Государственная лицензия
№02194Р от 03.07.2020 г.

РАЗДЕЛ
охраны окружающей среды к Плану горных работ месторождения Манка подземным способом

Исполнитель:
Директор
ТОО «Eco Project Company» **Мұратов Д. Е.**

г. Актобе, 2026 г.

Введение

Настоящий Раздел к Плану месторождения Манка подземным способом выполнен на основании:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. Ст.52 п.3.
- Кодекса РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017г.
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля2021 года № 280. «Об утверждении инструкции по организации проведению экологической оценки».

В Разделе охраны окружающей среды определены нормативы допустимых эмиссий согласно рекомендуемому варианту разработки; проведена предварительная оценка воздействия объекта на атмосферный воздух; выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения, проведен расчет рассеивания приземных концентраций, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; предварительные нормативы по отходам, образующиеся в период проведения работ; произведена предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при проведении Плана горных работ. Строительство наземных и вспомогательных объектов будут выполняется отдельными рабочими проектами. Планом горных работ период строительства принят 2026 год.

Ранее была проведена процедура Оценки воздействия на окружающую среду. Отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ месторождения Манка подземным способом согласован РГУ «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области» от 10.09.2024 за № KZ66VVX00323384 (Приложение 4).

Адрес оператора объекта:
РК, Восточно-Казахстанская область,
Маркакольский район

Адрес разработчика:
РК, г.Актобе,Тургенева 3 «В»
87025574058

Район месторождения Манка экономически освоен при развитой инфраструктуре.

Месторождение Манка расположено в Курчумском районе Восточно-Казахстанской области. Ближайший населенный пункт с. Маркаколь, находится в 8 км к юго-западу. Наиболее крупный ближайший населенный пункт, г. Зайсан, расположен в 150 км от с. Маркаколь. До районного центра с. Курчум – 260 км. Общее расстояние от участка работ до г. Усть-Каменогорск – 560 км по дорогам с твердым покрытием. Ближайшая железнодорожная станция имеется в г. Алтай, расстояние проезда до которого составляет около 400 км. Ближайшая пристань находится на реке Черный Иртыш у с. Буран, расположенного на расстоянии 90 км от месторождения.

Ранее проектом утверждены следующие объемы выбросов, сбросов, отходов и объемы добычи: возрастает объем или мощность производства: ранее согласованным проектным решениям общий объем добычи ТПИ составляло 646,076 тыс.тонн руды, в том числе: 2026 г. – 60,0 тыс.тонн, 2027 г. – 144,0 тыс.тонн, 2028 г. – 144,000 тыс.тонн, 2029 г. – 144,000 тыс.тонн, 2030 г. – 102,452 тыс.тонн, 2031 г. – 51,624 тыс.тонн.

Причина корректировки проекта связано с переносом сроков добычи с 2026-2031 г. на 2027-2032 гг, а так же пересмотром объемов добычи ТПИ в целом за период добычи в сторону снижения добычи ТПИ. Так после корректировки общий объем добычи ТПИ составит 617,472 тыс.тонн руды, в том числе: 2027 г. – 50,785 тыс.тонн, 2028 г. – 144,000 – тыс.тонн, 2029 г. – 144,000 – тыс.тонн, 2030 г. – 144,000 тыс.тонн, 2031 г. – 86,859 тыс.тонн, 2032 г. – 47,828 тыс.тонн.

Населённые пункты, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, историко-архитектурные и природные памятники, охраняемые законами Республики Казахстан в районе проектируемой деятельности, отсутствуют.

В зоне воздействия объекта отсутствуют земли лесного фонда и особо охраняемые природные территории.

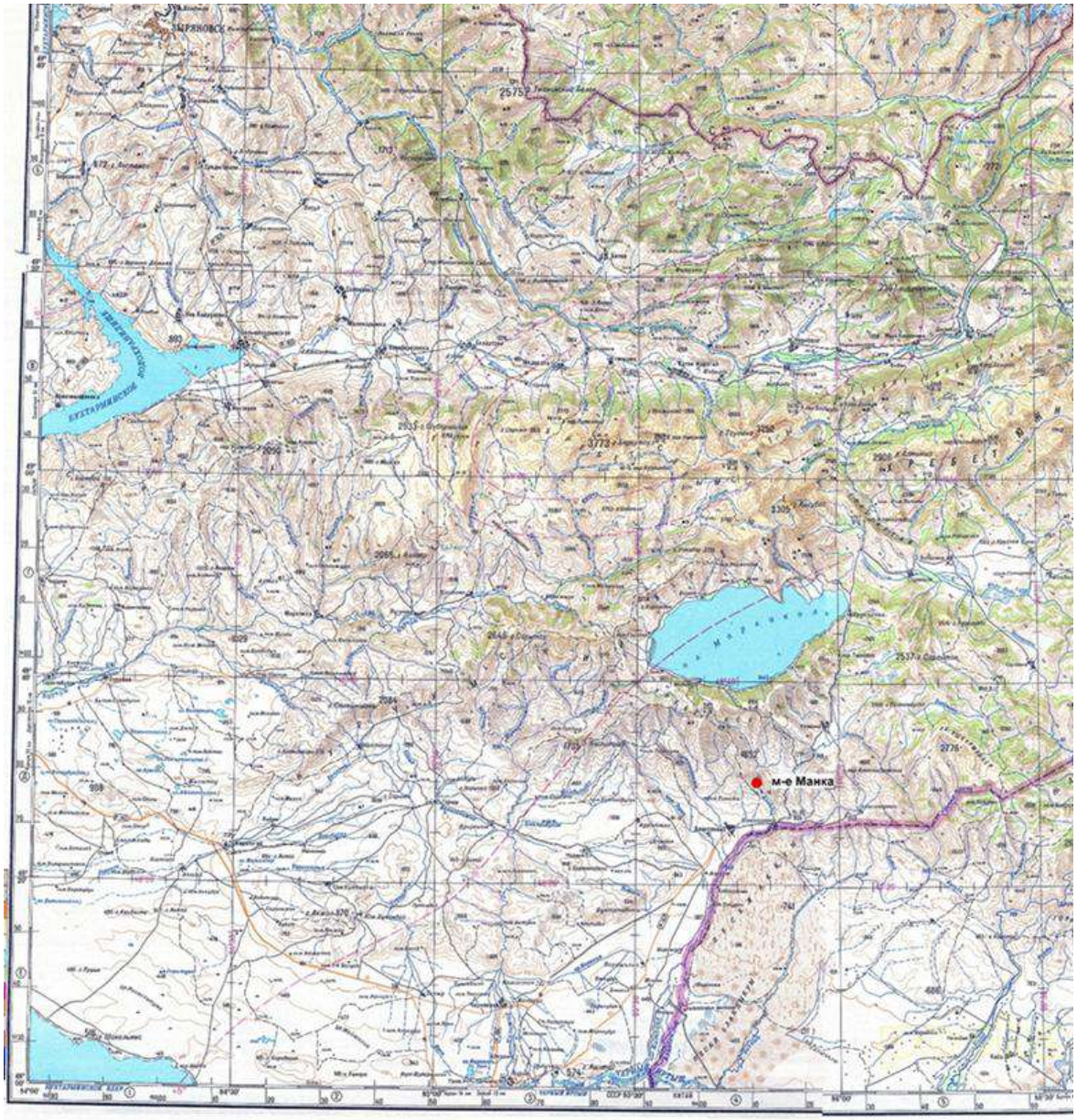
Горный отвод имеет площадь 1,45 км2 и ограничен следующими координатами угловых точек:

Таблица 1.1 – Координаты горного отвода

№ точек	Координаты					
	Северная широта			Восточная долгота		
	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.
1.	48	30	2	85	47	33
2.	48	29	36	85	48	4
3.	48	29	10	85	47	31
4.	48	29	30	85	45	37

Ситуационная схема расположения месторождения приведена нарисунках 1.1-1.5.

Согласно вступившего в силу Экологического Кодекса РК от 01.07.2021 года п.3.1 раздела 1, приложения 2 к Экологическому кодексу, добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых и решением по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 28.10.2021 года категория объекта определена I.


м-е Манка
1: 500 000
в 1 сантиметре 5 километров
км 10 5 0 10 20 30 км

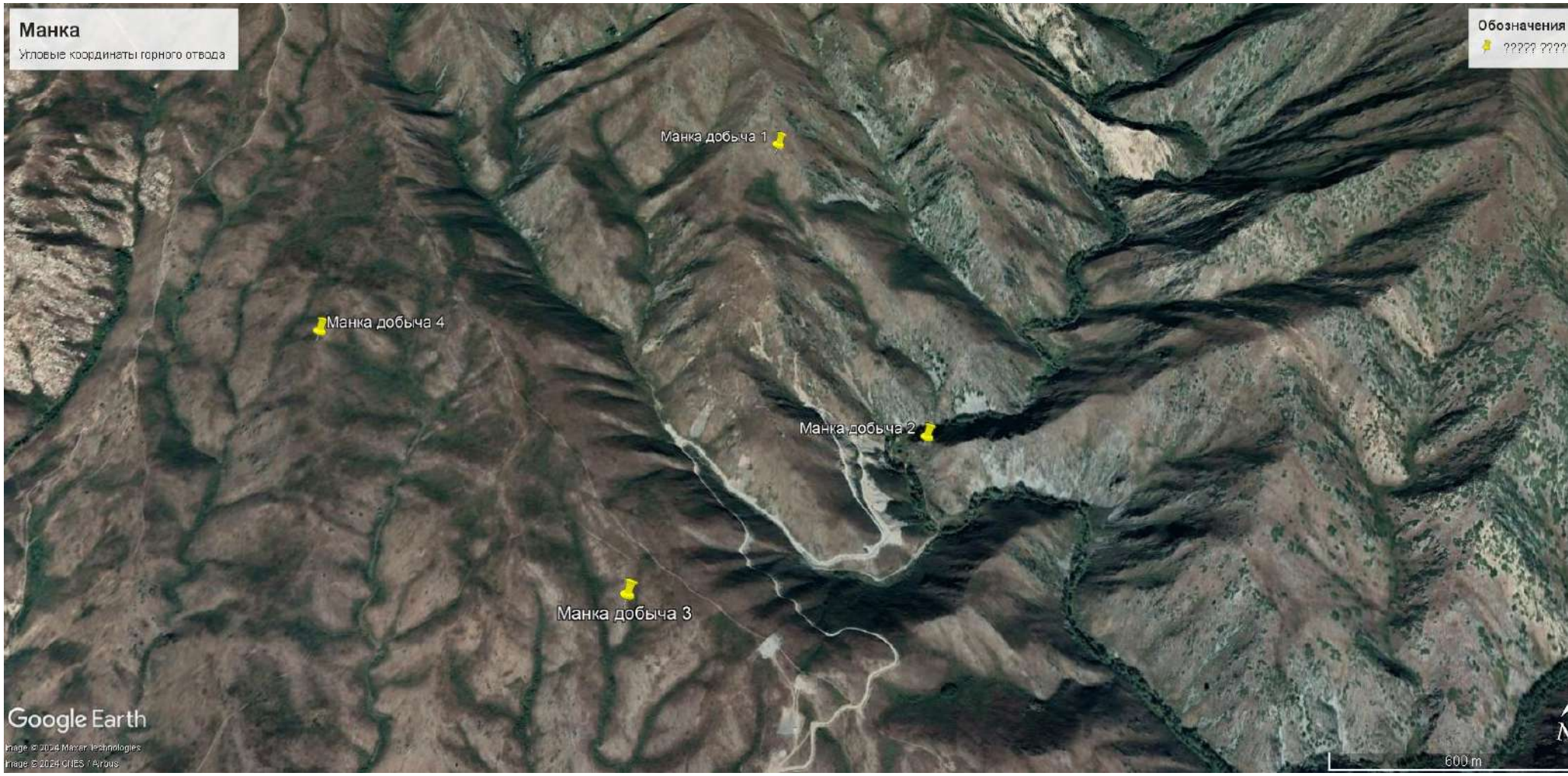


Рисунок 1.2- Обзорная карта горного отвода

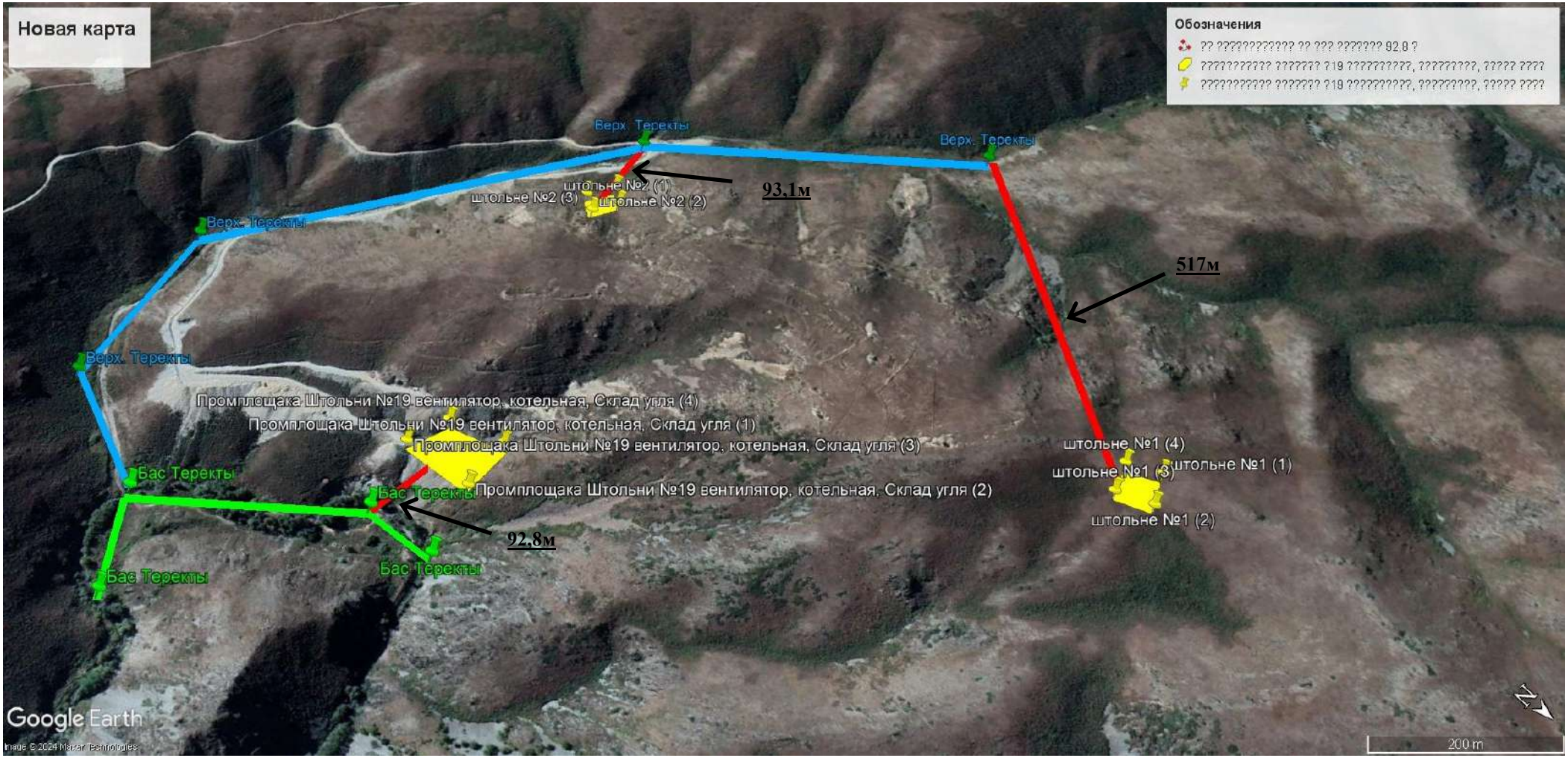


Рисунок 1.3 - Обзорная карта с указанием расстояния до ближайшего водного объекта

