ведения работ			Карьер №1				Карьеры №1, №2					

Буровзрывные работы

Подготовку горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ. Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы.

Бурение предполагается осуществлять станками с возможностью бурения скважин диаметром 200-270 мм. В условиях месторождения Тесиктас, для обеспечения требуемой кусковатости горной массы в развале для нормальной производительной работы выемочного-погрузочного оборудования, рациональным буровым оборудованием является буровой станок EPIROC DM75D с возможностью бурения скважин диаметром до 270 мм.

Основное (технологическое) и контурное бурение осуществляется одним и тем же станком. Диаметр скважин принят равным 200 мм на руде и 200 мм на вскрыше.

Взрывные работы ведутся в строгом соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов». Согласно п.1735 Правил обеспечения промышленной безопасности буровой станок должен быть установлен на спланированной площадке на безопасном расстоянии от верхней бровки уступа не менее $L = 2$ м от бровки до ближайшей точки опоры станка, а его продольная ось при бурении первого ряда скважин должна быть перпендикулярна бровке уступа. Таким образом, расстояние от станка до бровки уступа принимается равным 2 м.

Производство взрывных работ предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ.

В качестве ВВ возможно использование всех типов ВВ, разрешенных к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК.

На каждый массовый взрыв в блоке обязательно составляется техническая документация лицами, производящими эти работы (привлеченные организации или специалисты рудника) по результатам опытных взрывов производится уточнение параметров БВР.

При расчете технико-экономических показателей буровзрывных работ учитывалось применение Граммонит. Однако, в связи с тем, что производство БВР на месторождении предполагается осуществлять подрядной организацией, в случае производственной необходимости, может быть использован иной тип ВВ и марка бурового станка. При этом не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение технико-экономических показателей. Техничко-экономические показатели (ТЭП) буровзрывных работ приведены в таблице 2.1.2.



Таблица 2.1.2 – Техничко-экономические показатели буровзрывных работ

Показатель	Ед.изм.	Итого	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Объем вскрыши	м ³	59 308 378	3 946 000	3 915 460	3 992 556	3 731 409	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 599 362
Объем руды (бал.+заб.)	м ³	6 023 711	41 112	189 428	168 267	202 401	334 448	334 448	334 448	334 448	334 448
Годовой объем бурения (вскрыша)	п.м.	1 530 488	101 829	101 041	103 030	96 291	92 884	92 884	92 884	92 884	92 884
Годовой объем бурения (руда)	п.м.	218 190	1 489	6 861	6 095	7 331	12 114	12 114	12 114	12 114	12 114
Выход горной массы (вскрыша)	м ³ /п.м.		38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8
Выход горной массы (руда)	м ³ /п.м.		27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6
Выход негабарита (вскрыша)	м ³ /год	741 355	49 325	48 943	49 907	46 643	44 992	44 992	44 992	44 992	44 992
Выход негабарита (руда)	м ³ /год	120 474	822	3 789	3 365	4 048	6 689	6 689	6 689	6 689	6 689
Годовое количество рабочих смен станка	смен/год		535	535	535	535	535	535	535	535	535
Количество смен в сутки	см.		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Продолжительность одной смены	ч		11	11	11	11	11	11	11	11	11
Общая продолжительность работы станков	ч		5412	5652	5716	5428	5500	5500	5500	5500	5500
Среднесменная эксплуатационная производительность одного станка	п.м./смену		210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0
Принятый рабочий парк станков	ед.		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Расход ДТ	т	6 696	395,6	413,2	417,8	396,8	402,0	402,0	402,0	402,0	402,0
Расход масел и смазочных материалов	т	201	11,87	12,39	12,54	11,90	12,06	12,06	12,06	12,06	12,06
Расход ВВ (вскрыша)	кг/м ³		0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
	т/год	43 592	2900,3	2877,9	2934,5	2742,6	2645,5	2645,5	2645,5	2645,5	2645,5
Расход ВВ (руда)	кг/м ³		0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
	т/год	5 841	39,9	183,7	163,2	196,3	324,3	324,3	324,3	324,3	324,3
Расход ВВ (общий)	т/год	49 433	2940,2	3061,6	3097,7	2938,9	2969,9	2969,9	2969,9	2969,9	2969,9



Продолжение таблицы 2.1.3

Показатель	Ед.изм.	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Объем вскрыши	м ³	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 111 175	2 353 637	676 615	576 615	576 615	434 678
Объем руды (бал.+заб.)	м ³	334 448	334 448	334 448	334 448	334 448	418 866	364 519	334 448	334 448	334 448	291 293
Годовой объем бурения (вскрыша)	п.м.	92 884	92 884	92 884	92 884	92 884	80 286	60 737	17 460	14 880	14 880	11 217
Годовой объем бурения (руда)	п.м.	12 114	12 114	12 114	12 114	12 114	15 172	13 204	12 114	12 114	12 114	10 551
Выход горной массы (вскрыша)	м ³ /п.м.	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8
Выход горной массы (руда)	м ³ /п.м.	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6
Выход негабарита (вскрыша)	м ³ /год	44 992	44 992	44 992	44 992	44 992	38 890	29 420	8 458	7 208	7 208	5 433
Выход негабарита (руда)	м ³ /год	6 689	6 689	6 689	6 689	6 689	8 377	7 290	6 689	6 689	6 689	5 826
Годовое количество рабочих смен станка	смен/ год	535	535	535	535	535	535	535	535	535	535	535
Количество смен в сутки	см.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Продолжительность одной смены	ч	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Общая продолжительность работы станков	ч	5500	5500	5500	5500	5500	5000	3873	1549	1414	1414	1140
Среднесменная эксплуатационная производительность одного станка	п.м./ смену	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0
Принятый рабочий парк станков	ед.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Расход ДТ	т	402,0	402,0	402,0	402,0	402,0	365,5	283,1	113,2	103,4	103,4	83,4
Расход масел и смазочных материалов	т	12,06	12,06	12,06	12,06	12,06	10,97	8,49	3,40	3,10	3,10	2,50
Расход ВВ (вскрыша)	кг/ м ³	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
	т/год	2645,5	2645,5	2645,5	2645,5	2645,5	2286,7	1729,9	497,3	423,8	423,8	319,5
Расход ВВ (руда)	кг/ м ³	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
	т/год	324,3	324,3	324,3	324,3	324,3	406,2	353,5	324,3	324,3	324,3	282,5
Расход ВВ (общий)	т/год	2969,9	2969,9	2969,9	2969,9	2969,9	2692,9	2083,4	821,6	748,1	748,1	602,0



Выемочно-погрузочные работы

На основе физико-механических свойств разрабатываемых руд и пород, а также учитывая условия разработки месторождения и производительность карьеров, в качестве выемочно-погрузочного оборудования на вскрышных работах целесообразно принять гидравлические экскаваторы.