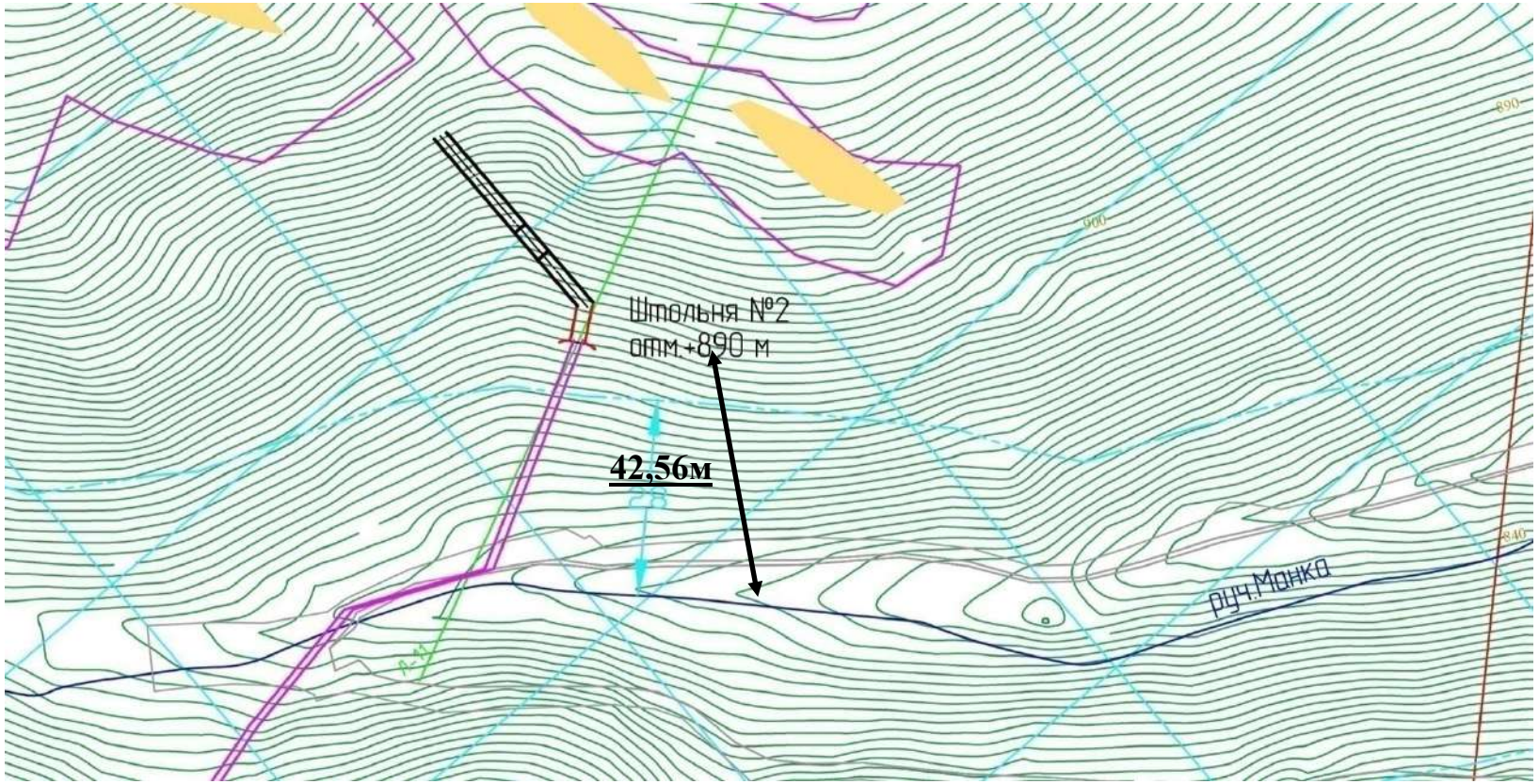


Рисунок 1.4 – Карта-схема на топографической основе 1

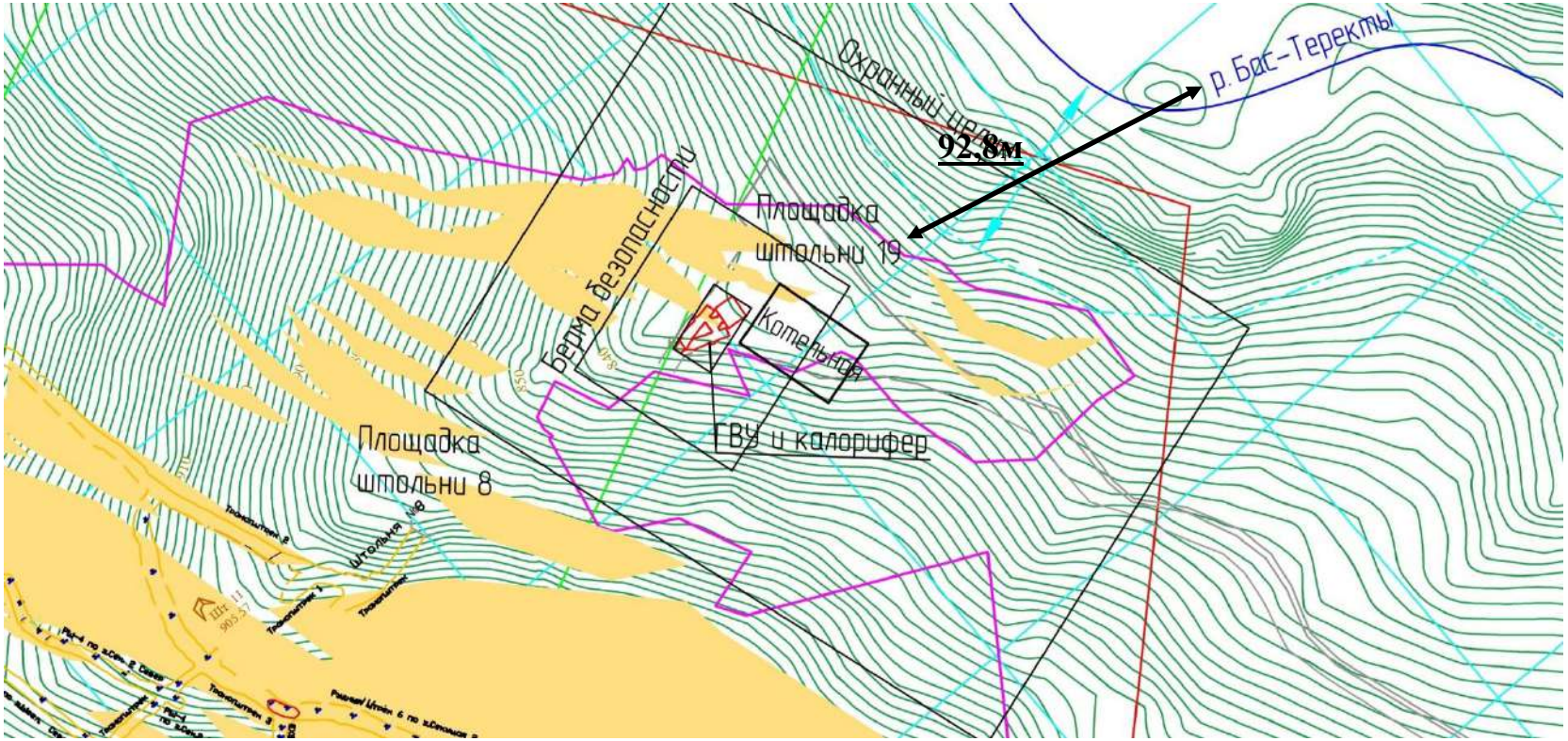


Рисунок 1.5 – Карта-схема на топографической основе 2

Содержание

Сведения об исполнителях 3
Введение 4
1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха 11
1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду. 11
1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами, по имеющимся материалам натурных замеров) 12
1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения 21
1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов 56
1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий. 57
Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для объекта воздействия 102
1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия 110
1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха. 112
1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов 113
2. Оценка воздействий на состояние вод 115
2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды 115
2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика. 115
2.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения 115
2.4 Поверхностные воды 119
2.4.1 Гидрографическая характеристика территории. 119
2.5 Подземные воды 119
2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий. 122
2.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду. 122
3. Оценка воздействий на недра. 123
3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество) 123

3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения) 124
3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы 125
3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий. 126
3.5 При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представляются следующие материалы: 127
3.5.1 Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое) 127
3.5.2 Материалы, подтверждающие возможность извлечения и реализации вредных компонентов, а для наиболее токсичных – способ их захоронения 128
3.5.3 Радиационная характеристика полезных ископаемых и вскрышных пород (особенно используемых для рекультивации и в производстве строительных материалов) 128
3.5.4 Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов намечаемого строительства 128
3.5.5 Предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключающие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания) 129
4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления 132
4.1 Виды и объемы образования отходов. 132
4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов) 135
4.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций. 136
5. Оценка физических воздействий на окружающую среду. 147
5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий 147
5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения 151
6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы 152
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, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта 152
6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв) 152
6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления 156
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) 157
6.5 Организация экологического мониторинга почв..... 160
7. Оценка воздействия на растительность 161
7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность)..... 161
7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние 162
7.3 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; 163
7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов;..... 164
7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность; 164
7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения; 165
7.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания; 165
7.8 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. 165
8. Оценка воздействий на животный мир 167
8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны 167
8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных;..... 168
8.3 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; 168
8.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде; 168
8.5 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 (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)..... 169
10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду..... 173
10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности;..... 173
10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения 173
10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование 173
10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при

реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); 174
10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности; 174
10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности. 175
11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе 176
11.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности 176
11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта; 177
11.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия; 177
11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население; 179
11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий. 180
Приложение 1 .....
Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. .....
Приложение 2 .....
Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу .....
Приложение 3 .....
Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ .....
Приложение 4
Согласование ГО
Приложение 5
Паспорта

1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

Климат района резко-континентальный с сухим жарким летом и холодной зимой. Температура воздуха летом достигает +39°С, зимой опускается до -42°С.

Ближайший действующий рудник в районе расположен в 45 км к западу от Манкинского месторождения. Рудник отрабатывает медные руды Карчигинского месторождения открытым способом.

Район месторождения обеспечен доступными ресурсами воды, строевого леса и строительных материалов: бутовый камень, песок, гравий, глина, известняк. В соседнем Зайсанском районе имеются месторождения угля и горючих сланцев, которые в настоящее время отрабатываются.

Ближайший источник электроэнергии – подстанция в селе Теректы.

Населённые пункты, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, историко-архитектурные и природные памятники, охраняемые законами Республики Казахстан в районе проектируемой деятельности, отсутствуют.

В зоне воздействия объекта отсутствуют земли лесного фонда и особо охраняемые природные территории.

Учитывая развитую сеть шоссейных и грунтовых дорог, экономические условия развития месторождения Манка можно считать благоприятными.

ЭРА v3.0 Таблица 3.4

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

Маркакольский район, План горных работ

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	25.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	5.0
СВ	6.0
В	7.0
ЮВ	6.0
Ю	17.0
ЮЗ	22.0
З	25.0
СЗ	12.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	5.0

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами, по имеющимся материалам натурных замеров).

Согласно Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды Восточно-Казахстанкой области за I квартал 2024 года наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в 2024 году в Маркакольском районе не производились. В связи с чем информация о характеристиках современного состояния воздушной среды района расположения объекта намечаемой деятельности отсутствует.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при проведении работ представлен в таблице 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства (2026 год)

Маркакольский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (строительство)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00416	0.00749	0.18725
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.000865	0.865
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.341333333	2.304	57.6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.055466667	0.3744	6.24
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.015873333	0.1028574	2.057148
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.133333333	0.9	18
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00001736	0.0001484	0.01855
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.344444444	2.34	0.78
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.18078	0.23805	1.19025
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.00003	0.1355	0.22583333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000038	0.0000036	3.6
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.06667	0.02623	0.2623
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00381	0.0257148	2.57148
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.14444	0.05682	0.16234286
2732	Керосин (654*)				1.2		0.15556	0.19683	0.164025
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.08867	0.64239	3.21195
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.22959	0.04613	0.04613
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.098243333	0.6700426	0.6700426
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0048	0.2932	1.95466667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1		3	0.9691	4.998	49.98

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства (2026 год)

Маркакольский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (строительство)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0032	0.1514	3.785
	В С Е Г О :						2.840003183	13.5100718	153.571968

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00416	0.0025	0.0625
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.000289	0.289
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.682666666	4.61418	115.3545
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.110933334	0.749805	12.49675
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.031746666	0.2057148	4.114296
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.266666666	1.8	36
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00001736	0.0001484	0.01855
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.688888888	4.72635	1.57545
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.18078	0.23805	1.19025
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.00003	0.1355	0.22583333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000076	0.0000072	7.2
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.06667	0.02623	0.2623
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00762	0.0514296	5.14296
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.14444	0.05682	0.16234286
2732	Керосин (654*)				1.2		0.15556	0.19683	0.164025
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.08867	0.64239	3.21195
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.22959	0.04613	0.04613
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.190306666	1.2871852	1.2871852
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0048	0.2416	1.61066667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1		3	2.2459	20.676	206.76

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0032	0.0791	1.9775
	В С Е Г О :						5.103128006	35.7762592	399.152189

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов (период эксплуатации)

К□рчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с у□етом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (□74)			0.04		3	0.00832	0.00964	0.241
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000962	0.001114	1.114
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	5.890666666	13.40274	335.0685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.956933334	2.177008	36.2834667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.031746666	0.2057148	4.114296
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	18.326666666	32.25	645
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00001736	0.0001484	0.01855
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	13.678888888	26.7874	8.92913333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.18078	0.23805	1.19025
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.00003	0.1355	0.22583333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000076	0.0000072	7.2
1210	Бутилацетат (Уксусной□кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.06667	0.02623	0.2623
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00762	0.0514296	5.14296
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.14444	0.05682	0.16234286
2732	Керосин (654*)				1.2		0.□5556	0.19683	0.164025
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.08867	0.64239	3.21195
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.22959	0.04613	0.04613
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.190306666	1.2871852	1.2871852
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0048	0.4059	2.706
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1		3	16.4468	74.8293	748.293

ЭРА v3.0 Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов(период эксплуатации)

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуа□ация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495□)		0.5	0.15		3	0.804	4.77	31.8
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0032	0.0791	1.9775
	В С Е Г О :						57.216669006	157.5986372	1834.43842

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. и□и (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год, с □четом мероприятий по снижению выбросов (период эксплуатации)

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

Код ЗВ	Наименование заг□язняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00832	0.014□4	0.366
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000962	0.001692	1.692
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	5.890666666	13.4094	335.235
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.956933334	2.17809	36.3015
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.031746666	0.2057148	4.114296
0330	Сера диоксид□(Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	18.326666666	32.25	645
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00001736	0.0001484	0.01855
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	13.678888888	26.8968	8.9656
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.18078	0.23805	1.19025
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.00003	0.1355	0.22583333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000076	0.0000072	7.2
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.06667	0.02623	0.2623
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00762	0.0514296	5.14296
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.14444	0.05682	0.16234286
2732	Керосин (654*)				1.2		0.15556	0.19683	0.164025
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.08867	0.64239	3.21195
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.22959	0.04613	0.04613
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19		1			4	0.1903066□6	1.2871852	1.2871852

	(в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0048	0.4799	3.19933333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1		3	16.□956	81.8091	818.091

ЭРА v3.0 Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов (период эксплуатации)

Курчумский район, План гор□ых работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарк□, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.804	4.3	28.6666667
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0032	0.0791	1.9775
	В С Е Г О :						57.065469006	164.3051572	1902.52042

Примечания: 1. В колонке 9: "М□ - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбр□сываемых в атмосферу
на 2029 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов (период эксплуатации)

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Ж□лезо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00832	0.01548	0.387
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000962	0.001788	1.788
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	5.890666666	13.41148	335.287
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.956933334	2.178428	36.3071333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0□1746666	0.2057148	4.114296
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	18.326666666	32.25	645
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00001736	0.0001484	0.01855
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	13.678888888	26.922	8.974
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.18078	0.23805	1.19025
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.00003	0.13□5	0.22583333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000076	0.0000072	7.2
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.06667	0.02623	0.2623
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00762	0.051□296	5.14296
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.14444	0.05682	0.16234286
2732	Керосин (654*)				1.2		0.15556	0.19683	0.164025
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.08867	0.64239	3.21195
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.22959	0.04613	0.04613
2□54	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.190306666	1.2871852	1.2871852
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0048	0.5059	3.37266667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1		3	17.4996	81.9641	819.641

ЭРА v3.0 Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов (период эксплуатации)

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.804	4.77	31.8
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0032	0.0791	1.9775
	В С Е Г О :						58.269469006	164.9847112	1907.56012

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v3.0 Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов (период эксплуатации)

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00832	0.00746	0.1865
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000962	0.000862	0.862

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	5.890666666	13.39446	334.8615
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.956933334	2.17566	36.261
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.031746666	0.2057148	4.114296
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	18.326666666	32.25	645
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00001736	0.0001484	0.01855
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	13.678888888	26.7348	8.9116
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.18078	0.23805	1.19025
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.00003	0.1355	0.22583333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000076	0.0000072	7.2
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.06667	0.02623	0.2623
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00762	0.0514296	5.14296
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.14444	0.05682	0.16234286
2732	Керосин (654*)				1.2		0.15556	0.19683	0.164025
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.08867	0.64239	3.21195
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.22959	0.04613	0.04613
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.190306666	1.2871852	1.2871852
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0048	0.2927	1.95133333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1		3	16.2296	77.3321	773.321

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов (период эксплуатации)

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.804	4.77	31.8
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,				0.04		0.0032	0.0791	1.9775

	Монокорунд) (1027*)								
	В С Е Г О :						56.999469006	159.9235772	1858.15826

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2032 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00832	0.00368	0.092
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000962	0.000426	0.426
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	5.890666666	13.3887	334.7175
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.956933334	2.174726	36.2454333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.031746666	0.2057148	4.114296
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	18.326666666	32.25	645
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00001736	0.0001484	0.01855
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	13.678888888	26.657	8.88566667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.18078	0.23805	1.19025
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.00003	0.1355	0.22583333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000076	0.0000072	7.2
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.06667	0.02623	0.2623
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00762	0.0514296	5.14296
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.14444	0.05682	0.16234286
2732	Керосин (654*)				1.2		0.15556	0.19683	0.164025
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.08867	0.64239	3.21195
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.22959	0.04613	0.04613
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.190306666	1.2871852	1.2871852
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0048	0.22262	1.48413333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1		3	16.0966	75.2201	752.201

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2032 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.804	4.77	31.8
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0032	0.0791	1.9775
	В С Е Г О :						56.866469006	157.6527872	1835.85506

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения.

Запасы месторождения

Параметры промышленных кондиций

Параметры промышленных кондиций согласно утвержденному протоколу № 2434-22-У заседания ГКЗ РК от 10 июня 2022 года составляют:

- рудные тела оконтурены в геологических границах кварцево-жильных тел;
- минимальное промышленное содержание золота в подсчетном блоке – 1,9 г/т;
- минимальное содержание золота в блоке забалансовых руд – 1,1 г/т;

Подсчитанные запасы по сумме C_1+C_2 составили:

Руда – 612,2 тыс. тонн,

Золото – 4660,4 кг,

Среднее содержание – 7,61 г/т;

Серебро – 1,09 тонн, со средним содержанием 1,8 г/т.