Для расчетов технико-экономических показателей условно принято использование экскаваторов типа Hitachi EX1200-7 с вместимостью ковша 7 м³ в исполнении «обратная лопата» – на вскрышных и добычных работах. В случае производственной необходимости, на выемочно-погрузочных работах могут быть задействованы экскаваторы, отличающиеся от принятых в проекте, если этим не будут нарушаться требования безопасности.

Расчет основных показателей экскавации приведен в таблице 2.1.4.



Таблица 2.1.4 – Расчет основных показателей экскавации

Показатель	Ед.изм	Итого	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Горная масса	м³/год	65 332 089	3 987 111	4 104 888	4 160 822	3 933 810	3 933 810	3 933 810	3 933 810	3 933 810	3 933 810
Производительность экскаватора	м³/год		1 450 000	1450000	1450000	1450000	1450000	1450000	1450000	1450000	1450000
Время работы			16636	17127	17361	16413	16413	16413	16413	16413	16413
Расчетный рабочий парк	ед.	2,87	2,75	2,83	2,87	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71
Принятый рабочий парк		3,00	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Дизельное топливо	т/год	18 754	1 145	1 178	1 194	1 129	1 129	1 129	1 129	1 129	1 129
<i>Норма</i>	л/ч		80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Расход масел и смазочных материалов	т/год	563	34,3	35,4	35,8	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9
<i>Норма</i>	% от ДТ		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0

Продолжение таблицы 2.1.4

Показатель	Ед.изм	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Горная масса	м³/год	3 933 810	3 933 810	3 933 810	3 933 810	3 933 810	3 530 040	2 718 155	1 011 063	911 063	911 063	725 971
Производительность экскаватора	м³/год	1450000	1450000	1450000	1450000	1450000	1450000	1450000	1450000	1450000	1450000	1450000
Время работы		16413	16413	16413	16413	16413	14729	11341	4219	3801	3801	3029
Расчетный рабочий парк	ед.	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,43	1,87	0,70	0,63	0,63	0,50
Принятый рабочий парк		3	3	3	3	3	3	2	1	1	1	1
Дизельное топливо	т/год	1 129	1 129	1 129	1 129	1 129	1 013	780	290	262	262	208
<i>Норма</i>	л/ч	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Расход масел и смазочных материалов	т/год	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	30,4	23,4	8,7	7,8	7,8	6,3
<i>Норма</i>	% от ДТ	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0



Карьерный транспорт

Горнотехнические условия разработки месторождения, параметры системы разработки, масштабы производства, а также ряд технологических факторов, определяют использование автомобильного транспорта на открытых горных работах. Основными преимуществами автомобильного транспорта являются: независимость от внешних источников питания энергии, упрощение процесса отвалообразования, сокращение длины транспортных коммуникаций благодаря возможности преодоления относительно крутых подъемов автодорог, мобильность.

Транспортировка вскрышных пород из карьеров предполагается на отвалы, балансовой руды – на рудные склады, забалансовой руды – на склады забалансовых руд.

При выборе типа транспорта учитывались параметры выемочно-погрузочного оборудования и проектная производительность карьеров по горной массе. Оптимальным является применение оборудования с соотношением емкости кузова и емкости ковша не менее чем 3:1 и не более 7:1.

При вместимости ковша экскаватора 7 м.куб, емкость кузова автосамосвала должна составлять 21-49 м.куб. Для расчета приняты самосвалы типа LGMG MT95H грузоподъемностью 65 т. На практике могут применяться другие самосвалы.

Параметры карьерной автодороги приняты следующими: ширина – 20 м, продольный уклон 80 ‰, промежуточные горизонтальные площадки длиной 50 м предусматриваются каждые 600 м длины съезда.

Сводные показатели транспортировки приведены в таблице 2.1.5.



Таблица 2.1.5 – Сводные показатели транспортировки

Показатели	Ед.изм.	Итого	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Объем перевозки	т	166 281 840	9 987 923	10 355 039	10 484 507	9 933 702	9 998 405	9 998 405	9 998 405	9 998 405	9 998 405
Расчетный рабочий парк автосамосвалов	ед.		5,05	5,69	6,24	6,35	6,84	7,29	7,74	8,19	8,64
Принятый рабочий парк автосамосвалов	ед.		6	6	7	7	7	8	8	9	9
Принятый инвентарный парк автосамосвалов	ед.		7	7	8	8	8	9	9	10	10
Дизельное топливо	т	21 005,71	454,32	575,70	688,87	753,10	859,07	960,14	1 061,20	1 162,27	1 263,34
Моторное масло	т/год	1 050,29	22,72	28,78	34,44	37,65	42,95	48,01	53,06	58,11	63,17
Автошины	компл.	512	11	14	17	18	21	23	26	28	31
Аккумуляторы	ед	154	6	6	7	7	7	8	8	9	9

Продолжение таблицы 2.1.5

Показатели	Ед.изм.	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Объем перевозки	т	9 998 405	9 998 405	9 998 405	9 998 405	9 998 405	9 030 345	6 974 003	2 691 538	2 441 538	2 441 538	1 957 660
Расчетный рабочий парк автосамосвалов	ед.	9,08	9,53	9,98	10,43	10,88	10,40	8,47	3,40	3,22	3,36	2,80
Принятый рабочий парк автосамосвалов	ед.	10	10	10	11	11	11	9	4	4	4	3
Принятый инвентарный парк автосамосвалов	ед.	11	11	11	12	12	12	10	5	5	5	4
Дизельное топливо	т	1 364,40	1 465,47	1 566,54	1 667,60	1 768,67	1 728,02	1 434,14	583,39	559,76	591,72	497,99
Моторное масло	т/год	68,22	73,27	78,33	83,38	88,43	86,40	71,71	29,17	27,99	29,59	24,90
Автошины	компл.	33	36	38	41	43	42	35	14	14	14	12
Аккумуляторы	ед	10	10	10	11	11	11	9	4	4	4	3



Вспомогательные работы

Для механизированной очистки рабочих площадок и для формирования предохранительных и транспортных берм предусматриваются экскаваторы с малой емкостью ковша. Порода, извлекаемую при зачистке, складировать у нижней бровки уступа с целью ее погрузки при отработке следующей экскаваторной заходки. Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозерами.