Состояние запасов месторождения Манка

Оценка прогнозных ресурсов выполняется по Центральной части месторождения,включающейвсебявсеосновныежилы,такиекакМанка, Шеелитовая,Секущая,Соседняяидр.Крометого,воценкувовлеченазонаНовая,вскрытаяв2019годупоисковойскважиной№1вюго-западнойчастиместорождения.Нижнийгоризонтоценкиресурсоввтомидругомслучае составляет 605м по глубине (435м по абс.отм.).

Ресурсы Центрального участка определяем методом экстраполяции ниже горизонта подсчёта запасов - гор. 305 м поглубине (735 м по абс. отм.). Возможность экстраполирования на глубину ресурсного потенциала, определённого как сумма подсчитанных и отработанных ранее запасов, подтверждается результатами бурения единичных поисковых скважин. По данным буровых работ до глубин порядка 600 м параметры оборудования (мощность и содержание золота) не имеют тенденции к заметному снижению.

По данным подсчёта и историческим данным по отработкеместорождения до 1955 года ресурсы объекта до горизонта 305 м по золоту составят:

$$1820+4660=6480кг$$

где,1820кг–количестводобытогозолотадо1955г., кг;

4660-подсчитанныеостаточныезапасызолота,кг.

Удельная продуктивность Центральной части месторождения на 1 мповертикали определяется изсоотношения:

$$П_у=1680/18=36 кг$$

где,6480-общиересурсыЦентральногоучасткадогоризонтаотра-ботки,кг;

180–размахоруденения Центрального участка повертикали,м Экстраполируя удельную продуктивность позолотунаглубину 300м от горизонта подсчёта,получаем:

$$Q = 36 x 300 = 10800кг$$

При этом среднее содержание в руде принимается 7.61 г/т, т.е. порезультатам подсчёта на Центральном участке. Следовательно, объем рудывпрогнозных ресурсахсоставит:

Прогнозные ресурсы по жиле Новая определяется из следующихпараметров:
протяжённость жилы по простиранию - 200м;
протяжённость жилы по падению - 150 м;
истинная мощность - 1.25м;
среднеесодержаниезолота-10,8г/тобъёмныйвесруды-2.62м^3/т

Ресурсы жилы определяем прямымсчётом:
руда: P = 200 * 150 * 2.62 = 78.6 тыс.т., принимается 80 тыс.тонн
золота: Q = 80 * 10.8 = 864кг

Таким образом, количество прогнозных ресурсов месторождения Манка, при современном состоянии его изученности, составляют:
руда: 1419 + 80 = 1499 тыс.тонн;
золото: 10800 + 864 = 11664кг.

Ресурсы квалифицируются по категории P_1, как полученные путём надёжной экстраполяции ниже горизонта запасов категории C_1 и C_2 для Центрального участка, и оценённые методом прямого счёта для жилы Новая.

Таблица 1.3.1 - Состояние запасов месторождения Манка

№№горизонтов	Категория	Руда,тонн	Содержание,г/т	Золото,кг
135	C_1+C_2	287136.61	5.19	1489.21
165	C_1+C_2	55551.53	12.24	680.08
205	C_1+C_2	76477.47	9.90	757.50
255	C_1+C_2	78964.18	9.49	749.66
305	C_2	114091.50	8.62	983.93
Итого	C_1+C_2	612221.29	7.61	4660.38

Запасы, принятые к проектированию

К проектированию принимаются балансовые запасы руд категории C_1+C_2 месторождения «Манка», предусмотренные для подземной разработки.

Запасы, принятые для проектирования, с распределением по категориям и с разбивкой по горизонтам, приведены в таблице 3.8.2.

Таблица 1.3.2 - Сводная таблица результатов подсчета запасов по категориям месторождения Манка

№№гори-	№№ подсчетных блоков	Категория	Руда, тонн	Сер, г/т	Золото, кг
785-805	Бл-(1-3;5-6)-255-С1	C_1	14583.25	7.29	106.34
805-825	Бл-(1-3;5-7)-235-С1	C_1	19081.46	10.95	209.01
825-835	Бл-(1-10)-215-Cl	C_1	12674.58	9.94	125.94
835-845	Бл-(1-10)-205-Cl	C_1	13975.73	9.61	134.38
845-875	Бл-(1-4;6;8-10)-195-С 1	C_1	46364.83	8.49	393.76
875-905	Бл-(1 ·3· 6-7·10)-165-Cl	C_1	25462.80	14.33	365.01
905-945	Бл-(2;4)-135-Cl	C_1	16643.55	20.80	346.26
945-975	Бл-3-75-Cl	C_1	4459.90	22.34	99.65
735-785	Бл-(1-53)-305-С2	C_2	114091.50	8.62	983.93
785-805	Бл-(4;7-35)-255-С2	C_2	24622.10	9.64	237.36

805-825	Бл-(2;4;8-30)-235-С2	C_2	4403.24	8.29	36.50
825-835	Бл-(11-30)-215-С2	C_2	3599.55	9.59	34.51
835-845	Бл-(11-30)-205-С2	C_2	3641.80	9.39	34.18
845-875	Бл-(5;7;11-37)-195-С2	C_2	12495.11	15.62	195.18
875-905	Бл-(2*А-6*·8-9·ll-l6)-l65-С2	C_2	30088.74	10.47	315.08
905-945	Бл-(1;5-8)-135-С2	C_2	8846.43	6.92	61.18
945-975	Бл-(1;4-6)-75-С2	C_2	5934.63	9.67	57.39
975-1005	Бл-(1-3;5)-45-С2	C_2	5727.98	20.94	119.96
1005-1055	Бл-(1-9)-15-С2	C_2	13650.53	5.10	69.64
1055-1105	Бл-(1-8;11)-С2	C_2	189438.44	3.08	583.61
1105-1200	Бл-(9-10)-С2	C_2	42435.16	3.57	151.52
Итого		C_1	153246.09	11.62	1780.35
		C_2	458975.20	6.27	2880.03
Всего		C_1+C_2	612221.29	7.61	4660.38

В процентном отношении запасы руды категории С1 составили38.2%, запасы категории С2-61.8%отобщей суммы подсчитанных запасов.

Календарный график добычи руды

Календарный график добычи руды и металлов составлен исходя из запасов, принятых к проектированию, заданной годовой мощности рудника и с учетом срока ввода рудника в эксплуатацию, определенного календарным графиком строительства.

Добыча руды начинается в 2027 году– 50,785 тыс.тонн, 2028 г. – 144,000 – тыс.тонн, 2029 г. – 144,000 – тыс.тонн, 2030 г. – 144,000 тыс.тонн, 2031 г. – 86,859 тыс.тонн, 2032 г. – 47,828 тыс.тонн.

Добыча на горизонтах плюс 1005-1055 м и плюс 1055-1105 м сопровождается снижением производительности рудника в связи с выбыванием нижних горизонтов. Отработка предохранительного целика на горизонтах плюс 735-785 м предусматривается в последний год добычи.

С проектной производительностью рудник эксплуатируется 3 года.

С учетом развития и затухания горных работ срок добычи руды составит 6 лет.

Режим работы месторождения

Режим работы рудника для подземных работ принят в увязке с работой ОФ, круглогодичный вахтовый, в две смены (с одночасовым межсменным перерывом).

- количество рабочих дней в году – 350;
- количество рабочих смен в сутки – 2;
- количество рабочих часов в смену – 10.

Междусменный перерыв предназначен для проветривания выработок и очистных забоев после взрывных работ.

Буровзрывные работы

Ведение взрывных работ и хозяйство взрывчатых материалов (ВМ) при отработке запасов месторождения в плане горных работ предусмотрено в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной при взрывных работах».

Транспортирование В Мот базисного склада к штольне №19 предусматривается осуществлять автотранспортом в контейнерах.

Спуски транспортирование ВМ дораздаточной камеры осуществляется самоходным оборудованием. Для хранения ВМ на руднике, при отработке запасов, планом горных работ предусмотрен раздаточная камера ВМ емкостью 1 т на горизонте плюс 875 м. Доставка ВМ в районы очистных работ производится по автотранспортному уклону машиной типа UNI 50-2ST Paus, оборудованной для перевозки ВМ.

Заряжание скважин в плане горных работ предусматривается осуществлять с применением зарядной машины типа «Ульба-400М», шпуров – с помощью зарядчиков типа

ЗП-12. В качестве средств инициирования скважинных и шпуровых зарядов ВВ предусматривается применять электродетонаторы короткозамедленного типа ЭД-8Ж, а также неэлектрические средства инициирования типа волноводов Excel LP, МС.

Расчёт радиуса опасных зон разлета кусков, радиус воздействия сейсмической волны и прочее при производстве буровзрывных работ производиться при проектировании открытых горных работ т.е. на карьерах. Так как очистные и проходческие забои имеют выход на дневную поверхность и могут представлять опасность на объекты находящиеся вблизи карьеров. При проектировании подземных горных работ т.е. рудников буровзрывные работы при очистной добыче производятся глубоко под землёй и не оказывают никакого влияния на земную поверхность вблизи рудника. При подземной добыче рассчитывается и наносится на план поверхности зона потенциально опасных сдвижении на земной поверхности. (План поверхности с нанесенной зоной сдвижении представлено в Приложении).

Процессы и операции на горных участках (бурение, погрузочно-разгрузочные и взрывные работы) производятся с применением пылеподавляющих средств (мокрое бурение шпуров и скважин, орошение водой горной массы перед уборкой из забоев, подача водовоздушной смеси в выработки перед взрыванием шпуров в забои, добавка к промывочной воде смачивающих веществ, применение водяных завес и распылителей на квершлагах воздухоподающего ствола).

Анализ безопасного проведения взрывных работ

Взрывные работы проводятся в соответствии с Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 343 Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения.

Здания и сооружения горного и вспомогательного производства

Промышленная площадка рудника месторождения «Манка» представлена следующими вновь строящимися объектами:

- Главная вентиляционная установка;
- Котельная установка;
- Склад угля;
- Штольня №1;
- Штольня №2;
- Породный отвал;
- Комплекс пруда накопителя;
- Насосная станция;
- Отвал золы;
- Отвал угля;
- АЗС.

Главная вентиляционная установка.

Для проветривания горных выработок рудника месторождения «Манка» предусматривается строительство главной вентиляторной установки на площадке штольни №1. Вентиляторная установка нагнетательного действия. В здании главной вентиляторной установки предусмотрены два осевых вентилятора ВО-28АР (один в работе, один в резерве).

Котельная установка

Для подготовки теплового носителя для калориферной установки, предусмотрена установка блочно модульной котельной марки БМК 7,5, установленной тепловой мощностью 7,5 МВт. Технические характеристики котельной установки представлены в таблице 1.3.3.

Здание БМК 7,5 состоит из блок-модулей. Для обеспечения проходов межу технологическим оборудованием во время эксплуатации в котельной предусматриваются модули вставки 1 м шириной. Модули монтируются на фундамент и соединяются между собой в единую конструкцию сварными соединениями. После монтажа блоков крепятся фасонные элементы стенового и кровельного ограждения. Каркас модулей БМК изготавливается из профильной трубы и швеллера, покрытых огнезащитным покрытием для

обеспечения требуемого класса огнестойкости. Стеновое и кровельное ограждение выполняется из панелей типа "сэндвич". Стены и кровля – панели толщиной 150 - 200 мм. Внутренние поверхности ограждающих конструкций выполнены гладкими и окрашены влагостойкой и огнестойкой краской в светлые тона. Двери устанавливаются противопожарные. Одиночное остекление блоков оконных проемов выполняет дополнительную функцию - легкосбрасываемых конструкций. Открывающиеся окна дополнительно выполняют функции приточной вентиляции.

Таблица 1.3.3 – Технические характеристики котельной установки

Наименование	Значение
Марка	БМК 7,5
Тип котельной по типу теплоносителя	водогрейная
Общая установленная тепловая мощность, МВт	7,5
Категория котельной по надежности теплоснабжения	2
Расчетная тепловая мощность котельной, кВт	7500
Установленные котлы, марка	КВм-2.5
Количество котлов	3
Наличие ГВС (подогрев воды для горячего водоснабжения)	Нет
Наличие бытовых помещений в котельной	Да
Вид топлива, основной	Твердое, уголь
Расход топлива расчетный, не более, кг/ч (условный КПД 100%)	1485
Расход топлива расчетный, не более, кг/ч (КПД 25%)	464
КПД, не менее, %	80
Диапазон регулирования, %	25-102
Температура перед котлом, не менее, С°	70
Температура воды на выходе из котельной в тепловые сети, не более, С°	95
Максимальное рабочее давление воды, не более, МПа	0,6
Габариты здания котельной в рабочем положении, не более, длина, ширина, высота, м	13.2×13.5×7.5
Количество труб дымовых, шт	1
Труба дымовая диаметр, мм	1000
Труба дымовая высота, м	31
Тип топливоподачи и шлакоудаления	Механическая

Анализ возможных вариантов использования альтернативного топлива:

1. Газ

Газ является одним из популярных альтернативных источников энергии, однако в данном регионе его использование невозможно по причине отсутствия развитой сети газопроводов и газораспределительных станций. Эта инфраструктурная проблема препятствует организации стабильного и экономически эффективного газоснабжения. Без наличия газопровода доставка газа потребует значительных инвестиций в строительство соответствующей сети, что нецелесообразно в условиях текущего положения. Таким образом, использование газа в данном случае невозможно.

2. Электричество

Вопрос с использованием электричества также связан с техническими ограничениями. Существующие линии электропередачи не обладают достаточной пропускной способностью для обеспечения стабильного и безопасного электроснабжения объекта. Даже если бы проектное решение предполагало подключение к сети, текущие технические условия не позволяют гарантировать надежность поставок электроэнергии. Запросы на предоставление технических условий были направлены, однако до их утверждения и получения подтверждения от поставщиков электроэнергии, использование электричества невозможно. Строительство новых линий электропередачи и трансформаторных подстанций также потребует значительных инвестиций, что делает данный вариант нецелесообразным в ближайшей перспективе.

3. Дизельное топливо

Дизельное топливо также рассматривается как альтернативный источник энергии, однако его использование в текущих условиях нецелесообразно с финансовой точки зрения. В связи с высокими рыночными ценами на дизель, его стоимость значительно превышает экономически обоснованный уровень для данного объекта. Повышенные цены на дизельное топливо значительно увеличивают эксплуатационные затраты, что делает использование этого топлива экономически невыгодным. Таким образом, в условиях высоких цен на дизельное топливо, его использование становится экономически нецелесообразным, особенно с учетом возможных вариантов использования угля.

4. Локальный газ

окальный газ может быть рассмотрен как альтернативный источник энергии, однако его использование также сталкивается с рядом ограничений. В данном регионе отсутствует развитая сеть газопроводов и газораспределительных станций, что делает невозможным подключение к централизованному газоснабжению. Однако, в случае наличия локальных источников газа, таких как баллоны или газовые установки малой мощности, использование газа теоретически возможно. В таком случае необходимо будет установить соответствующие газовые установки и обеспечить доставку газа на объект, что потребует дополнительных затрат на инфраструктуру. Тем не менее, такие локальные системы газоснабжения также могут не быть достаточными для масштабных потребностей объекта.

С учетом отсутствия необходимых инфраструктурных и технических условий для использования газа и электричества, а также высоких цен на дизельное топливо, единственным экономически и экологически оправданным вариантом остается использование угля. Он является доступным, хорошо налаженным топливом для региона и обеспечивает стабильность поставок при разумных эксплуатационных затратах.

Паспорт оборудования представлен в Приложении 5.

В качестве пылеулавливающего оборудования в котельной БМК 7,5 применяются циклоны типа ЦН-15 с максимальной эффективностью пылеулавливания 85% (Паспорт котла оборудования очистки представлены в Приложении 5).

Склад угля

На площадке штольни №1, вблизи котельной установки, организован расходный склад угля. Склад – открытый, представлен в виде площадки с твердым покрытием размерами 15х15 м.

Уголь хранится в штабеле, размер штабеля 12х12м, высотой 2,5м. Емкость склада – 180м3 (144тонн) угля, что обеспечивает бесперебойную работу котельной установки в течении 15 суток.

Базисный склад угля организован на существующей площадке материально-технического снабжения рудника месторождения «Манка», где обеспечен запас по каменному углю на 3 месяца.

Отвал золы

Отвал золо-шлаковых отходов, эксплуатации котельной установки, организован вблизи отвала пустых пород. Золо-шлаковые отходы складируются на площадке с твердым покрытием размерами 25х25 м. Размер отвала 20х20м, высотой 2,5м.

АЗС (контейнерного типа)

Для заправки топливом рудничного и вспомогательного транспорта, на юго-восточной площадке рудника месторождения «Манка», вблизи стоянки транспорта, организована контейнерная заправочная станция КАЗС - 30 (20+10) на два вида топлива, оснащенная топливораздаточными колонками. Конструкция КАЗС представляет собой двустенный резервуар, в котором хранится топливо. Топливораздаточные колонки и система управления отпуском нефтепродуктов располагается в технологическом отсеке станции и отделяется от резервуаров специальной противопожарной перегородкой, а также оснащается поддонами с патрубками слива проливов.

Склад руды

Выдача руды и породы с горизонтов предусматривается в автосамосвалах. Руда складируется на площадке, с дальнейшей погрузкой в большегрузные автосамосвалы и доставкой на обогатительную фабрику.

Площадь склада руды составляет 13500 м2. Единовременное вместимость руды 6800 м3. Далее будет направлен на фабрику, фабрика проектируется отдельным проектом.