Очистка дорог от снега, осыпей, грязи и формирование дорожного покрытия производится с помощью автогрейдера. Для предотвращения и ликвидации гололеда применяются абразивные материалы (песок, шлак, каменные высевки) для посыпки с целью увеличения сцепления колес автомашин с поверхностью обледеневшей дороги. Для лучшего закрепления абразивных материалов к ним следует добавлять хлористый кальций или карбонат кальция.

Для обслуживания дорог и зачистки подъездов в забой предусматривается бульдозер.

Борьба с пылью на дорогах предприятия будет осуществляться путем их орошения водой. Для этих целей будет использоваться поливомоечная машина. Этой же машиной будет осуществляться уборка снега.

Полный перечень и количество вспомогательного оборудования приведен в таблице 2.1.6.

Таблица 2.1.6– Перечень основного и вспомогательного оборудования на ОГР

Тип оборудования	К-во, ед.
Зарядная машина типа МСЗУ-15-НП-К на базе автомобиля КамАЗ-43118	1
Бульдозер типа Б10М на базе трактора Т-170	1
Автосамосвал типа КамАЗ-6522	2
Автобус типа КамАЗ-4208(Вахтовка)	1
Бутобой (гидромолот)	1
АвтогрейдерДОРМАШ ДЗ-98	1
Бульдозер Shantui SD-32, масса 37 тон	2
ТопливозаправщикКамАЗ 43118	1
Погрузчик фронтальныйНІТАСНІ ZW180	1
Caterpillar 303C CR Миниэкскаватор	1
Поливомоечная машина на базе LGMGMS40	1

Борьба с пылью

Пылеподавление – комплекс мероприятий по борьбе с пылью, направленных на связывание образовавшейся или образующейся при работе машин пыли путем подачи в зоны возможного ее выделения орошающей жидкости (орошение).

Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году). В соответствии с п.303 Методических рекомендаций ОГР для пылеподавления на карьерах применяется полив автодорог водой с помощью специальной оросительной техники с периодичностью пять раз в сутки в тёплый период. Удельный расход воды при

орошении дорог составляет 1 л/м². Расход воды на полив дорог приведён в таблице 2.1.7.

Таблица 2.1.7– Расход воды на полив дорог

Категория	Ед.изм.	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год	9 год	10 год
Протяженность дорог	м	900	1100	1300	1500	1700	1900	2100	2300	2500	2700
Ширина дороги	м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Площадь дорог	м.кв	18 000	22 000	26 000	30 000	34 000	38 000	42 000	46 000	50 000	54 000
Период орошения	дней/год	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
Норма расхода воды	л/м.кв	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Периодичность орошения	раз в сут.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Расход воды	м.куб/год	22 680	27 720	32 760	37 800	42 840	47 880	52 920	57 960	63 000	68 040

Категория	Ед.изм.	11 год	12 год	13 год	14 год	15 год	16 год	17 год	18 год	19 год	20 год
Протяженность дорог	м	2900	3100	3300	3500	3800	4100	4400	4700	5000	5300
Ширина дороги	м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Площадь дорог	м.кв	58 000	62 000	66 000	70 000	76 000	82 000	88 000	94 000	100 000	106 000
Период орошения	дней/год	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
Норма расхода воды	л/м.кв	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Периодичность орошения	раз в сут.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Расход воды	м.куб/год	73 080	78 120	83 160	88 200	95 760	103 320	110 880	118 440	126 000	133 560

В случае недостаточной эффективности пылеподавления с использованием воды на практике должны применяться обеспыливающие составы с использованием специальных реагентов и пены.

Отвалообразование

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешних отвалах. Внутрикарьерное отвалообразование настоящим планом горных работ не предусматривается в связи с тем, что под карьерами могут залегать не вовлекаемые в разработку потенциальные запасы руды. Внутреннее отвалообразование в данном случае не представляется возможным в соответствии с п.1746 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.

Отвалы вскрышных пород формируются в три яруса, высотой 10-30 метров.

Показатели работы отвального хозяйства приведены в таблице 2.1.8.

Таблица 2.1.8 - Показатели работы отвального хозяйства

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Отвал №1	Отвал №2
1	Занимаемая площадь	тыс.м ²	1 443,316	135,095



2	Количество ярусов	шт	3	3
3	Высота первого яруса	м	до 30	до 20
4	Высота второго яруса	м	30	20
5	Высота третьего яруса	м	30	10
6	Продольный наклон въезда на отвал	°/0	8	8
7	Ширина въезда	м	20	20
8	Угол откоса ярусов	град	35	35
9	Ширина предохранительных берм	м	25	20

Формирование отвалов осуществляется бульдозером типа Б10М и Shantui SD-32.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалобразовании осуществляют двумя способами - периферийным и площадным.

При периферийном отвалообразовании автосамосвалы разгружаются по периферии отвального фронта в непосредственной близости от верхней бровки отвального откоса или под откос. Часть породы в этом случае сталкивается бульдозером под откос.

При площадном отвалообразовании разгрузка породы из самосвалов производится по всей площади отвала или на значительной части его, а затем бульдозером планируют отсыпной слой породы, укатываемый катками, после чего цикл повторяется.

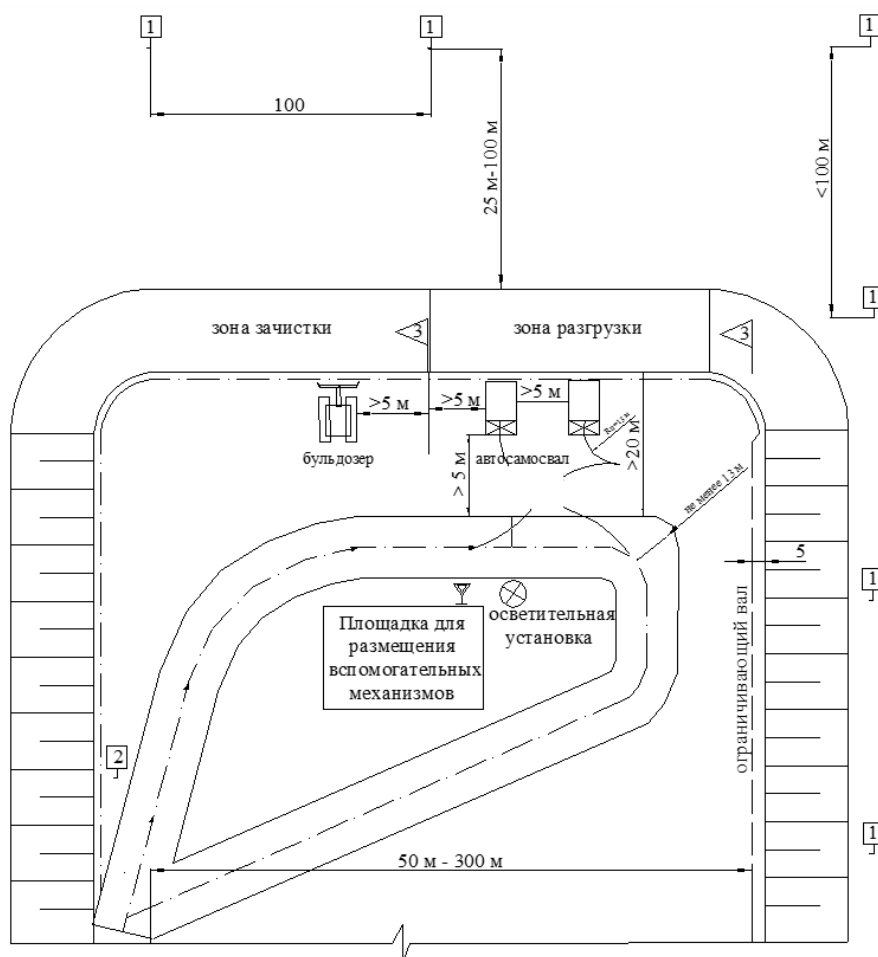
Более экономичным способом формирования является периферийный, при котором меньше объем планировочных работ. В связи с вышеизложенным в проекте принят периферийный способ отвалобразования.

Технологический процесс периферийного бульдозерного отвалообразования при автомобильном транспорте состоит из трех операций: разгрузки автосамосвалов, планировки отвальной бровки и устройстве автодорог.

Автосамосвалы должны разгружать породу, не доезжая задним ходом до бровки отвального уступа. Необходимо обязательно обустроить ограничитель движения автосамосвалов при заднем ходе к бровке отвала. В качестве ограничителя используют предохранительный вал породы, оставляемый на бровке отвала, согласно Правилам 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).

Разгрузка машин может быть произведена на любом участке отвальной бровки. Для этого лишь требуется, чтобы место разворота машин было расчищено бульдозером от крупных кусков породы.

Схема бульдозерного отвалообразования приведена на рис. 1.5.2. Вместо аншлагов допускается применение обваловки по всему периметру отвалов.



- 1 - Предупреждающий анилаг "Проход запрещен! Опасная зона!"
 2 - Информационный анилаг: "Схема отвалообразования, движения автосамосвалов, бульдозеров и др. дорожно-строительной техники. Безопасные расстояния и параметры разгрузочной площадки"
 3 - Указатели (флажки) работы в секторе разгрузки

Рис. 1.5.2 – Схема бульдозерного отвалообразования

Складирование руды

При разработке карьеров месторождения проектом предусмотрена транспортировка руды автосамосвалами до рудных складов, расположенных в непосредственной близости к карьерам, далее с рудных складов руда отправляется на дробильно-сортировочные установки (ДСУ), расположенные к западу от Отвала рудной зоны 1. Будет составляться отдельный проект и рамках этого проекта рассматриваться будет переработка руды на ДСУ.

Общий объем транспортировки балансовых руд за весь период работы карьеров составит 5 558,851 тыс.м³. При этих объемах складирования руды и применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему складирования с использованием бульдозера.

Емкость рудного склада принимается равной объему добычи за 1 месяц. При максимальной годовой производительности 334,448 тыс.м³ вместимость склада должна составлять 27,871 тыс.м³. При высоте склада 5 м и коэффициенте разрыхления 1,16 площадь его составит 6,9 тыс.м². Параметры рудного склада приведены в таблице 1.5.13.



Попутно добываемая забалансовая руда складировается отдельно.

Возведение въезда на склады и планировка бровки осуществляется с помощью бульдозера.

Технологический процесс складирования при автомобильном транспорте состоит из операций: разгрузки автосамосвалов, планировки разгрузочной бровки.

Автосамосвалы должны разгружать полезное ископаемое, доезжая задним ходом до ограничителя на бровке уступа. В качестве ограничителя используют вал, оставляемый на бровке склада в виде ориентирующего вала.

Разгрузка машин может быть произведена на любом участке бровки. Для этого лишь требуется, чтобы место разворота машин было расчищено от крупных кусков руды.

Объем склада забалансовых руд рассчитан на складирование всех попутно извлекаемых забалансовых запасов в течение всего периода отработки проектных карьеров.

Параметры склада забалансовых руд приведены в таблице 2.1.9.

Таблица 2.1.9 – Параметры рудного склада

Параметры	Ед. изм.	Значения
Месячный объем извлеченных руд в целике	тыс.т	83,333
	тыс.м ³	27,871
Объем склада руды с учетом Кразр=1,16	тыс.м ³	32,330
Занимаемая площадь	тыс.м ²	6,900
Количество ярусов	шт	1
Высота	м	до 5
Продольный наклон въезда на отвал	%	8
Ширина въезда	м	20
Угол откоса ярусов	град	35

Таблица 2.1.10 – Параметры складов забалансовой руды

Параметры	Ед. изм.	Склад №1	Склад №2
Объем извлеченных забалансовых руд в целике	тыс.т	1 047,610	342,318
	тыс.м ³	350,371	114,488
Объем склада забалансовых руд с учетом Кразр=1,16	тыс.м ³	406,431	132,806
Занимаемая площадь	тыс.м ²	46,094	16,985
Количество ярусов	шт	1	1
Высота	м	до 10	до 10
Продольный наклон въезда на отвал	%	8	8
Ширина въезда	м	20	20
Угол откоса ярусов	град	35	35

Складирование ПРС

Перед началом работ с проектной площади необходимо снять почвенно-растительный слой (ПРС), в таблице 2.1.11 приведены объемы снятия ПРС. Параметры складов ПРС приведены в таблице 2.1.12.