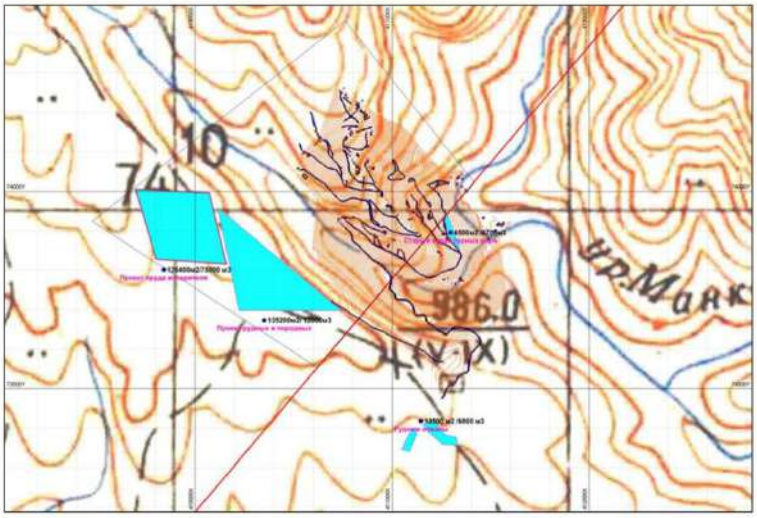


Рис.5.1 Схема расположения рудного склада

Предусматривается гидроизоляции склада руды геомембраной и геотекстилем, а так же твердое покрытие основании.

Породный отвал

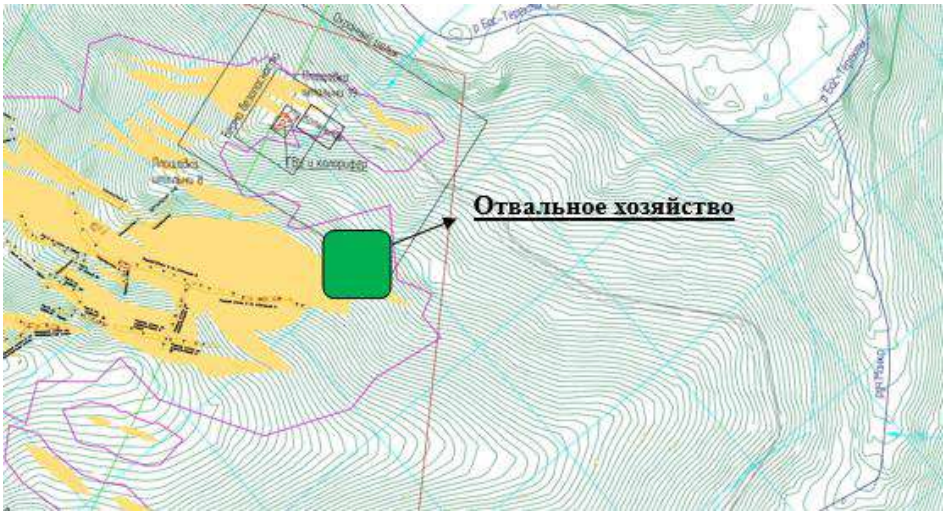
Отвалообразование включает выгрузку породы, планировку отвалов и дорожно-планировочные работы. Способ сооружения отвалов – периферийный.

Общий объем транспортировки пустых пород из шахты за период подземной добычи составит: Горно-капитальные работы – 160,07 тыс. м3, подготовительно-нарезные работы 122,49 тыс.м3 из них, около 15 000 м3 предусматривается использовать при строительстве дамб и 20 000 м3на подсыпку технологических дорог.

Площадь пятна под породный отвал 73 300 м2.

Координаты угловых точек указаны в таблице 1.3.4.

№ точки	Широта	Долгота
1	48°29'13.77"С	85°47'20.50"В
2	48°29'14.38"С	85°47'29.77"В
3	48°29'8.28"С	85°47'33.52"В
4	48°29'7.13"С	85°47'25.76"В



Комплекс пруда накопителя

Шахтную воду с объемом водопритока от 10,6 м3/ч до 27 м3/ч перекачивается в пруд накопитель общей емкостью около 75 000 м3, представленный двумя картами объемом 37 400 м3 каждая и насосной оборотного водоснабжения (см. рисунок 6.1).

Пруд-накопитель состоит из двух карт (емкостей) каждая по 37 400 м3 каждая. Так как основное назначение пруда-испарителя — предотвращение загрязнения окружающей среды вредными отходами производства пресной воды, его дно должно быть выстлано плотным покрытием, предотвращающим просачивание раствора в землю. Для этого на дне пруда устраивают, так называемый, противофильтрационный экран. В качестве материала для такого экрана используется геомембрана из различных полимерных материалов.

После отстаивания очищенная вода будет использоваться на технологические нужды подземного рудника (бурение, торкретирование.) в объеме 5,5 м3/ч, а также на технологические нужды фабрики в объеме порядка 4,5 м3/ч.

Так как основное назначение пруда-испарителя – предотвращение загрязнения окружающей среды, по дну и периметральной дамбе пруда организован противофильтрационный экран. В качестве материала для такого экрана используется геомембрана из различных полимерных материалов.

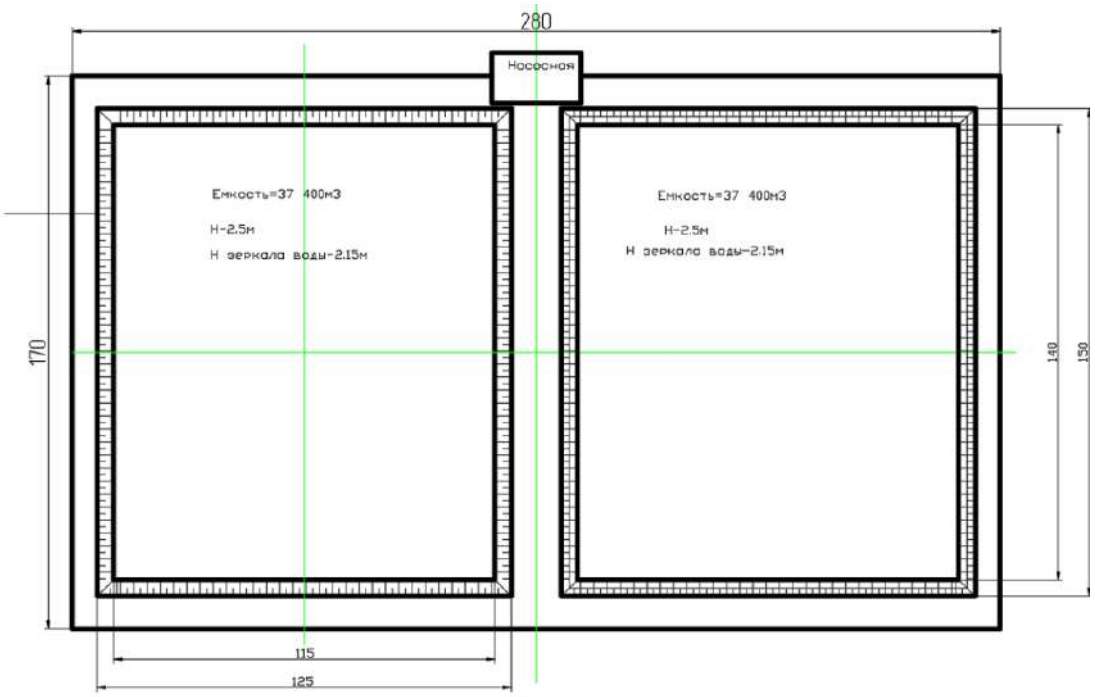


Рисунок 6.1 – Комплекс пруда накопителя рудника месторождения «Манка»

В состав сооружений пруда накопителя входят:

- ограждающие дамбы;
- противофильтрационный экран из геомембраны на верховом откосе дамбы;
- противофильтрационный экран из геомембраны в чаше пруда-накопителя;
- система контроля за техническим состоянием ограждающей дамбы (марки).

При использовании осветленной технической воды на пылеподавление в комплексе пруда – испарителя предусмотрена установка системы очистки воды типа ЛОС-КПН-1С/1,6-2,1, производительностью 1 л/с, с резервуаром. Техническая вода с помощью насосов, перекачиваются в комбинированный песко-нефтеуловитель, который состоит из комбинированного отсека для удаления твердых веществ и нефтепродуктов и дополнительного сорбционного блока доочистки. Очищенная вода далее будет использована на пылеподавление.

Технология очистки

Очистка осуществляется благодаря коалесцентному модулю, который укрупняет капли нефтепродуктов за счет действия сил межмолекулярного притяжения и ускоряет их всплытие на поверхность отстойника. Модули изготовлены из полипропилена и имеют высокую механическую прочность.

Далее стоки поступают в дополнительный блок доочистки, представляющий собой камеру, в которой стоки проходят через песчаную и сорбционную загрузки.

Двухслойнный фильтр очищает стоки до показателей, соответствующих ПДК

Маслопродукты также удаляются по мере их накопления и вывозятся в специализированные места для утилизации.

Степень очистки на очистных сооружениях (при отстаивании) составляет:

по взвешенным веществам – 90%; по нефтепродуктам – 90%.

Вид загрязнений	**Концентрация, мг/л**	
	на входе	**на выходе**
Взвешенные вещества	до 900	3
Нефтепродукты	до 100	0,3

Генеральный план и организация транспорта

Район месторождения Манка экономически освоен при развитой инфраструктуре.

Месторождение Манка расположено в Курчумском районе Восточно-Казахстанской области. Ближайший населенный пункт с. Маркаколь, находится в 8 км к юго-западу. Наиболее крупный ближайший населенный пункт, г. Зайсан, расположен в 150 км от с. Маркаколь. До районного центра с. Курчум – 260 км. Общее расстояние от участка работ до г. Усть-Каменогорск – 560 км по дорогам с твердым покрытием. Ближайшая железнодорожная станция имеется в г. Алтай, расстояние проезда до которого составляет около 400 км. Ближайшая пристань находится на реке Черный Иртыш у с. Буран, расположенного на расстоянии 90 км от месторождения.

В плане горных работ рассматриваются следующие площадки: Промплощадка главной вентиляционной установки, площадка «Штольни № 1», площадка «Штольни № 2»,площадка отвала породы, площадка «комплекс пруда накопителя», а также объекты инфраструктуры

Решения по генеральному плану размещения проектируемых объектов определены из условий:

соблюдения технологии производства;

соблюдения санитарных и противопожарных норм;

рельефа местности;

господствующего направления ветров;

прокладки транспортных и инженерных коммуникаций;

наличия водных объектов и их охранных зон и полос.

Размещение проектируемых поверхностных объектов выполнено на основе технологических решений, с учетом рельефа местности, санитарно-экологических требований. Решения по генеральному плану выполнены с соблюдением требований Норм технологического проектирования, Технического регламента.

На территории промплощадки к зданиям и сооружениям предусмотрены автомобильные проезды, подъезды и разворотные площадки с твердым покрытием, обеспечивающие технологические, вспомогательные и хозяйственные перевозки, противопожарное обслуживание.

Транспортная связь между площадками осуществляется по существующим и проектируемым автомобильным дорогам с твердым покрытием.

Основные показатели по генеральному плану площадок проектирования приведены в таблицах 1.3.5.

Таблица 1.3.5 - Основные показатели по генеральному плану

Наименование показателей	**Ед. изм.**	**Количество**
Общая площадь (в условной границе проектирования), в том числе:	га	173,997
а) площадь застройки (только проектируемых зданий и сооружений)	га	9,82
б) площадь автопроездов, автоподъездов, разворотных площадок, тротуаров	га	0,7086
д) неиспользованные участки	га	163.4684
Плотность застройки (с учетом только проектируемых зданий и сооружений)	%	0,018
Коэффициент использования территории	-	0,21

Перед началом строительства на площадках предусматривается снятие плодородного слоя почвы (ПСП), с дальнейшим вывозом для складирования.

Вертикальная планировка площадок в местах размещения проектируемых объектов решена в основном в насыпи или в полу-насыпи, полу-выемки.

При размещении объектов проектирования была использована информация с геопортала ВКО с границами водоохранных полос и зон. Так же для предотвращения попадания поверхностных вод с территории площадок на рельеф, а затем в ручьи, поверхностные воды по проезжей части отводятся в пониженные места, где собираются в дождеприёмные колодцы и далее поступают в очистные сооружения.

Благоустройство территории площадок предусматривает устройство твердого покрытия проезжей части и обочин автопоездов и разворотных площадок, организацию пешеходного движения и укрепление откосов посевом трав.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды, защиты грунта и грунтовых вод в основании отвала породы, а также в основании разгрузочной площадки руды и породы, перегрузочной площадки материалов предусмотрено устройство защитных экранов.

В основании отвала породы укладывается противофильтрационный экран (тип 3), конструкция экрана принята с использованием геомембраны и геотекстиля.

В качестве озеленения на проектируемых площадках предусмотрено внесение ПРС с последующим самозарастанием территории озеленения.

Решения по расположению инженерных сетей и коммуникаций

Инженерные коммуникации в проекте представлены межплощадочными инженерными сетями. Прокладка инженерных сетей предусматривается на полосах, свободных от застройки.

Прокладка инженерных сетей водоснабжения и канализации предусмотрена в подземном исполнении.

Транспорт

Технологические автомобильные дороги

Технологическая связь отдельных объектов в производственном процессе предусматривается с помощью автомобильного транспорта.

Автомобильным транспортом осуществляются как внутриплощадочные перемещения, так и транспортировка руды в отвал. Подъезд на территорию месторождения осуществляется по существующей автомобильной дороге. Транспортная связь внутри промплощадки осуществляется по существующим и проектируемым проездам.

Движение автомобильного транспорта осуществляется по существующим автомобильным дорогам.

Проектируемая автодорога АД1 является меж площадочной служебной автодорогой, необходимой для обслуживания объектов штольня № 19.

Категории и основные параметры поперечного профиля проектируемых автомобильных дорог определены исходя из их назначения в соответствии с требованиями СН РК 3.03-22-2013, СП РК 3.03-122-2013, СН РК 3.03-01-2013, СП РК 3.03-101-2013.

Основные показатели по проектируемым дорогам сведены в таблицу 1.3.6.

Таблица 1.3.6 - Основные показатели по проектируемым автомобильным дорогам

Наименование показателей	АД2
1) назначение автодороги	Служебная
2) расчетный автомобиль шириной, м	2,4
3) категория дороги:	IV-в
а) число полос движения;	2
б) ширина проезжей части, м для расчетного автомобиля	6,0
в) ширина обочины, м	2×1
4) тип дорожной одежды	капит.
5) основной вид покрытия	щебень с пропит
6) протяженность дороги, км	1.17

Для отсыпки земляного полотна, устройства присыпных обочин предусматривается использование грунта с отвала породы.

Дорожная одежда запроектирована с покрытием из фракционированного щебня с пропиткой Тип 2, обочины укрепляются щебнем.

Все мероприятия по обслуживанию автодорог выполняются силами заказчика.

Организация грузоперевозок

В качестве автотранспортного средства принят автомобиль самосвал SHACMAN X 3000 г/п 25 т. Для погрузки пустых пород применен погрузчик CAT 924H с объемом ковша до 2,1 $м^3$

Вид транспорта определен в тесной связи с технологией производства, с учетом показателей грузопотока – его мощности, расстояния транспортировки, физико-механических свойств груза. Основными технологическими грузопотоками являются перевозка вскрышных пород и транспортировка руды.

Транспортировка из шахты до отвала вскрышных пород осуществляется автомобильным транспортом самосвалом SHACMAN X 3000 г/п 25 т на расстояние 6 км.

В период эксплуатации рудника основным технологическим грузопотоком является перевозка породы автосамосамосвалами.

Карта схема генерального плана представлена в Приложенн

Количественная и качественная характеристика источников загрязнения.

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Деятельность ТОО «ГРК Манка» является добыча золотосодержащей руды подземным способом на месторождении Манка.

Периодом строительство принят 2026 год. Также 2026 году предусмотрены горно-подготовительные работы. Добыча руды начинается в 2027 году в объеме 50,785 тыс.тонн, 2028 г. – 144,000 – тыс.тонн, 2029 г. – 144,000 – тыс.тонн, 2030 г. – 144,000 тыс.тонн, 2031 г. – 86,859 тыс.тонн, 2032 г. – 47,828 тыс.тонн.