Таблица 2.1.11 – Объемы по снятию ПРС

Наименование	Площадь снятия, тыс.м ²	Мощность слоя, м	Объем в целике, тыс.м ³	Кр	Объем на складах, тыс.м ³
Карьер №1	556,954	0,2	111,391	1,06	118,075
Карьер №2	82,280	0,2	16,456	1,06	17,444
Отвал №1	1 443,316	0,2	288,663	1,06	305,983
Отвал №2	135,096	0,2	27,019	1,06	28,641
Отвал забалансовой руды №1	46,095	0,2	9,219	1,06	9,773
Отвал забалансовой руды №2	16,986	0,2	3,397	1,06	3,602
Склад балансовой руды	6,900	0,2	1,380	1,06	1,463
Пруд-испаритель №1	100,815	0,2	20,163	1,06	21,373
Пруд-испаритель №2	31,955	0,2	6,391	1,06	6,775
Автодороги	90,249	0,2	18,050	1,06	19,132
Всего	2 510,646		502,129		532,261

Таблица 2.1.12 – Параметры складов ПРС

Параметры	Ед. изм.	ПРС 1	ПРС 2	ПРС 3	Итого
Площадь основания	тыс.м ²	31,975	67,929	14,148	114,053
Высота	м	5	5	5	
Объем ПРС	тыс.м ³	149,221	317,012	66,028	532,261

Общая схема электроснабжения

Для освещения района проведения работ карьеров, складов и отвалов применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco QLT H50, оснащенные четырьмя прожекторами с металлогалогенными лампами мощностью 1000 Вт каждая. Согласно приложению 51 к «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», район работ, подлежащий освещению, устанавливается техническим руководителем карьера.

Подключение насосов на напряжение 0,4 кВ выполняются от комплектных подстанций типа КТПН 400 кВА10/0,4 кВ в Карьере №1 и КТПН 100 кВА10/0,4 кВ в Карьере №2.

Насосные станции подключаются к трансформаторным подстанциям с помощью гибких медных кабелей марок КГЭХЛ и КГХЛ.

Насосы карьера №1 подключаются через шкаф управления насосами (ШУН) типа ШУН-5 ПЧ 75,0 кВт IP54 который управляет пятью насосами или аналогичным.



Насосы карьера №2 подключаются через шкаф управления насосами (ШУН) типа ШУН-4 ПЧ 30,0 кВт IP54 который управляет четырьмя насосами или аналогичным.

Работа карьера предполагается круглогодичная. Работа механизмов и оборудования предполагается в две смены не более 22 часов в сутки.

Освещение

Нормы освещенности приняты согласно СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» и «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

Предусмотрено ночное и вечернее освещение карьеров, забоев карьеров, освещение въездных траншей, освещение автоотвала и складов руды. Общая освещенность территории карьера не менее 0,2 лк, освещенность въездных траншей – 3 лк, а в местах работы техники – 10 лк с учетом освещенности, создаваемой прожекторами и светильниками, встроенными в конструкции машин и механизмов.

Освещение карьеров, отвалов и складов выполняется передвижными мобильными дизельными осветительными мачтами в количестве не менее 2 шт. на каждом объекте. По мере разработки карьеров мобильные мачты освещения передвигают в район проведения работ.

Для освещения дорог применяются светильники ЖКУ 15-250, мощностью 250 Вт, установленные на мачтах освещения. Для дорог от карьера к отвалу и складам руды требуется 35 светильников, общей мощностью 8750 Вт. Электропитание светильники получают от КТПН 25кВА 10/04, расположенной около склада руды.

3. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) Получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду.
- 2) Обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан. Сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей.
- 3) Повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов.
- 4) Оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации.
- 5) Формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта.
- 6) Информирование общественности об экологической деятельности предприятия.
- 7) Повышение эффективности системы экологического менеджмента.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения.

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

Согласно статье 184 экологического кодекса операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуры службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение.

При проведении производственного экологического контроля оператор обязан:

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

5. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ, ОТСЛЕЖИВАЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

В настоящей программе представлен перечень параметров оптимально-необходимых видов и объемов работ по ведению производственного экологического контроля.

Перечень отслеживаемых параметров определен на основании имеющихся нормативных природоохранных документов предприятия и анализе воздействия месторождения на окружающую среду.

Ответственность за проведение производственного экологического контроля лежит на предприятии.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

5.1. Операционный мониторинг

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

Операционный мониторинг осуществляется собственными силами предприятия расчетным методом путем ведения журнала учета.

Перечень параметров, отслеживаемых в рамках операционного мониторинга, методы ведения учета, анализа и сообщения данных, периодичность контроля и др. предоставлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Операционный мониторинг

№	Технологический процесс	Методы ведения учета, анализа и сообщения данных	Периодичность	Ответственный
1	Контроль технического состояния технологического оборудования на площадках	ведение журнала учета	Постоянно	Собственными силами
2	Контроль соблюдения правил ТБ на предприятии	ведение журнала учета	Постоянно	Собственными силами
3	Контроль движения отходов предприятия	ведение журнала учета	Постоянно	Собственными силами

5.2. Мониторинг эмиссий в окружающую среду

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Мониторинг эмиссий представляет собой процесс наблюдения за эмиссиями у источника для слежения за количеством и качеством эмиссий и их изменением.

Для проведения данного мониторинга рекомендуется использовать расчетный метод – для источников, расположенных на территории предприятия.



Мониторинг эмиссий в атмосферный воздух программой производственного экологического контроля не предусматривается.

Данным проектом не предусматривается сбросов производственных сточных вод в водные объекты и на рельеф местности при эксплуатации месторождения. Предусматривается откачка воды из карьера. Откачанная из карьеров вода будет храниться в приемных прудах-испарителях.

5.3. Мониторинг воздействия

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения требований экологического законодательства РК и нормативов качества окружающей среды либо определено в комплексном экологическом разрешении.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровье населения;
- на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Производственный мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

Отбор проб воды осуществляется в соответствии с требованиями утвержденных и внесенных в реестр ГОСТами и методиками.

Перечень контролируемых параметров качества сточных вод определяется в зависимости от их категории и должен полностью отражать состав сточных вод.

Периодичность отбора проб. Отбор проб на полный анализ контролируемых ингредиентов выполняется для сточных вод 1 раз в квартал для соответствия их технологическому регламенту. Отобранные образцы подземных вод анализировать в аттестованной лаборатории имеющей лицензию на выполнение данного вида работ.

На участке территории проведения открытых горных работ и вблизи, поверхностные водные объекты отсутствуют, ввиду этого мониторинг поверхностных вод не проводится.

6. МЕТОДЫ И ЧАСТОТА ВЕДЕНИЯ УЧЕТА, АНАЛИЗА И СООБЩЕНИЯ ДАННЫХ

Предлагаемая программа производственного экологического контроля состояния компонентов окружающей среды в зоне влияния деятельности предприятия позволит целенаправленно получать, накапливать и анализировать базу данных о состоянии компонентов природной среды. Она обеспечит полноту и объективность оценки воздействия предприятия на экосферу и, как следствие, повысит социальную и экономическую эффективность принятия решений по минимизации отрицательных воздействий для природы и населения.

Информация, полученная в результате проведения производственного экологического контроля, систематизируется, анализируется и оформляется в виде ежеквартального отчета по производственному экологическому контролю окружающей среды.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Отчет по результатам производственного экологического контроля выполняется согласно «Правилам разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» (Приложение 1 к Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года №250).

Отчет по производственному экологическому контролю состоит из пояснительной записки и формы, предназначенной для сбора административных зданий согласно приложению 2 к «Правилам разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля»

Отчет о выполнении программы производственного экологического контроля представляется ежеквартально до первого числа второго месяца за отчетным кварталом в информационную систему уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

К периодическим отчетам производственного экологического контроля прилагаются акты или протокола отбора проб, протокола результатов испытаний производственного экологического мониторинга.

7. ПЛАН-ГРАФИК ВНУТРЕННИХ ПРОВЕРОК И ПРОЦЕДУРА УСТРАНЕНИЯ НАРУШЕНИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РК, ВКЛЮЧАЯ ВНУТРЕННИЕ ИНСТРУМЕНТЫ РЕАГИРОВАНИЯ НА ИХ НЕСОБЛЮЖДЕНИЕ

Оператор объекта принимает меры по регулярной внутренней проверке соблюдения требований экологического законодательства РК и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иных разрешений.

Внутренние проверки проводятся работником (работниками), на которого (которых) оператором объекта возложена ответственность за организацию и проведение производственного экологического контроля.

В ходе внутренних проверок контролируется:

- выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;
- следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;
- выполнение условий экологических и иных разрешений;
- правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Периодичность внутренних проверок и ответственное лицо за проверки на предприятии представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Периодичность внутренних проверок и ответственное лицо за проверки на предприятии

№ п/п	Вид внутреннего контроля	Периодичность проведения контроля	Ответственное лицо
1	2	3	4
1	Выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля	постоянно	Руководитель предприятия и ответственный за ООС на предприятии
2	Следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды	постоянно	Персонал предприятия и ответственный за ООС на предприятии
3	Соблюдение технологических регламентов производств предприятия	постоянно	Руководитель предприятия
4	Соблюдение правил ТБ и пожарной безопасности	постоянно	Ответственный за ТБ и ООС
5	Контроль за проведением производственного мониторинга	постоянно	ответственный за ООС на предприятии
6	Выполнение условий экологического разрешения	ежемесячно	Руководитель предприятия и ответственный за ООС на предприятии
7	Исправление выявленных несоответствий в ходе предыдущей проверок	ежемесячно	Руководитель предприятия и ответственный за ООС на предприятии
8	Ведение внутреннего учета и экологической отчетности	ежемесячно	ответственный за ООС на предприятии

Работник (работники), осуществляющий (осуществляющие) внутреннюю проверку, обязан (обязаны):

- рассмотреть отчет о предыдущей внутренней проверке;
- обследовать каждый объект, на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду;
- составить письменный отчет руководителю, включающий при необходимости, требования о проведении мер по устранению несоответствий, выявленных в ходе проверки, сроки и порядок их устранения.

8. МЕХАНИЗМ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

Для осуществления необходимых инструментальных замеров в рамках проведения производственного экологического контроля на предприятии привлекается на договорных началах специализированное предприятие. В состав привлекаемого предприятия должна входить аккредитованная лаборатория.

Лаборатория привлекаемого предприятия должна осуществлять свою деятельность в соответствии с действующим законодательством, нормативными документами системы и другими нормативными документами, утвержденными или признанными для применения в Республике Казахстан в установленном порядке.

Технические средства, применяемые для решения задач производственного экологического контроля, должны быть представлены приборами измерений, аттестованными органами Госстандарта.

Лаборатория должна быть обеспечена нормативной документацией регламентирующей требования к объектам контроля, методикам выполнения измерений в соответствии с заявленной областью деятельности.

Также лаборатория должна располагать достаточным количеством штатных сотрудников, имеющих соответственное образование, квалификацию, опыт и навыки для проведения испытаний в заявленной области деятельности. В лаборатории должны быть разработаны должностные и рабочие инструкции, инструкции по охране труда и технике безопасности. Персонал лаборатории не должен подвергаться финансовому, административному и другому давлению, способному оказывать влияние на результаты выполняемых испытаний.

Лаборатория должна быть оснащена необходимыми средствами измерений, испытательным оборудованием, стандартными образцами, расходными материалами в соответствии с нормативными документами на применяемые методы испытаний согласно заявленной области деятельности. Порядок и условия содержания средств измерения и испытательного оборудования должен соответствовать требованиям документации на них, требованиям нормативных документов Государственной системы обеспечения единства средств измерений Республики Казахстан.

9. ПРОТОКОЛ ДЕЙСТВИЙ В НЕШТАТНЫХ СИТУАЦИЯХ

При эксплуатации объектов Частной компании «BMT Holding Limited» предусмотрены мероприятия технологического и организационно-технического характера, обеспечивающие исключение аварийных ситуаций.

Проектными решениями также предусмотрены системы управления безопасностью работ и защиты окружающей среды. Тем не менее, нельзя полностью исключить вероятность их возникновения. В случае возникновения неконтролируемой ситуации на участках работ предприятием будут предприниматься все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

К внештатным ситуациям относятся действия, которые оказывают влияние на ход производственных процессов и создают аварийную обстановку на предприятии: землетрясение, наводнение, ливневые дожди, сход лавин с гор, вследствие чего могут быть разрушены (выведены из рабочего состояния) объекты производства.

Первоочередные меры по ликвидации аварийной обстановки на предприятии отражены в протоколе действий в период внештатных ситуаций.

В этом случае предприятием составляется План ликвидации возможных аварий, в котором определены организация и производство аварийно-восстановительных работ, определены обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидации аварий.

В процессе ликвидации аварии мониторинговые наблюдения должны проводиться с момента начала аварии, и продолжать их до тех пор, пока не будет ликвидирован источник воздействия на окружающую среду, и не будут выполнены все работы по реабилитации природных комплексов. Продолжительность и место проведения мониторинговых исследований будут определяться размерами, характером, обстоятельствами и особенностями аварийной ситуации.

Мониторинговые наблюдения во время аварии будут включать в себя наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, почвенного покрова. Наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды должны проводиться один раз в сутки. Отбор проб компонентов окружающей среды производится по общепринятым методикам.