Период строительства

Основные источники загрязняющих веществ на месторождении Манка 2026 год:

Источник № 0101 ДЭС 400

Источник № 7001Снятие ПСП

Источник № 7002 Разработка грунта

Источник № 7003 Разгрузка инертных материалов

Источник № 7004 Разработка и уплотнение грунта (строительство дорог)

Источник № 7005 Покрасочные работы

Источник № 7006 Металлообрабатывающие станки

Источник № 7007 АЗС (резервуары, заправка)

Источник № 7008 Сварочные работы

Период Эксплуатации

Основные источники загрязняющих веществ на месторождении Манка 2026 год:

Площадка №1Горно-подготовительные работы

Источник № 6001Работа бульдозера

Источник № 6002 Работа экскаватора

Источник № 6003 Разгрузка инертных материалов

Источник № 6004 Покрасочные работы
Источник № 6005 РМЦ
Площадка №2Участок механизированного восстающего №2
Источник № 0001 Механизированный восстающий №2
Источник № 0001-01 Проходка горных выработок (буровые, погрузочные работы)
Источник № 0001-02 Взрывные работы
Источник № 0001-03 Сварочные работы
Площадка №4Вспомогательное производство
Источник № 0003 ДЭС 400 №1
Источник № 0004 ДЭС 400 №1
Источник № 6011 АЗС (резервуары, заправка)
Площадка №5Породный отвал
Источник № 6006 Породный отвал
Источник № 6010 Породный отвал (остаток)

Основные источники загрязняющих веществ на месторождении Манка 2027 год:

Площадка №2Участок механизированного восстающего №2
Источник № 0001 Механизированный восстающий №2
Источник № 0001-01 Проходка горных выработок (буровые, погрузочные работы)
Источник № 0001-02 Взрывные работы
Источник № 0001-03 Сварочные работы
Площадка №3Участок вентиляционного восстающего №1
Источник № 0002 Механизированный восстающий №2
Источник № 0002-01 Проходка горных выработок (буровые, погрузочные работы)
Источник № 0002-02 Взрывные работы
Источник № 0002-03 Сварочные работы
Площадка №4Вспомогательное производство
Источник № 0003 ДЭС 400 №1
Источник № 0004 ДЭС 400 №1
Источник № 0005 БМК 7,5мВт
Источник № 0005-01 Котел №1
Источник № 0005-02 Котел №2
Источник № 0005-03 Котел №3
Источник № 6007 Склад угля
Источник № 6008 Склад золы
Источник № 6009 Склад руды
Источник № 6011 АЗС (резервуары, заправка)
Площадка №5Породный отвал
Источник № 6006 Породный отвал
Источник № 6010 Породный отвал (остаток)

Основные источники загрязняющих веществ на месторождении Манка 2028 год:
Площадка №1Горно-подготовительные работы
Источник № 6001Работа бульдозера
Источник № 6002 Работа экскаватора

Источник № 6003 Разгрузка инертных материалов
Источник № 6004 Покрасочные работы
Источник № 6005 РМЦ
Площадка №2Участок механизированного восстающего №2
Источник № 0001 Механизированный восстающий №2
Источник № 0001-01 Проходка горных выработок (буровые, погрузочные работы)
Источник № 0001-02 Взрывные работы
Источник № 0001-03 Сварочные работы
Площадка №3Участок вентиляционного восстающего №1
Источник № 0002 Механизированный восстающий №2
Источник № 0002-01 Проходка горных выработок (буровые, погрузочные работы)
Источник № 0002-02 Взрывные работы
Источник № 0002-03 Сварочные работы
Площадка №4Вспомогательное производство
Источник № 0003 ДЭС 400 №1
Источник № 0004 ДЭС 400 №1
Источник № 0005 БМК 7,5мВт
Источник № 0005-01 Котел №1
Источник № 0005-02 Котел №2
Источник № 0005-03 Котел №3
Источник № 6007 Склад угля
Источник № 6008 Склад золы
Источник № 6009 Склад руды
Источник № 6011 АЗС (резервуары, заправка)
Площадка №5Породный отвал
Источник № 6006 Породный отвал

Основные источники загрязняющих веществ на месторождении Манка 2029 год:

Площадка №1Горно-подготовительные работы
Источник № 6001Работа бульдозера
Источник № 6002 Работа экскаватора
Источник № 6003 Разгрузка инертных материалов
Источник № 6004 Покрасочные работы
Источник № 6005 РМЦ
Площадка №2Участок механизированного восстающего №2
Источник № 0001 Механизированный восстающий №2
Источник № 0001-01 Проходка горных выработок (буровые, погрузочные работы)
Источник № 0001-02 Взрывные работы
Источник № 0001-03 Сварочные работы
Площадка №3Участок вентиляционного восстающего №1
Источник № 0002 Механизированный восстающий №2
Источник № 0002-01 Проходка горных выработок (буровые, погрузочные работы)
Источник № 0002-02 Взрывные работы
Источник № 0002-03 Сварочные работы
Площадка №4Вспомогательное производство
Источник № 0003 ДЭС 400 №1
Источник № 0004 ДЭС 400 №1

Источник № 0005 БМК 7,5мВт
Источник № 0005-01 Котел №1
Источник № 0005-02 Котел №2
Источник № 0005-03 Котел №3
Источник № 6007 Склад угля
Источник № 6008 Склад золы
Источник № 6009 Склад руды
Источник № 6011 АЗС (резервуары, заправка)
Площадка №5Породный отвал
Источник № 6006 Породный отвал
Источник № 6010 Породный отвал (остаток)

Основные источники загрязняющих веществ на месторождении Манка 2030 год:
Площадка №1Горно-подготовительные работы
Источник № 6001Работа бульдозера
Источник № 6002 Работа экскаватора
Источник № 6003 Разгрузка инертных материалов
Источник № 6004 Покрасочные работы
Источник № 6005 РМЦ
Площадка №2Участок механизированного восстающего №2
Источник № 0001 Механизированный восстающий №2
Источник № 0001-01 Проходка горных выработок (буровые, погрузочные работы)
Источник № 0001-02 Взрывные работы
Источник № 0001-03 Сварочные работы
Площадка №3Участок вентиляционного восстающего №1
Источник № 0002 Механизированный восстающий №2
Источник № 0002-01 Проходка горных выработок (буровые, погрузочные работы)
Источник № 0002-02 Взрывные работы
Источник № 0002-03 Сварочные работы
Площадка №4Вспомогательное производство
Источник № 0003 ДЭС 400 №1
Источник № 0004 ДЭС 400 №1
Источник № 0005 БМК 7,5мВт
Источник № 0005-01 Котел №1
Источник № 0005-02 Котел №2
Источник № 0005-03 Котел №3
Источник № 6007 Склад угля
Источник № 6008 Склад золы
Источник № 6009 Склад руды
Источник № 6011 АЗС (резервуары, заправка)
Площадка №5Породный отвал
Источник № 6006 Породный отвал
Источник № 6010 Породный отвал (остаток)

Основные источники загрязняющих веществ на месторождении Манка 2031 год:
Площадка №1Горно-подготовительные работы

Источник № 6001Работа бульдозера
Источник № 6002 Работа экскаватора
Источник № 6003 Разгрузка инертных материалов
Источник № 6004 Покрасочные работы
Источник № 6005 РМЦ
Площадка №2Участок механизированного восстающего №2
Источник № 0001 Механизированный восстающий №2
Источник № 0001-01 Проходка горных выработок (буровые, погрузочные работы)
Источник № 0001-02 Взрывные работы
Источник № 0001-03 Сварочные работы
Площадка №3Участок вентиляционного восстающего №1
Источник № 0002 Механизированный восстающий №2
Источник № 0002-01 Проходка горных выработок (буровые, погрузочные работы)
Источник № 0002-02 Взрывные работы
Источник № 0002-03 Сварочные работы
Площадка №4Вспомогательное производство
Источник № 0003 ДЭС 400 №1
Источник № 0004 ДЭС 400 №1
Источник № 0005 БМК 7,5мВт
Источник № 0005-01 Котел №1
Источник № 0005-02 Котел №2
Источник № 0005-03 Котел №3
Источник № 6007 Склад угля
Источник № 6008 Склад золы
Источник № 6009 Склад руды
Источник № 6011 АЗС (резервуары, заправка)
Площадка №5Породный отвал
Источник № 6006 Породный отвал
Источник № 6010 Породный отвал (остаток)

Основные источники загрязняющих веществ на месторождении Манка 2032 год:
Площадка №1Горно-подготовительные работы
Источник № 6001Работа бульдозера
Источник № 6002 Работа экскаватора
Источник № 6003 Разгрузка инертных материалов
Источник № 6004 Покрасочные работы
Источник № 6005 РМЦ
Площадка №2Участок механизированного восстающего №2
Источник № 0001 Механизированный восстающий №2
Источник № 0001-01 Проходка горных выработок (буровые, погрузочные работы)
Источник № 0001-02 Взрывные работы
Источник № 0001-03 Сварочные работы
Площадка №3Участок вентиляционного восстающего №1
Источник № 0002 Механизированный восстающий №2
Источник № 0002-01 Проходка горных выработок (буровые, погрузочные работы)
Источник № 0002-02 Взрывные работы

Источник № 0002-03 Сварочные работы

Площадка №4Вспомогательное производство

Источник № 0003 ДЭС 400 №1

Источник № 0004 ДЭС 400 №1

Источник № 0005 БМК 7,5мВт

Источник № 0005-01 Котел №1

Источник № 0005-02 Котел №2

Источник № 0005-03 Котел №3

Источник № 6007 Склад угля

Источник № 6008 Склад золы

Источник № 6009 Склад руды

Источник № 6011 АЗС (резервуары, заправка)

Площадка №5Породный отвал

Источник № 6006 Породный отвал

Источник № 6010 Породный отвал (остаток)

Источник № 6012 Рекультивационные работы

В процессе добычи на месторождении Манка за 2026 год определены 11 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 3 организованных и 8 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

В процессе добычи на месторождении Манка за 2027 год определены 16 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 5 организованных и 11 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

В процессе добычи на месторождении Манка за 2028 год определены 16 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 5 организованных и 11 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

В процессе добычи на месторождении Манка за 2029 год определены 16 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 5 организованных и 11 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

В процессе добычи на месторождении Манка за 2030 год определены 16 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 5 организованных и 11 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

В процессе добычи на месторождении Манка за 2031 год определены 16 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 5 организованных и 11 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

В процессе добычи на месторождении Манка за 2032 год определены 17 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 5 организованных и 12 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.Расчет по определению количества загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов приведены отдельным файлом. Наименование файла (расчет выбросов).

Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Загрязнение атмосферного воздуха будет происходить различными ингредиентами:

- ✓ в период добычи, в том числе:

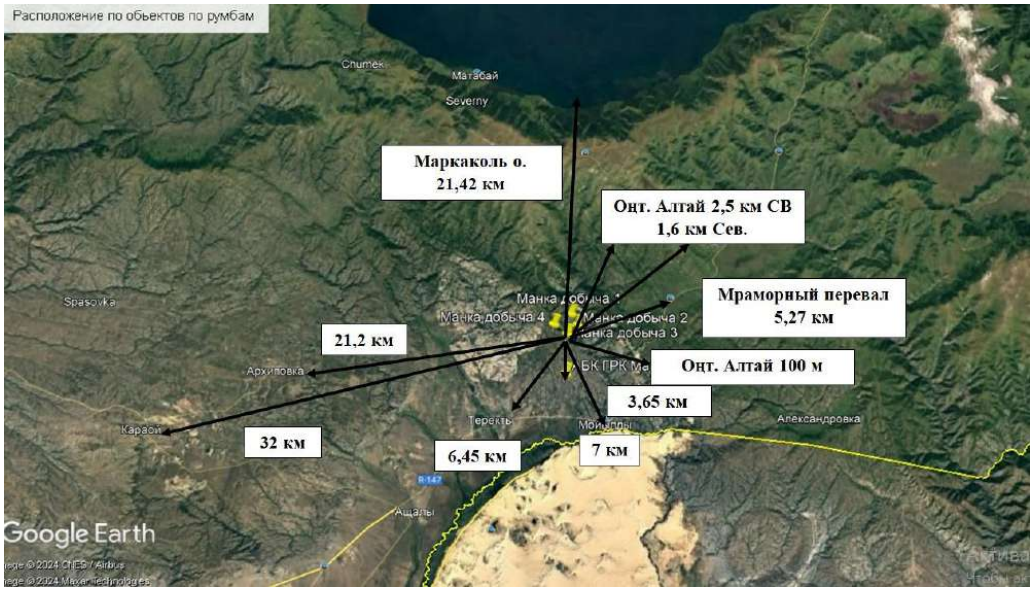
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, взвешенные частицы, окислы азота, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, метан, смесь бенз-а-пирен,

формальдегид, алканы С12-19, керосин, сольвент нафта, диметилбензол, метилбензол, пропан2-он, уаит-спирит.

На границе области воздействия участка максимальные концентрации вредных веществ не превышают 1 ПДКм.р. Размер границы области воздействия составляет не превышает границы отведенного участка.

Согласно Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447 размер границы СЗЗ составляет 1000 метров.

Расположение объектов по румбам: с восточной стороны на расстояние 5,27 км расположен мраморный перевал и на расстояние 0,1 км заповедник «Оңтүстік Алтай», с юго-восточной стороны расположен п. Мойылды на расстояние 7 км, с южной стороны на расстояние 3,49 расположен АБК ТОО «ГОК Манка», с юго-запад стороны на расстояние 6,45 км расположен п. Маркаколь, с западной стороны на расстояние 21,2 км. расположен п. Кайнарлы и на расстояние 32 км расположен п. Караой, с северо-западной стороны на расстояние 21,42 км расположен озеро Маркаколь, с северной стороны на расстояние 2,4 км заповедник «Оңтүстік Алтай», с северо-западной стороны на расстояние 1,6 км заповедник «Оңтүстік Алтай».



Так же проведен расчет рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы (приложение 4), согласно которым не обнаружены превышения санитарных норм качества атмосферного воздуха населенных мест. Концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия составляют меньше 1 ПДК.

При расчете рассеивания определилась расчетная граница СЗЗ по РНД-86, максимальное расстояние от крайних источников до границы СЗЗ (1 ПДК) составляет– 930 метров.

Область воздействия устанавливается в размере 1000 метров. Размер зоны воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности…» , предельно-допустимая концентрация пыли в рудничном воздухе и на рабочих местах не должна превышать 4 мг/м3.

Для создания нормативных санитарно-гигиенических условий труда подземных рабочих проектом предусматривается осуществление комплекса мероприятий по обеспыливанию рудничной атмосферы.

Подаваемый в выработки рудника воздух должен иметь запыленность не более 30% от установленной «Правилами обеспечения промышленной безопасности…» санитарной нормы.

Выполнение данного требования обеспечивается:

- асфальтированием и регулярным орошением подъездных дорог к воздухоподающим выработкам рудника;
- озеленением промплощадок стволов шахт;
- устройством водяных завес на воздухоподающих квершлагах и регулярным смывом пыли с поверхности этих выработок.

Мероприятия по предупреждению образования пыли в рудничной атмосфере и на рабочих местах

Предупреждение образования взвешенной пыли в рудничной атмосфере и на рабочих местах обеспечивается:

- устройство водяных завес на воздухоподающих выработках и в местах перегрузки руды;
- смывом пыли с поверхности выработок;
- увлажнением горной массы при погрузке и разгрузке;
- бурением скважин и шпуров с обязательной промывкой водой с добавлением смачивателя типа «дибутил»;
- применением на взрывных работах гидрозабойки шпуров и скважин; гидромин и туманообразователей.

Для устранения распространившейся в рудничной атмосфере пыли проектом предусматривается:

- интенсивное проветривание выработок, обеспечивающее вынос тонкодисперсной пыли;
- рециркулярное проветривание тупиковых забоев вентиляторами местного проветривания.

В тех случаях, когда на рабочих местах не могут быть использованы данные средства борьбы с пылью, предусматривается применение индивидуальных средств защиты - противопылевых распираторов типа «Лепесток», «Астра» и РПЦ-22.

В качестве пылеулавливающего оборудования в котельной БМК 7,5 применяются циклоны типа ЦН-15 с максимальной эффективностью пылеулавливания 85% (Паспорт оборудования представлен в Приложении 5).

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешнем отвале. Отвал представляет собой насыпь извлеченных из недр разрыхленных пород. Породы не обладают токсичными, радиоактивными или иными вредными для окружающей среды свойствами. Также отвал сверху не обрабатывается кислотными или другими растворами. В

связи с этим, стекающие с отвала атмосферные осадки, а также подотвальные воды не загрязняются. В целях сокращения размещения вскрышных пород проектом предусмотрено использование образующихся пустых пород при подсыпке автомобильных дорог, инженерных сооружений (обваловка, засыпка грунтом и др.) и на строительные нужды.

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий.

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

Таблица параметров выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (таблица 3.3) для расчета нормативов допустимых выбросов заполняется по форме согласно приложению 1 к настоящей Методике.

Нормативы выбросов (таблица 3.6) устанавливаются по предельной массе выброса загрязняющего вещества в атмосферный воздух в единицу времени (тонн в год, граммов в секунду) при условии, что выбросы загрязняющих веществ от объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выделения загрязняющих веществ и источников выбросов не создадут приземных концентраций загрязняющих веществ или групп суммации, превышающих нормативы качества атмосферного воздуха на границе РП, СЗЗ и (или) в жилой зоне, а также обеспечат выполнение требований, установленных в технических нормативных правовых актах, или действующих для Республики Казахстан международных договоров.

Период строительства (2026 год)

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Маркакольский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (строительство)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
001		ДЭС 400	1	2190	Выхлопная труба	0101	2	0.1	12	0.094248	1	1	1		
001		Снятие ПСП	1	876	Неорганизован	7001	2					1	1	1	1

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2026 год

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.341333333	3634.917	2.304	2026
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.055466667	590.674	0.3744	2026
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015873333	169.038	0.1028574	2026
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	1419.889	0.9	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	3668.048	2.34	2026
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000038	0.004	0.0000036	2026
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00381	40.573	0.0257148	2026
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.092063333	980.398	0.6171426	2026
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.0485		0.479	2026

Маркакольский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (строительство)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Разработка грунта	1	8760	Неорганизован	7002	2					1	1	1	1
001		Разгрузка инертных материалов	1	8760	Неорганизован	7003	2					1	1	1	1
001		Разработка и уплотнение грунта (строительство дорог)	1	400	Неорганизован	7004	2					1	1	1	1
001		Покрасочные	1	610	Неорганизован	7005	2					0	0	1	1

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2026 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0433		0.614	2026
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.616		3.636	2026
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2613		0.269	2026
				0616	Диметилбензол (смесь	0.18078		0.23805	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		работы													
001		Металлообрабатывающие станки	3	13140	Неорганизован	7006	2					0	1	1	1
001		АЗС (резервуары, заправка)	1	8760	Неорганизован	7007	2					1	1	1	1
001		Сварочные работы	1	6	Неорганизован	7008	2					1	1	1	1

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2026 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					о-, м-, п- изомеров) (203)				
				0621	Метилбензол (349)	0.00003		0.1355	2026
				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06667		0.02623	2026
				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.14444		0.05682	2026
				2732	Керосин (654*)	0.15556		0.19683	2026
				2750	Сольвент нафта (1149*)	0.08867		0.64239	2026
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.22959		0.04613	2026
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0048		0.2932	2026
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0032		0.1514	2026
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001736		0.0001484	2026
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00618		0.0529	2026
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00416		0.00749	2026
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481		0.000865	2026

Период эксплуатации (2026-2032 гг.)

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
						Площадка 1									
002		Проходка горных выработок (буровые, погрузочные работы)	1	8760	Механизированный восстающий №2	0001	8	0.5	12	2.3562		0	0		
		Взрывные работы	1	10											
		Сварочные работы	1	6											
004		ДЭС 400 №1	1	2190	Выхлопная труба	0003	2	0.1	12	0.094248	1	1	1		

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2026 год

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00416	1.766	0.0025	
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.204	0.000289	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.00618	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.001005	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.04635	
				2902	Взвешенные частицы (116)			0.0883	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зо□а углей казахстанских месторождений) (494)	0.0809	□4.335	2.8083	
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.341333333	3634.917	2.304	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		ДЭС 400 №2	1	2190	Выхлопная труба	0004	2	0.1	146.72	1.1523389	1	1	1		

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2026 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.055466□67	590.674	0.3744	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015873333	169.038	0.1028574	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	1419.889	0.9	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	3668.048	2.34	
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000038	0.004	0.0000036	
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00381	40.573	0.02571□8	
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.092063333	980.398	0.6171426	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.341333333	297.294	2.304	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.055466667	48.310	0.3744	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015873333	13.825	0.1028574	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	116.131	0.9	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	300.004	2.34	
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000038	0.0003	0.0000036	
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00381	3.318	0.0257148	
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (	0.092063333	80.185	0.6171426	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Работа бульдозера	1	876	Неорганизован	6001	2					1	1	1	1
001		Работа экскаватора	1	8760	Неорганизован	6002	2					1	1	1	1
001		Разгрузка инертных материалов	1	8760	Неорганизован	6003	2					1	1	1	1
001		Покрасочные	1	610	Неорганизован	6004	2					0	0	1	1

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2026 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, домен□ый шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.132		2.716	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пы□ь цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.132		2.974	
				2908	Пыль неоргa□ическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.616		3.636	
				0616	Диметилбензол (смесь	0.18078		0.23805	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		работы													
001		РМЦ	3	6870	Неорганизован	6005	2					0	1	1	1
005		Породный отвал	1	8760	Неорганизован	6006	1					0	0	1	1
005		Породный отвал (остаток)	1	8760	Неорганизован	6010	1					1	1	1	10
004		АЗС (	1	8760	Неорганизован	6011	1					0	0	1	1

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на □026 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					о-, м-, п- изомеров) (203)				
				0621	Метилбензол (349)	0.00003		0.1355	
				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06667		0.02623	
				1401	Про□ан-2-он (Ацетон) (470)	0.14444		0.05682	
				2732	Керосин (654*)	0.15556		0.19683	
				2750	Сольвент нафта (1149*)	0.08867		0.64239	
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.22959		0.04613	
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0048		0.1533	
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0032		0.0791	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементног производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.275		8.37	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01		0.17□7	
				0333	Сероводород (	0.00001736		0.0001484	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		резервуары, заправка)													

Таблица 3.3

тивов допустимых вы□росов на 2026 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2754	Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Рас□ворителъ РПК-265П) (10)	0.00618		0.0529	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
002		Проходка горных выработок (буровые, погрузочные работы)	1	8760	Механизированный восстающий №2	*0001	8	0.5	12	2.3562		0	0		
		Взрывные работы	1	10											
		Сварочные работы	1	6											
003		Проходка	1	8760	Механизированный	*0002	8	0.5	12	2.3562		0	0		

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2027 год

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00416	1.766	0.00482	2028
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.204	0.000557	2028
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.00987	2028
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.001604	2028
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.1037	2028
				2902	Взвешенные частицы (116)			0.1263	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0809	34.335	2.8083	2028
				0123	Железо (II, III)	0.00416	1.766	0.00482	2028

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		горных выработок (буровые, погрузочные работы)			восстающий №2										
		Взрывные работы	1	10											
		Сварочные работы	1	6											
004		ДЭС 400 №1	1	2190	Выхлопная труба	0003	2	0.1	12	0.094248	1	1	1		

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2027 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)				
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.204	0.000557	2028
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.00987	2028
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.001604	2028
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.1037	2028
				2902	Взвешенные частицы (116)			0.1263	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0809	34.335	2.8083	2028
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.341333333	3634.917	2.304	2028
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.055466667	590.674	0.3744	2028
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015873333	169.038	0.1028574	2028
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	1419.889	0.9	2028
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	3668.048	2.34	2028

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		ДЭС 400 №2	1	2190	Выхлопная труба	*0004	2	0.1	146.72	1.1523479	1	1	1		
004		Котел №1 Котел №2 Котел №3	1 1 1	1404 1404 1404	Дымовая труба БМК 7,5	*0005	31	0.1	12	0.094248	1	1	1		

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2027 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000038	0.004	0.0000036	2028
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00381	40.573	0.0257148	2028
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.092063333	980.398	0.6171426	2028
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.341333333	297.292	2.304	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.055466667	48.310	0.3744	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015873333	13.825	0.1028574	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	116.130	0.9	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	300.002	2.34	
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000038	0.0003	0.0000036	
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00381	3.318	0.0257148	
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.092063333	80.185	0.6171426	
Циклон ЦН-15;	2908	100	85.00/85.00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5.208	55460.879	8.775	2028
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.846	9009.198	1.425	2028
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	18.06	192324.016	30.45	2028

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Работа бульдозера	1	8760	Неорганизован	*6001	2					1	1	1	1
001		Работа экскаватора	1	8760	Неорганизован	*6002	2					1	1	1	1
001		Разгрузка инертных	1	8760	Неорганизован	*6003	2					1	1	1	1

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2027 год

□7	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	12.99	138332.722	21.9	2028

				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.37	89133.556	14.085	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный □лак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.132		2.98	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, □ыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.132		3.82	2028
				2908	Пыль неор□аническая, содержащая двуокись	0.616		3.716	2028

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		материалов													

001		Покрасочные работы	1	610	Неорганизован	6004	2					0		0	1	1
001		РМЦ	3	6870	Неорганизован	6005	2					0	1		1	1
005		Породный отвал	1	8760	Неорганизован	6006	1					0		0	1	1
004		Склад угля	1	8760	Неорганизован	*6007	1					0	1		1	1

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2027 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.18078		0.23805	2028
				0621	Метилбензол (349)	0.00003		0.1355	2028
				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06667		0.□2623	2028
				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.14444		0.05682	2028
				2732	Керосин (654*)	0.15556		0.19683	2028
				2750	Сольвент нафта (1149*)	0.08867		0.64239	2028
				2752	Уайт-сп□рит (1294*)	0.22959		0.04613	2028
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0048		0.1533	2028
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0032		0.0791	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	1.275		8.37	2028

					шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.804		4.77	2028	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подзе□ным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Склад золы	1	8760	Неорганизован	*6008	1					0	1	1	1
004		Склад руды	1	8760	Неорганизован	*6009	1					0	0	1	1
005		Породный отвал (остаток)	1	8760	Неорганизован	6010	1					0	0	1	1

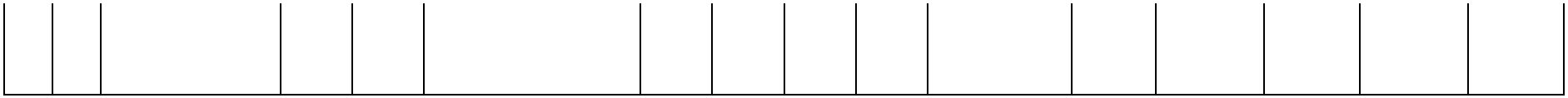


Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2027 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.92		9.17	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.83		26.9	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.01		0.1717	2028

					производс□ва - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,									

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		АЗС (резервуары, заправка)	1	8760	Неорганизован	6011	1					0	0	1	1
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)															

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2027 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001736		0.0001484	2028
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006□8		0.0529	2028

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
002		Проходка горных выработок (буровые, погрузочные работы)	1	8760	Механизированный восстающий №2	*0001	8	0.5	12	2.3562		0	0		
		Взрывные работы	1	10											
		Сварочные работы	1	6											

003	Проходка	1	8760	Механизированный	*0002	8	0.5	12	2.3562		0	0		

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2028 год

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00416	1.766	0.00732	2028
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.204	0.000846	2028
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота□диоксид) (4)			0.0132	2028
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.002145	2028
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.1584	2028
				2902	Взвешенные частицы (116)			0.1633	2028
				2908	П□ль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1003	42.569	4.6437	2028

				0301	Азота (IV) диоксид (			0.0132	2028	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		горных выработок (буровые, погрузочные работы)			восстающий №2										
		Взрывные работы	1	10											
004		Сварочные работы	1	6	Выхлопная труба	*0003	2	0.1	12	0.094248	1	1	1		
		ДЭС 400 №1	1	2190											

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2028 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.002145	2028
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.1584	2028
				2902	Взвешенные частицы (116)			0.1633	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.1003	42.569	4.6437	2028

					месторождений) (494)					
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00416	44.301	0.0073	2028	
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	5.122	0.000846	2028	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.341333333	3634.917	2.304	2028	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.055466667	590.674	0.3744	2028	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015873333	169.038	0.1028574	2028	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	1419.889	0.9	2028	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ□ (584)	0.344444444	3668.048	2.34	2028	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Д□С 400 №2	1	2190	Выхлопная труба	*0004	2	0.1	146.72	1.1523479	1	1	1		
004		Котел №1	1	1404	Дымовая труба БМК	*0005	31	0.1	12	0.094248	1	1	1		
		Котел №2	1	1404	7,5										
		Котел №3	1	1404											

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2028 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000038	0.004	0.0000036	2028

			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00381	40.573	0.02□7148	2028
			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.092063333	980.398	0.6171426	2028
			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.341333333	297.292	2.304	
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.055466667	48.310	0.3744	
			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015873333	13.825	0.1028574	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	116.130	0.9	
			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	300.002	2.34	
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000038	0.0003	0.0000036	
			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00381	3.318	0.0257148	
			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.092063333	80.185	0.6171426	
Циклон ЦН-15;	2908	0	85.00/85.00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5.208	55460.879	8.775	2028
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0□846	9009.198	1.425	2028
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	18.06	192324.016	30.45	2028

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

001		Работа бульдозера	1	8760	Неорганизован	*6001	2					1	1		1	1
001		Работа экскаватора	1	8760	Неорганизован	*6002	2					1	1		1	1
001		Разгрузка инертных	1	8760	Неорганизован	*6003	2					1	1		1	1

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2028 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	12.99	138332.722	21.9	2028

					углерода, Угарный газ) (584)					
				2908	Пыль неорганическая, содержащая дв□окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей каз□хстанских месторождений) (494)	8.37	89133.556	14.085	2028	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.132		3.23	2028	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.18		4.625	2028	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.616		3.77	2028	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		материалов													

001		Покрасочные работы	1	610	Неорган□зован	6004	2					0		0	1	1
001		РМЦ	3	6870	Неорганизован	6005	2					0	1		1	1
005		Породный отвал	1	8760	Неорганизован	6006	1					0		0	1	1
004		Склад угля	1	8760	Неорганизован	*6007	1					0		0	1	1

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2028 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	2
					кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль				

					цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.18078		0.23805	2028	
				0621	Метилбензол (349)	0.00003		0.1355	2028	
				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06667		0.02623	2028	
				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.14444		0.05682	2028	
				2732	Керосин (654*)	0.15556		0.19683	2028	
				2750	Сольвент нафта (1149*)	0.08867		0.64239	2028	
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.22959		0.0461	2028	
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0048		0.1533	2028	
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0032		0.0791	2028	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.275		8.37	2028	
				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.804		4.3	2028	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

004	Склад золы	1	8760	Неорганизован	*6008	1					0	0	1	1	
004	Склад руды	1	8760	Неорганизован	*6009	1					0	0	1	1	
005	Породный отвал (остаток)	1	8760	Неорганизован	6010	1					0	0	1	1	

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2028 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
				2908	Пыль неорганическая, содержаща□ двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.616		7.17	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.896		31.1	2028

				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.01		0.1717	2028

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		АЗС (резервуары, заправка)	1	8760	Неорганизован	6011	1					0	1	1	1
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)															

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2028 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001736		0.0001□84	2028
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00618		0.0529	2028

ЭРА□v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точеч□ого источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												□1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
002		Проходка горных выработок (буровые, погрузочные работы)	1	8760	Механизированный восстающий №2	*0001	8	0.5	12	2.3562		0	0		
		Взрывные работы	1	10											
		Сварочные работы	1	6											
003		Проходка	1	8760	Механизированный	*0002	8	0.5	12	2.3562		0	0		

Таблица 3.3

тив□в допустимых выбросов на 2029 год

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г□с	мг/нм3	т/год	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0123	Железо (II, III) оксиды □в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00416	1.766	0.00774	2028
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.204	0.000894	2028
				0301	Азота (IV) ди□ксид (Азота диоксид) (4)			0.01424	2028
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.002314	2028
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.171	2028
				2902	Взвешенные частицы (116)			□.1763	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1003	42.569	4.6437	2028
				0123	Железо (II, III)	0.00416	1.766	0.00774	2028

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		горных выработок (буровые, погру□очные работы)			восстающий №2										
		Взрывные работы	1	10											
		Сварочные	1	6											

		работы													
004		ДЭС 400 №1	1	2190	Выхлопная труба	0003	2	0.1	12	0.094248	1	1	1		

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2029 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)				
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.204	0.000894	2028
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.01424	2028
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.002314	2028
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.171	2028
				2902	Взвешенные частицы (116)			0.1763	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: □0-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) □494)	0.1003	42.569	4.6437	2028
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.341333333	3634.917	2.304	2028
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.055466667	590.674	0.3744	2028
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015873333	169.038	0.1028574	2028
				0330	Сера диоксид (	0.133333333	1419.889	0.9	2028

					Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	3668.048	2.34	2028	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		ДЭС 400 №2	1	2190	Выхлопная труба	*0004	2	0.1	146.72	1.1523479	1	1	1		
004		Котел №1	1	1404	Дымовая труба БМК	*0005	31	0.1	12	0.094248	1	1	1		
		Котел №2	1	1404	7,5										
		Котел №3	1	1404											

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2029 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000038	0.004	0.0000036	2028
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0□00381	40.573	0.0257148	2028
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.092063333	980.398	0.6171426	2028
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.341333333	297.292	2.304	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.055466667	48.310	0.3744	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черны□) (583)	0.015873333	13.825	0.1028574	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.133333333	116.130	0.9	

					Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	300.002	2.34		
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000038	0.0003	0.0000036		
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00381	3.318	0.0257148		
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.092063333	80.185	0.6171426		
Циклон ЦН-15;	2908	0	85.00/85.00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5.208	55460.879	8.775	2028	
				0304	Азо (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.846	9009.198	1.425	2028	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	18.06	192324.016	30.45	2028	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Работа бульдозера	1	8760	Неорганизован	*6001	2					1	1	1	1
001		Работа экскаватора	1	8760	Неорганизован	*6002	2					1	1	1	1
001		Разгрузка инертных	1	8760	Неорганизован	*6003	2					1	1	1	1

Таблица 3.3

тивов д пустимых выбросов на 2029 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	12.99	138332.722	21.9	2028

				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.37	89133.556	14.085	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.132		3.26	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементног производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских м□сторождений) (494)	0.18		4.72	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.616		3.8	2028

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		материалов													

001		Покрасочные работы	1	610	Неорганизован	6004	2					0		0	1	1
001		РМЦ	3	6870	Неорганизован	6005	2					0	1		1	1
005		Породный отвал	1	8760	Неоргназован	6006	1					0		0	1	1
004		Склад угля	1	8760	Неоргназован	*6007	1					0	1		1	1

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2029 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахст□нских месторождений) (494)				
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.18078		0.23805	2028
				0621	Метилбензол (349)	0.00003		0.1355	2028
				1210	Бутилацетат (Уксусной кис□оты бутиловый эфир) (110)	0.06667		0.02623	2028
				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.14444		0.05682	2028
				2732	Керосин (654*)	0.15556		0.19683	2028
				2750	Сольвент нафта (1149*)	0.08867		0.64239	2028
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0□22959		0.04613	2028
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0048		0.1533	2028
				2930	Пыл□ абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0032		0.0791	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	1.275		8.37	2028

					клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
				2909	Пыль неорганическая, содержа□ая двуокись	0.804		4.77	2028	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Склад золы	1	87□0	Неорганизован	*6008	1					0	1	1	1
004		Склад руды	1	8760	Неорганизован	*6009	1					0	0	1	1
005		Породный отвал (остаток)	1	8760	Неоргназован	60□0	1					0	1	1	1