Детальный план мониторинга будет разработан в составе комплекса мероприятий по ликвидации последствий аварии, в зависимости от ее характера и масштабов после получения результатов обследования и будет согласовываться в оперативном порядке координатором работ по ликвидации аварийной ситуации. После устранения аварии на предприятии должны быть откорректированы мероприятия по предупреждению подобных ситуаций.

После ликвидации последствий аварий мониторинг состояния окружающей среды проводится для определения уровня воздействия на окружающую среду, а также степени и продолжительности восстановления окружающей среды. По окончании аварийновосстановительных работ мониторинг состояния окружающей среды должен заключаться в проведении комплексного обследования территории, подвергшейся неблагоприятному воздействию для определения фактических нарушений и наиболее эффективных мер по очистке и восстановлению территории. Размещение дополнительных точек и системы опробования будет определено

непосредственно после установления характера и масштабов аварий по результатам обследования территории и источников аварийных выбросов.

После ликвидации аварии вышеуказанные виды наблюдений переходят на постоянно действующий режим мониторинга со сгущением точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии. Данные наблюдения проводятся на протяжении цикла реабилитации территории.

Основные действия в период внештатных ситуаций

1. Должностные лица, участвующие в спасении людей и ликвидации аварий, после оповещения об аварии или реальной угрозе ее, немедленно приступают к исполнению своих обязанностей и ставят в известность об этом ответственного руководителя работ по ликвидации аварий, технического директора или другое должностное лицо, его заменившее.
2. Вмешиваться в действия руководителя работ по ликвидации аварии **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.
3. При неправильном действии руководителя работ по ликвидации аварии отстранить его от работ имеет право только заместитель директора предприятия, который берет на себя руководство по спасению людей и ликвидации аварии.
4. Все должностные лица несут ответственность за своевременное выполнение мероприятий, предусмотренных планом ликвидации аварий.
5. Ответственный руководитель работ по ликвидации аварии немедленно сообщает о случившейся аварии вышестоящему руководителю – директору предприятию, который в свою очередь передает сообщение контролирующим органам.

Согласно статьи 211. ЭК-РК, экологические требования по охране атмосферного воздуха при авариях:

1. При ухудшении качества атмосферного воздуха, которое вызвано аварийными выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и при котором создается угроза жизни и (или) здоровью людей, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.
2. При возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

10. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ВНУТРЕННЕЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ РАБОТНИКОВ ЗА ПРОИЗВЕДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

1. Оператор объекта принимает меры по регулярной внутренней проверке соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иных разрешений.

2. Внутренние проверки проводятся работником (работниками), на которого (которых) оператором объекта возложена ответственность за организацию и проведение производственного экологического контроля.

3. В ходе внутренних проверок контролируются:

1) выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;

2) следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;

3) выполнение условий экологического и иных разрешений;

4) правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;

5) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

4. Работник (работники), осуществляющий (осуществляющие) внутреннюю проверку, обязан (обязаны):

1) рассмотреть отчет о предыдущей внутренней проверке;

2) обследовать каждый объект, на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду;

3) составить письменный отчет руководителю, включающий, при необходимости, требования о проведении мер по устранению несоответствий, выявленных в ходе проверки, сроки и порядок их устранения.

Таблица 1 - Общие сведения о предприятии

Наименование производственного объекта	Месторасположе ние по коду КАТО (Классификатор административно - территориальных объектов)	Месторасположение, координаты	Бизнес идентификационны й номер (далее - БИН)	Вид деятельности по общему классификатору видов экономической деятельности (далее- ОКЭД)	Краткая характеристика производственного процесса	Реквизиты	Категория и проектная мощность предприятия
1	2	3	4	5	6	7	8
Частная компания «BMT Holding Limited»	353600000	РК, Актогайский район, Карагандинской области Республики Казахстан; 1. 47°02'15" 76°23'00" 2. 47°02'15" 76°27'00" 3. 47°00'30" 76°27'00" 4. 47°00'30" 76°23'00"	210 240 900 245	07292 - Добыча и обогащение медной руды	Отработка месторождения медных руд Тесиктас в Карагандинской области открытым способом в контурах двух карьеров.	Частная компания «BMT Holding Limited» Республика Казахстан, город Астана, ул. Конаева, д. 12/1, ВП32, 3 этаж, Коворкинг «IHUB», почтовый индекс Z05H9B0 БИН 210 240 900 245 Тел.: +7 (701) 012 7839 Email: Kospanov@fincraft.kz	I категория, Производственная мощность по добыче медной руды 1000 тыс. т/год.



Таблица 2 - Информация по отходам производства и потребления

Вид отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3
Отработанные аккумуляторы	16 06 01*	Передаются по договору со специализированной организацией.
Отработанные масла	13 02 06*	Передаются по договору со специализированной организацией.
Отработанные фильтры	16 01 07*	Передаются по договору со специализированной организацией.
Промасленная ветошь	15 02 02*	Передаются по договору со специализированной организацией.
Тара из-под ВВ	16 04 03*	Передаются по договору со специализированной организацией.
Отработанные нефтесорбирующие боны	15 02 02*	Передаются по договору со специализированной организацией.
Отработанные шины	16 01 03	Передаются по договору со специализированной организацией.
Твердые бытовые отходы	20 03 01	Передаются по договору со специализированной организацией.
Вскрышные породы	01 01 01	Часть вскрышных пород используются для собственных нужд предприятия. Остальные вскрышные породы месторождения предусматриваются размещать на внешнем отвале.

Таблица 3 - Общие сведения об источниках выбросов

№	Наименование показателей	Всего
1	Количество стационарных источников выбросов, всего ед. из них:	44
2	Организованных, из них:	6
	Организованных, оборудованных очистными сооружениями, из них:	0
1)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	0
2)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	0
3)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	6
	Организованных, не оборудованных очистными сооружениями, из них:	6
4)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	0
5)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	0
6)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	6
3	Количество неорганизованных источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	38

Таблица 4 - Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется инструментальными измерениями

Наименование площадки	Проектная мощность производства	Источники выброса		местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ согласно проекта	Периодичность инструментальных замеров
		наименование	номер			
1	2	3	4	5	6	7