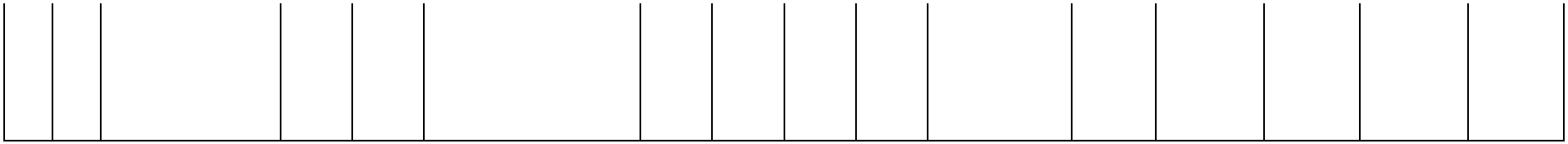


Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2029 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремн□зем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.616		7.17	2028
				2908	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.1		31.1	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.01		0.1717	2028

					шамот, цемент, пыль цементного произ□одства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,									

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нор□а

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		АЗС (резервуары, заправка)	1	8760	Неоргназован	601	1					0	0	1	1
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)															

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2029 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001736		0.0001484	2028
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00□18		0.0529	2028

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
002		Проходк горных выработок (буровые, погрузочные работы)	1	8760	Механизированный восстающий №2	*0001	8	0.5	12	2.3562		0	0		
		Взрывные работы	1	10											
		Сва□очные работы	1	6											
003		Проходка	1	8760	Механизированный	*0002	8	0.5	12	2.3562		0	0		

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2030 год

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочистк□й, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00416	1.766	0.00524	2028
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.204	0.000606	2028
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота дио□сид) (4)			0.00808	2028
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.001313	2028
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.109	2028
				2902	Взвешенные частицы (116)			0.0981	2028
				2908	Пыль не□рганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинк□р, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1003	42.569	4.6437	2028
				0123	Железо (II, III)	0.00416	1.766	0.00524	2028

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		горных выработок (буровые, погрузочные работы)			восстающий №2										
		Взрывные работы	1	10											
		Сварочные работы	1	6											
004		ДЭС 400 №1	1	2190	Выхлопная труба	0003	2	0.1	12	0.094248		1	1		

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2030 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)				
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.204	0.000606	2028
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.00808	2028
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.001313	2028
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.109	2028
				2902	Взвешенные частицы (116)			0.0981	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного п□оизводства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1003	42.569	4.6437	2028
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.341333333	3634.917	2.304	□028
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.055466667	590.674	0.3744	2028
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015873333	169.038	0.1028574	2028
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	1419.8□9	0.9	2028
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	3668.048	2.34	2028

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		ДЭС 400 №2	1	2190	Выхлопная труба	*0004	2	0.1	146.72	1.1523479	1	1	1		
004		Котел №1 Котел №2 Котел №3	1 1 1	1404 1404 1404	Дымовая труба БМК 7,5	*0005	31	0.1	12	0.094248	1	1	1		

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2030 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000038	0.004	0.0000036	2028
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00381	40.573	0.0257148	2028
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.092063333	980.398	0.6171426	2028
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.341333333	297.292	2.304	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.055466667	48.310	0.3744	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015873333	13.825	0.1028574	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	116.130	0.9	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	300.002	2.34	
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000038	0.0003	0.0000036	
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00381	3.318	0.0257148	
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.092063333	80.185	0.6171426	
Циклон ЦН-15;	2908	0	85.00/85.00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5.208	55460.879	8.775	2028
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.846	9009.198	1.425	2028
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	18.06	192324.016	30.45	2028

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Работа бульдозера	1	8760	Неорганизован	*6001	1					1	1	1	1
001		Работа экскаватора	1	8760	Неорганизован	*6002	1					1	1	1	1
001		Разгрузка инертных	1	8760	Неорганизован	*6003	1					1	1	1	1

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2030 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	12.99	138332.722	21.9	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.37	89133.556	14.085	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.132		3.13	2028

					месторождений) (494)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.18		4.315	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.616		3.59	2028

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета□норма

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		материалов													
001		Покрасочные работы	1	610	Неорганизован	*6004	1					0	0	1	1
001		РМЦ	3	6870	Неорганизован	*6005	1					0	1	1	1
005		Породный отвал	1	8760	Неорганизован	6006						0	0	1	1
004		Склад угля	1	8760	Неорганизован	*6007	1					0	0	1	1

Таблица 3.3

тивов доп□стимых выбросов на 2030 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0616	Диметилбензол (смесь	0.18078		0.23805	2028

					о-, м-, п- изомеров) (203)					
				0621	Метилбензол (34□)	0.00003		0.1355	2028	
				121	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06667		0.02623	2028	
				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.14444		0.05682	2028	
				2732	Керосин (654*)	0.15556		0.19683	2028	
				2750	Сольвент нафта (1149*)	0.08867		0.6□239	2028	
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.22959		0.04613	2028	
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0048		0.1533	2028	
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0032		0.0791	2028	
				2908	Пыль неор□аническая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный □лак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.275		8.37	2028	
				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.804		4.77	2028	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в □тмосферу для расчета норма

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Склад золы	1	8760	Неорганизован	*6008	1					0	0	1	1

004		Склад руды	1	8760	Неорганизован	*6009	1					0	0	1	1	
005		Породный отвал (остаток)	1	8760	Неорганизован	6010	1					0	1	1	1	

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2030 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	1.616		7.17	2028

					кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шл□к, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пы□ь цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских м□сторождений) (494)	3.896		31.1	2028	
				2908	Пыль неорга□ическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный □лак, песок, клинкер, зола,	0.01		0.1717	2028	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		АЗС (резервуары, заправка)	1	8760	Неорганизован	6011	1					0	0	1	1

Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, пар□метры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2030 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					к□емнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001736		0.0001484	2028
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00618		0.0529	2028

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Курчумский район, План го□ных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы пр максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина пло□адного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
002		Проходка горных выработок (буровые, погрузочные работы)	1	8760	Механизированный восстающий №2	*0001	8	0.5	12	2.3562		0	0		
		Взрывные работы	1	10											
		Сварочные работы	1	6											
003		Проходка	1	8760	Механизированный	*0002	8	0.5	12	2.3562		0	0		

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2031 год

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	К□эфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	□5	26
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Жел□за	0.00416	1.766	0.00373	2028

					оксид) (274)					
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.204	0.000431	2028	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.00573	2028	
				□304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.00093	2028	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, У□арный газ) (584)			0.0774	2028	
				2902	Взвешенные частицы (116)			0.0697	2028	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементног производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кре□незем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1003	42.569	4.6437	2028	
				0123	Железо (II, III)	0.00416	1.766	□.00373	2028	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Курчумский район, План горных работ месторожден□я Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		горных выработок (буровые, погрузочные работы)			восстающий №2										
		Взрывные работы	1	10											
		Сварочные работы	1	6											
004		ДЭС 400 №1	1	□190	Выхлопная труба	0003	2	0.1	12	0.094248	1	1	1		

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2031 год

17	18	19	□0	21	22	23	24	25	26
					оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)				
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.204	0.000431	2028
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.00573	2028
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.00093	2028
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.0774	2028
				2902	Взвешенные частицы (116)			0.0697	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1003	42.569	4.6437	2028
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.341333333	3634.917	2.304	2028
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.055466667	590.674	0.3744	2028
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015873333	16□.038	0.1028574	2028
				0330	Сера диоксид (Ангидрид серн□стый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	1419.889	0.9	2028
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	3668.048	2.34	20□8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	□2	13	14	15	16
004		ДЭС 400 №2	1	2190	Выхлопная труба	*0004	2	0.1	14□.72	1.1523479	1	1	1		
004		Котел №1 Котел №2 Котел №3	1 1 1	1404 1404 1404	Дымовая труба БМК 7,5	*0005	31	0.1	12	0.094248	1	1	1		

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2031 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000038	0.004	0.0000036	2028
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00381	40.573	0.0257148	2028
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.092063333	980.398	0.6171426	2028
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.341333333	297.292	2.304	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.055466667	48.310	0.3744	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015873333	13.825	0.1028574	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый г□з, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	116.130	0.9	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	300.002	2.34	
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000038	0.0003	0.0000036	
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00381	3.318	0.0257148	
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.092063333	80.185	0.6171426	
Циклон ЦН-15;	2908	100	85.00/85.00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5.208	55460.879	8.775	2028
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.846	9009.198	1.425	2028
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	18.06	192324.0□6	30.45	2028

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Работа бульдозера	1	8760	Неорганизован	*6001	2					1	1	1	1
001		Работа экскаватора	1	8760	Неорганизован	*6002	2					1	1	1	1
001		Разгрузка инертных	1	8760	Неорганизован	*6003	2					1	1	1	1

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2031 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	12.99	138332.722	21.9	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.37	89133.556	14.085	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.132		2.84	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.18		3.364	2028
				2908	Пыль неорганическая, **содержащая двуокись**	0.616		3.544	2028

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		материалов													
001		Покрасочные работы	1	610	Неорганизован	*6004	1					0	0	1	1
001		РМЦ	3	6870	Неорганизован	6005	2					0	1	1	1
005		Породный отвал	1	8760	Неорганизован	*6006	8					0	0	1	1
004		Склад угля	1	8760	Неорганизован	*6007	8					0	0		1

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2031 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.18078		0.23805	2028
				0621	Метилбензол (□49)	0.00003		0.1355	2028
				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06667		0.02623	2028
				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.14444		0.05682	2028
				2732	Керосин (654*)	0.15556		0.19683	2028
				2750	Сольвент нафта (1149*)	0.08867		0.64239	2028
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.22959		0.04613	2028
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0048		0.1533	2028
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0032		0.0791	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменны□ шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.275		8.37	2028
				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.804		4.77	2028

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Склад золы	1	8760	Неорганизован	*6008	8					0	0	1	1
004		Склад руды	1	8760	Неорганизован	*6009	8					0	0	1	1
005		Породный отвал (остаток)	1	8760	Неорганизован	6010	1					0	1	1	1

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2031 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пы□ь вращающихся печей, боксит) (495*)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.616		7.17	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских м□сторождений) (494)	3.83		28.5	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный □лак, песок, клинкер, зола,	0.01		0.1717	2028

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		АЗС (резервуары, заправка)	1	8760	Неорганизован	6011	1					0	0	1	1
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)															

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2031 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					к□емнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001736		0.0001484	2028
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00618		0.0529	2028

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
002		Проходка горных выработок (буровые, погрузочные работы)	1	8760	Механизированный восстающий №2	*0001	8	0.5	12	2.3562		0	0		
		Взрывные работы	1	10											
		Сварочные	1	6											

		работы													
003		Проходка	1	8760	Механизированный	*0002	8	0.5	12	2.3562		0	0		

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2032 год

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Ж□леза оксид) (274)	0.00416	1.766	0.00184	2028
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.204	0.000213	2028
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.00285	2028
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.000463	2028
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.0385	2028

				2902	Взвешенные частицы (116)			0.03466	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1□03	42.569	4.6437	2028
				0123	Железо (II, III)	0.00416	1.766	0.00184	2028

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подзе□ным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		горных выработок (буровые, погрузочные работы)			восстающий №2										
		Взрывные работы	1	□0											
		Сварочные работы	1	6											
004		ДЭС 400 №1	1	2190	Выхлопная труба	0003	2	0.1	12	0.094248	1	1	1		

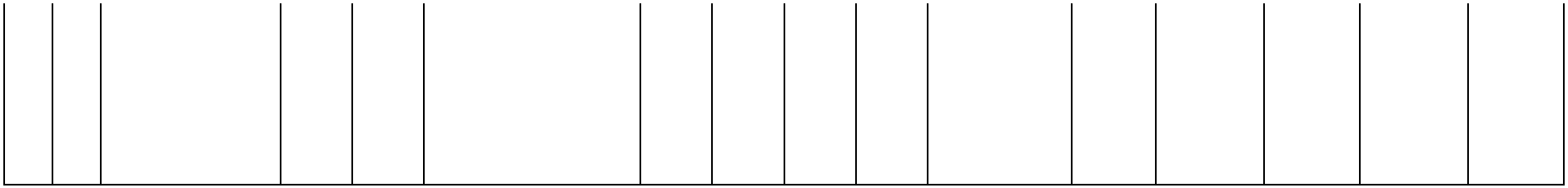


Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2032 год

17	18	□9	20	21	22	23	24	25	26
					оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)				
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)□(327)	0.000481	0.204	0.000213	2028
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.00285	2028
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.000463	2028
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.0385	2028
				2902	Взвешенные частицы (116)			0.03466	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1003	42.569	4.6437	2028
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4	0.341333333	3634.917	2.304	2028
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.055466667	590.674	0.3744	2028
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015873333	169.038	0.1028574	2028
				0330	Сера диоксид (Анг□дрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	1419.889	0.9	2028

				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	3668.048	2.34	2028					

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		ДЭС 400 №2	1	2190	Выхлопная труба	*0004	2	0.1	146.72	1.1523479	1	1	1		
004		Котел №1 Котел №2 Котел №3	1 1 1	1404 1404 1404	Дымовая труба БМК 7,5	*0005	31	0.1	12	0.094248	1	1	1		

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2032 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000038	0.004	0.0000036	2028
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00381	40.573	0.0257148	2028
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.092063333	980.398	0.6171426	2028
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.341333333	297.292	2.304	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.055466667	48.310	0.3744	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015873333	13.825	0.1028574	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый г□з, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	116.130	0.9	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	300.002	2.34	
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000038	0.0003	0.0000036	
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00381	3.318	0.0257148	
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.092063333	80.185	0.6171426	
Циклон ЦН-15;	2908	100	85.00/85.00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5.208	55460.879	8.775	2028
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.846	9009.198	1.425	2028
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	18.06	192324.0□6	30.45	2028

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

001		Работа бульдозера	1	8760	Неорганизован	*6001	2					1	1	1	1	
001		Работа экскаватора	1	8760	Неорганизован	*6002	2					1	1	1	1	
001		Разгрузка инертных	1	8760	Неорганизован	*6003	2					1	1	1	1	

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2032 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	12.99	138332.722	21.9	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	8.37	89133.556	14.085	2028

					производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.132		2.67	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.18		2.83	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.616		3.484	2028

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		материалов													
001		Покрасочные работы	1	610	Неорганизован	*6004	1					0	0	1	1

001		РМЦ	3	6870	Неорганизован	6005	2					0	1	1	1
005		Породный отвал	1	8760	Неорганизован	6006	1					0	0	1	1
004		Склад угля	1	8760	Неорганизован	*6007	1					0	0	1	

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2032 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, д□менный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.18078		0.23805	2028
				0621	Метилбензол (349)	0.00003		0.1355	2028
				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06667		0.02623	2028
				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.14444		0.05682	2028
				2732	Керосин (654*)	0.15556		0.19683	2028
				□750	Сольвент нафта (1149*	0.08867		0.64239	2028

					)					
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.22959		0.04613	2028	
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0048		0.1533	2028	
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0032		0.0791	2028	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шл□к, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.275		8.37	2028	
				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.804		4.77	2028	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Склад золы	1	8760	Неорганизован	*6008	1					0	0	1	1
004		Склад руды	1	8760	Неорганизован	*6009	1					0	0	1	1

005		Породный отвал (остаток)	1	8760	Неорганизован	6010	1					0	0	1	1

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2032 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.462		6.17	2028
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кре□ния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских место□ождений) (494)	3.83		26.8	2028

				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак□ песок, клинкер, зола,	0.01		0.1717	2028					

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	15	16
004		АЗС (резервуары, заправка)	1	8760	Неорганизован	6011	1					0	0	1	1
005		Рекультивационные работы	1	8760	Неорганизован	*6012	1					0	0	1	1
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)															

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2032 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001736		0.0001484	2028
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (	0.00618		0.0529	2028

					Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.021		1.352	

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства (2026 год)

ЭРА v3.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Маркакольский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (строительство)

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
	0101	0.341333333	2.304	0.341333333	2.304	0.341333333	2.304	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
	0101	0.055466667	0.3744	0.055466667	0.3744	0.055466667	0.3744	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
	0101	0.015873333	0.1028574	0.015873333	0.1028574	0.015873333	0.1028574	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
	0101	0.133333333	0.9	0.133333333	0.9	0.133333333	0.9	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
	0101	0.344444444	2.34	0.344444444	2.34	0.344444444	2.34	2026
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
	0101	0.00000038	0.0000036	0.00000038	0.0000036	0.00000038	0.0000036	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
	0101	0.00381	0.0257148	0.00381	0.0257148	0.00381	0.0257148	2026
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
	0101	0.092063333	0.6171426	0.092063333	0.6171426	0.092063333	0.6171426	2026
Итого по организованным источникам:		0.986324823	6.6641184	0.986324823	6.6641184	0.986324823	6.6641184	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Маркакольский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (строительство)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)								
	6008	0.00416	0.00749	0.00416	0.00749	0.00416	0.00749	2026
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
	6008	0.000481	0.000865	0.000481	0.000865	0.000481	0.000865	2026
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
	6007	0.00001736	0.0001484	0.00001736	0.0001484	0.00001736	0.0001484	2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
	6005	0.18078	0.23805	0.18078	0.23805	0.18078	0.23805	2026
(0621) Метилбензол (349)								
	6005	0.00003	0.1355	0.00003	0.1355	0.00003	0.1355	2026
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
	6005	0.06667	0.02623	0.06667	0.02623	0.06667	0.02623	2026
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
	6005	0.14444	0.05682	0.14444	0.05682	0.14444	0.05682	2026
(2732) Керосин (654*)								
	6005	0.15556	0.19683	0.15556	0.19683	0.15556	0.19683	2026
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
	6005	0.08867	0.64239	0.08867	0.64239	0.08867	0.64239	2026
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
	6005	0.22959	0.04613	0.22959	0.04613	0.22959	0.04613	2026
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
	6007	0.00618	0.0529	0.00618	0.0529	0.00618	0.0529	2026
(2902) Взвешенные частицы (116)								
	6006	0.0048	0.2932	0.0048	0.2932	0.0048	0.2932	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
	6001	0.0485	0.479	0.0485	0.479	0.0485	0.479	2026
	6002	0.0433	0.614	0.0433	0.614	0.0433	0.614	2026
	6003	0.616	3.636	0.616	3.636	0.616	3.636	2026
	6004	0.2613	0.269	0.2613	0.269	0.2613	0.269	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Маркакольский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (строительство)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
	6006	0.0032	0.1514	0.0032	0.1514	0.0032	0.1514	2026
Итого по неорганизованным источникам:		1.85367836	6.8459534	1.85367836	6.8459534	1.85367836	6.8459534	
Всего по объекту:		2.840003183	13.5100718	2.840003183	13.5100718	2.840003183	13.5100718	