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

Таблица 5 - Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/ материала (название)
	наименование	номер			
1	2	3	4	5	6
Топливозаправщик	Заправка техники	0101	1. 47°02'15" 76°23'00" 2. 47°02'15" 76°27'00" 3. 47°00'30" 76°27'00" 4. 47°00'30" 76°23'00"	Сероводород	Дизельное топливо
				Алканы C12-19	
Электроснабжение	Осветительная мачта Atlas Corco QLT H50	0102		Азота (IV) диоксид (4)	Дизельное топливо
				Азот (II) оксид (6)	
				Углерод (583)	
				Сера диоксид (516)	
				Углерод оксид (584)	
				Бенз/а/пирен (54)	
				Формальдегид (609)	
				Алканы C12-19	
	Осветительная мачта Atlas Corco QLT H50	0103		Азота (IV) диоксид (4)	Дизельное топливо
				Азот (II) оксид (6)	
				Углерод (583)	
				Сера диоксид (516)	
				Углерод оксид (584)	
				Бенз/а/пирен (54)	
				Формальдегид (609)	
				Алканы C12-19	
	Осветительная мачта Atlas Corco QLT H50	0104		Азота (IV) диоксид (4)	Дизельное топливо
				Азот (II) оксид (6)	
Углерод (583)					
Сера диоксид (516)					
Углерод оксид (584)					
Бенз/а/пирен (54)					
Формальдегид (609)					
Алканы C12-19					
Осветительная мачта Atlas Corco QLT H50	0105	Азота (IV) диоксид (4)	Дизельное топливо		
		Азот (II) оксид (6)			
		Углерод (583)			
		Сера диоксид (516)			
		Углерод оксид (584)			
		Бенз/а/пирен (54)			
		Формальдегид (609)			
		Алканы C12-19			
Осветительная мачта Atlas Corco QLT H50	0106	Азота (IV) диоксид (4)	Дизельное топливо		
		Азот (II) оксид (6)			
		Углерод (583)			
		Сера диоксид (516)			
		Углерод оксид (584)			
		Бенз/а/пирен (54)			
		Формальдегид (609)			
		Алканы C12-19			

Таблица 6 - Сведения о газовом мониторинге

Наименование полигона	Координаты полигона	Номера контрольных точек	Место размещения точек (географические координаты)	Периодичность наблюдений	Наблюдаемые параметры
-----------------------	---------------------	--------------------------	--	--------------------------	-----------------------



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

Таблица 7 - Сведения по сбросу сточных вод

Наименование источников воздействия (контрольные точки)	Координаты места сброса сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Периодичность замеров	Методика выполнения измерения
1	2	3	4	
Водовыпуск №1 пруд-испаритель	47° 1'23.09"C 76°26'40.69"B	Медь мг/л	1 раз/квартал	СТ РК 2318-2013
		Нитраты мг/л	1 раз/квартал	ГОСТ 26449.1-85
		Нитриты мг/л	1 раз/квартал	ГОСТ 26449.1-85
		Нефтепродукты мг/л	1 раз/квартал	СТ РК 2328-2013
		Взвешенные вещества, мг/дм ³	1 раз/квартал	СТ РК 2359-2013
Водовыпуск №2 пруд-испаритель	47° 1'58.39"C 76°23'9.88"B	Медь мг/л	1 раз/квартал	СТ РК 2318-2013
		Нитраты мг/л	1 раз/квартал	ГОСТ 26449.1-85
		Нитриты мг/л	1 раз/квартал	ГОСТ 26449.1-85
		Нефтепродукты мг/л	1 раз/квартал	СТ РК 2328-2013
		Взвешенные вещества, мг/дм ³	1 раз/квартал	СТ РК 2359-2013

Таблица 8 - План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6
РТ №1 Точка на границе СЗЗ 652/2228	Азота (IV) диоксид (4) Углерод Пыль неорганическая	1 раз/кварт	1 раз/сутки	Аккредитованная лаборатория	СТ РК 1517-2006, СТ РК 2.302-2014, МВИ-4215-007-56591409-2009
РТ №2 Точка на границе СЗЗ 1981/1104	Азота (IV) диоксид (4) Углерод Пыль неорганическая	1 раз/кварт	1 раз/сутки	Аккредитованная лаборатория	СТ РК 1517-2006, СТ РК 2.302-2014, МВИ-4215-007-56591409-2009
РТ №3 Точка на границе СЗЗ 685/-55	Азота (IV) диоксид (4) Углерод Пыль неорганическая	1 раз/кварт	1 раз/сутки	Аккредитованная лаборатория	СТ РК 1517-2006, СТ РК 2.302-2014, МВИ-4215-007-56591409-2009
РТ №4 Точка на границе СЗЗ -470/1138	Азота (IV) диоксид (4) Углерод Пыль неорганическая	1 раз/кварт	1 раз/сутки	Аккредитованная лаборатория	СТ РК 1517-2006, СТ РК 2.302-2014, МВИ-4215-007-56591409-2009



Таблица 9 - График мониторинга воздействия на водном объекте

№	Контрольный створ	Наименование контролируемых показателей	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на кубический дециметр (мг/дм3)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5	6
-	-	-	-	-	-

Таблица 10 - Мониторинг уровня загрязнения почвы

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
Точка на границе СЗЗ РТ №1	Медь, мг/кг	-	2 раза/год	М 03-07-2014
	Свинец, мг/кг	32,0*		М 03-07-2014
	Цинк, мг/кг	-		М 03-07-2014
	Нефтепродукты, мг/кг	-		МВИ № 03-03-2012
Точка на границе СЗЗ РТ №2	Медь, мг/кг	-	2 раза/год	М 03-07-2014
	Свинец, мг/кг	32,0*		М 03-07-2014
	Цинк, мг/кг	-		М 03-07-2014
	Нефтепродукты, мг/кг	-		МВИ № 03-03-2012
Точка на границе СЗЗ РТ №3	Медь, мг/кг	-	2 раза/год	М 03-07-2014
	Свинец, мг/кг	32,0*		М 03-07-2014
	Цинк, мг/кг	-		М 03-07-2014
	Нефтепродукты, мг/кг	-		МВИ № 03-03-2012
Точка на границе СЗЗ РТ №4	Медь, мг/кг	-	2 раза/год	М 03-07-2014
	Свинец, мг/кг	32,0*		М 03-07-2014
	Цинк, мг/кг	-		М 03-07-2014
	Нефтепродукты, мг/кг	-		МВИ № 03-03-2012

Таблица 11 - План-график внутренних проверок и процедур устранения нарушений экологического законодательства

№	Подразделение предприятия	Периодичность проведения
1	2	3
1	Объекты месторождения	Еженедельно (Обследование объектов на промплощадке. Экологом определяется предполагаемое количество объектов, подлежащих контролю. Для определения объектов используется нормативная документация предприятия.)
2	Отдел экологии	План природных мероприятий. При обследовании объектов проверяется выполнение ППМ.