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации (2026-2032 гг.)
ЭРА v3.0
Нормативы выбросов загрязняющих ве

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Норм							
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		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
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Участок механизированного восст□ющего №2									
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)	0001	0.00416	0.0025	0.00416	0.0025	0.00416	0.00482	0.00416	0.00732
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0001	0.000481	0.000289	0.000481	0.000289	0.000481	0.000557	0.000481	0.000846
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001		0.00618		0.00618		0.00987		0.0132
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001		0.001005		0.001005		0.001604		0.00□145
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0001		0.04635		0.04635		0.1037		0.1584
(2902) Взвешенные частицы (116)	0001		0.0883		0.0883		0.1263		0.1633
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	0001	0.0809	2.8083	0.0809	2.8083	0.0809	2.8083	0.1003	4.6437
Участок вентиляционного восстающего №1									
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)	0002					0.00416	0.00482		
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марг□нца (IV) оксид) (327)	0002					0.000481	0.000557		

Таблица 3.6
ществ в атмосферу по объекту

ативы выбросов загрязняющих веществ					
на 2029 год	на 2030 год	на 2031 год	на 2032 год	Н Д В	г д т

г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ния НДВ
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
0.00416	0.00774	0.00416	0.00524	0.00416	0.00373	0.00416	0.00184	0.00416	0.00774	2029
0.000481	0.000894	0.000481	0.000606	0.000481	0.000431	0.000481	0.□00213	0.000481	0.000894	2029
	0.01424		0.00808		0.00573		0.00285		0.01424	2029
	0.002314		0.001313		0.00093		0.000463		0.002314	2029
	0.171		0.109		0.0774		0.0385		0.171	2029
	0.1763		0.0981		0.0697		0.03466		0.1763	2029
0.1003	4.6437	0.1003	4.6437	0.1003	4.6437	0.1003	4.6437	0.1003	4.6437	2029
0.00416	0.00774	0.00416	0.00524	0.00416	0.00373	0.00416	0.00184	0.00416	0.00774	2029
0.000481	0.000894	0.000481	0.000606	0.000481	0.000431	0.000481	0.000213	0.000481	0.000894	2029

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									
	0002						0.00987		0.0132
(0304) Азот (II) оксид (Азота окс□д) (6)									
	0002						0.001604		0.002145
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									
	0002						0.1037		0.1584
(2902) Взвешенные частицы (116)									
	0002						0.1263		0.1633
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)									
	0002					0.0809	2.8083	0.1003	4.6437
Вспомогательное производство									
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)									
	0003							0.00416	0.00732
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (□27)									
	0003							0.000481	0.000846
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									
	0003	0.341333333	2.304	0.341333333	2.304	0.341333333	2.304	0.341333333	2.304

	0004 0005	0.341333333	2.304	0.341333333	2.304	0.341333333 5.208	2.3□4 8.775	0.341333333 5.208	2.304 8.775
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									
	0003 0004 0005	0.055466667 0.055466667	0.3744 0.3744	0.055466667 0.055466667	0.3744 0.3744	0.055466667 0.055466667 0.846	0.3744 0.3744 1.425	0.055466667 0.055466667 0.846	0.3744 0.3744 1.425
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									
	0003 0004	0.015873333 0.015873333	0.1028574 0.1028574	0.015873333 0.015873333	0.1028574 0.1028574	0.015873333 0.015873333	0.1028574 0.1028574	0.015873333 □.015873333	0.1028574 0.1028574
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									
	0003 0004 0005	0.133333333 0.133333333	0.9 0.9	0.133333333 0.133333333	0.9 0.9	0.133333333 0.133333333 1□.06	0.9 0.9 30.45	0.133333333 0.133333333 18.06	0.9 0.9 30.45

Таблица 3.6
ществ в атмосферу по объекту

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	2
	0.01424		0.00808		0.00573		0.00285		0.01424	2
	0.002314		0.001313		0.00093		0.000463		0.002314	2
	0.171		0.109		0.0774		0.0385		0.171	□
	0.1763		0.0981		0.0697		0.03466		0.1763	2
0.1003	4.6437	0.1003	4.6437	0.1003	4.6437	0.1003	4.6437	0.1003	4.6437	2
										2
										2
0.341333333 0.341333333 5.208	2.304 2.304 8.775	0.341333333 0.341333333 5.208	2.304 2.304 8.775	0.341333333 0.341333333 5.208	2.304 2.304 8.775	0.341333333 0.341333333 5.208	2.304 2.304 8.775	0.341333333 0.341333333 5.208	2.304 2.304 8.775	2 2 2
0.055466667 0.055466667 0.846	0.3744 0.3744 1.425	0.055466667 0.055466667 0.846	0.3744 0.3744 1.425	0.055466667 0.055466667 0.846	0.3744 0.3744 1.425	0.055466667 0.055466667 0.846	0.3744 0.3744 1.425	0.055466667 0.055466667 0.846	0.3744 0.3744 1.425	2 2 2
0.015873333 0.015873333	0.1028574 0.1028574	0.015873333 0.015873333	0.1028574 0.1028574	0.015873333 0.015873333	0.1028574 0.1028574	0.015873333 0.015873333	0.1028574 0.1028574	0.015873333 0.015873333	0.1028574 0.1028574	2 2
0.133333333	0.9	0.133333333	0.9	0.133333333	0.9	0.133333333	0.9	0.133333333	0.9	2

0.133333333	0.9	0.133333333	0.9	0.133333333	0.9	0.133333333	0.9	0.133333333	0.9	2027
18.06	30.45	18.06	30.45	18.06	30.45	18.06	30.45	18.06	30.45	2029

ЭРА v3.0
Нормативы выбросов загрязняющих ве

Таблица 3.6
ществ в атмосферу по объекту

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									
	0003	0.344444444	2.34	0.344444444	2.34	0.344444444	2.34	0.344444444	2.34
	0004	0.344444444	2.34	0.344444444	2.34	0.344444444	2.34	0.344□44444	2.34
	0005					12.99	21.9	12.99	21.9
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									
	0003	0.00000038	0.0000036	0.00000038	0.0000036	0.00000038	0.0000036	0.00000038	0.0000036
	0004	0.00000038	0.0000036	0.00000038	0.0000036	0.00000038	0.0000036	0.000000□8	0.0000036
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)									
	0003	0.00381	0.0257148	0.00381	0.0257148	0.00381	0.0257148	0.00381	0.0257148
	0004	0.00381	0.0257148	0.00381	0.0257148	0.00381	0.0257148	0.00381	0.0257148
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)									
	0003	0.092063333	0.6171426	0.092063333	0.6171426	0.092063333	0.6171426	0.092063333	0.6171426
	0004	0.092063333	0.6171426	0.092063333	0.6171426	0.092063333	0.6171426	0.092063333	0.6171426
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуо□ись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)									
	0005					8.37	14.085	8.37	14.085
Итого по организованным источникам:		2.058190646	16.2811608	2.058190646	16.2811608	47.617731646	96.0735388	47.656531646	99.9410588
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о□ч н и к и									
Горно-подготовительные работы									
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)									
	6004	0.18078	0.23805	0.18078	0.23805	0.18078	0.23805	0.18078	0.23805
(0621) Метилбензол (349)									
	6004	0.00003	0.1355	0.00003	0.1355	0.0□003	0.1355	0.00003	0.1355
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)									
	6004	0.06667	0.02623	0.06667	0.02623	0.06667	0.02623	0.06667	0.02623
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)									
	6004	0.14444	0.05682	0.14444	0.05682	0.14444	0.05682	0.14444	□.05682
(2732) Керосин (654*)									
	6004	0.15556	0.19683	0.15556	0.19683	0.15556	0.19683	0.15556	0.19683

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	2
0.344444444	2.34	0.344444444	2.34	0.344444444	2.34	0.344444□44	2.34	0.344444444	2.34	2
0.344444444	2.34	0.344444444	2.34	0.344444444	2.34	0.344444444	2.34	0.344444444	2.34	2
12.99	21.9	12.99	21.9	12.99	21.9	12.99	21.9	12.99	21.9	2

0.00000038 0.00000038	0.0000036 0.0000036	0.00000038 0.00000038	0.0000036 0.0000036	0.00000038 0.00000038	0.0000036 0.0000036	0.00000038 0.00000038	0.0000036 0.0000036	0.00000038 0.00000038	0.0000036 0.0000036	2029 2027
0.00381 0.00381	0.0257148 0.0257148	0.00381 0.00381	0.0257148 0.0257148	0.00381 0.00381	0.0257148 0.0257148	0.00381 0.00381	0.0257148 0.0257148	0.00381 0.00381	0.0257148 0.0257148	2029 2027
0.092063333 0.092063333	0.6171426 0.6171426	0.092063333 0.092063333	0.6171426 0.6171426	0.092063333 0.092063333	0.6171426 0.6171426	0.092063333 0.092063333	0.6171426 0.6171426	0.092063333 0.092063333	0.6171426 0.6171426	2029 2027
8.37	14.085	8.37	14.085	8.37	14.085	8.37	14.085	8.37	14.085	2029
47.656531646	99.9956128	47.656531646	99.6953148	47.656531646	99.5664788	47.656531646	99.4076888	47.656531646	99.9956128	
0.18078	0.23805	0.18078	0.23805	0.18078	0.23805	0.18078	0.23805	0.18078	0.23805	2029
0.00003	0.1355	0.00003	0.1355	0.00003	0.1355	0.00003	0.1355	0.00003	0.1355	2029
0.06667	0.02623	0.06667	0.02623	0.06667	0.02623	0.06667	0.02623	0.06667	0.02623	2029
0.14444	0.05682	0.14444	0.05682	0.14444	0.05682	0.14444	0.05682	0.14444	0.05682	2029
0.15556	0.19683	0.15556	0.19683	0.15556	0.19683	0.15556	0.19683	0.15556	0.19683	2029

ЭРА v3.0
Нормативы выбросов загрязняющих ве

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(2750) Сольвент нафта (1149*)									
	6004	0.08867	0.64239	0.08867	0.64239	0.08867	0.64239	0.0886	0.64239
(2752) Уайт-спирит (1294*)									
	6004	0.22959	0.04613	0.22959	0.04613	0.22959	0.04613	0.22959	0.04613
(2902) Взвешенные частицы (116)									
	6005	0.0048	0.1533	0.0048	0.1533	0.0048	0.1533	0.0048	0.1533
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кре□ния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)									
	6001	0.132	2.716	0.132	2.716	0.132	2.98	0.132	3.23
	6002	0.132	2.974	0.132	2.974	0.132	3.82	0.18	4.625
	6003	0.616	3.636	0.616	3.636	0.616	3.716	0.616	3.77
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									
	6005	0.0032	0.0791	0.0032	0.0791	0.0032	0.0791	0.0032	0.0791
Вспомогательное производство									
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
	6011	0.00001736	0.0001484	0.00001736	0.0001484	0.00001736	0.0001484	0.00001736	0.0001484
(2754) Алканы С12-19 /в пере□чете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)									

	6011	0.00618	0.0529	0.00618	0.0529	0.00618	0.0529	0.00618	0.0529
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)									
	6008 600					1.92 3.83	9.17 26.9	1.616 3.896	7.17 31.1
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)									
	6007					0.804	4.77	0.804	4.3
Породный отвал									
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(4□4)									
	6006 6010 6012	1.275 0.01	8.37 0.1717	1.275 0.01	8.37 0.1717	1.275 0.01	8.37 0.1717	1.275 0.01	8.37 0.1717
Итого по неорганизованным источникам:		3.04493736	19.4950984	3.04493736	19.4950984	9.59893736	61.5250984	9.40893736	64.3640984

Таблица 3.6
ществ в атмосферу по объекту

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	2
0.08867	0.64239	0.08867	0.64239	0.08867	0.64239	0.08867	0.64239	0.08867	0.64239	2
0.22959	0.04613	0.22959	0.04613	0.22959	0.04613	0.22959	0.04613	0.22959	0.04613	2
0.0048	0.1533	0.0048	0.1533	0.0048	0.1533	0.0048	0.1533	0.0048	0.1533	2
0.132 0.18 0.616	3.26 4.72 3.8	0.132 0.18 0.616	3.13 4.315 3.59	0.132 0.18 0.616	2.84 3.364 3.544	0.132 0.18 0.616	2.67 2.83 3.484	0.132 0.18 0.616	3.26 4.72 3.8	2 2 2
0.0032	0.0791	0.0032	0.0791	0.0032	0.0791	0.0032	0.0791	0.0032	0.0791	2
0.00001736	0.0001484	0.00001736	0.0001484	0.00001736	0.0001484	0.00001736	0.0001484	0.00001736	0.0001484	2
0.00618	0.0529	0.00618	0.0529	0.00618	0.0529	0.00618	0.0529	0.00618	0.0529	2
1.616 5.1	7.17 31.1	1.616 3.896	7.17 31.1	1.616 3.83	7.17 28.5	1.462 3.83	6.17 26.8	1.616 5.1	7.17 31.1	2 2
0.804	4.77	0.804	4.77	0.804	4.77	0.804	4.77	0.804	4.77	2
1.275 0.01	8.37 0.1717	1.275 0.01	8.37 0.1717	1.275 0.01	8.37 0.1717	1.275 0.01 0.021	8.37 0.1717 1.352	1.275 0.01	8.37 0.1717	2 2
10.61293736	64.9890984	9.40893736	64.2440984	9.34293736	60.3570984	9.20993736	58.2450984	10.61293736	64.9890984	

ЭРА v3.0
Нормативы выбросов загрязняющих ве

Курчумский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего по объекту:		5.103128006	35.7762592	5.103128006	35.7762592	57.216669006	157.5986372	57□065469006	164.3051572

Таблица 3.6
ществ в атмосферу по объекту

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	2
58.269469006	164.9847112	57.065469006	163.9394132	56.999469006	159.9235772	56.866469006	157.6527872	58.269469006	164.9847112	

1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.

Ведение горных работ оказывает негативное воздействие на атмосферный воздух в течение всего периода работы месторождения Манка разрабатываемое подземным способом.

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

Причиной весьма сильного, но, как правило, кратковременного загрязнения атмосферы при добычных работах являются взрывные работы. Газопылевое облако при мощном массовом взрыве выбрасывается на высоту, превышающую глубину карьера. С учетом того, что месторождение разрабатывается подземным способом, выбросы от взрывных и основных технологических работ будут выбрасываться через вентиляционную шахту, также для предотвращения пылеобразования при взрывах и технологических процессах используется водяное орошение, что приведет к минимизации рисков нарушения экологических нормативов.

Период проведения добычных работ характеризуется временным и не продолжительным характером, большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и рассредоточены по территории месторождения.

Месторождение Манка расположено в Маркакольском районе ВКО. Ближайшие населенные пункты: - с. Маркаколь. Расположено на расстоянии 7 км в юго-западном направлении от крайних угловых точек Горного отвода; - с. Мойылды. Расположено на расстоянии 7 км в юго-восточном направлении от крайних угловых точек Горного отвода.

С учетом удаленности населенных пунктов от м.Манка намечаемые выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности, не оказывают влияния на жизнедеятельность населения.

Для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- строгое соблюдение мер и правил по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов;
- выполнение требований природоохранного законодательства;
- обеспечение жесткого контроля за соблюдением всех технологических и технических процессов;
- обеспечение эффективной работы пылегазоочистных установок для предотвращения загрязнения атмосферного воздуха;
- пылеподавление на территории площадки;
- разработка и выполнение плана мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при возникновении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ);
- техническое обслуживание транспортных средств и оборудования только на специально отведенных площадках.

На основании изложенного анализа результатов расчета рассеивания в период эксплуатации объекта, который показал отсутствие превышения допустимого уровня загрязнения в 1,0 ПДК на границе санитарно-защитной зоны по всем загрязняющим веществам и группам суммации, образованных ими.

В качестве пылеулавливающего оборудования в котельной БМК 7,5 применяются циклоны типа ЦН-15 с максимальной эффективностью пылеулавливания 85% (Паспорт оборудования представлен в Приложении 5).

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляются мероприятия по снижению выбросов пыли:

- Гидрообеспыливание и гидроорошение с эффективностью пылеподавления 85-90%;
- Пылеподавление дорог при транспортировке с эффективностью пылеподавления 85%.
- ТБО сортировка согласно морфологического состава (48%) от общей массы, заключение договоров для дальнейшей передачи сторонним организациям на утилизацию или переработку вторичного сырья.
- По окончании работ, пройденные поверхностные горные выработки будут засыпаны и рекультивированы.
- Обеспечение санитарно-гигиенических и экологических требований при складированиии размещении промышленных и бытовых отходов
- Оборудование и т.п. должны быть из числа разрешенных органами санитарно-эпидемиологического надзора.
- Обеспечение мониторинга окружающей среды. Мониторинг состояния пром. площадки заключается в периодическом контроле. Контроль должен проводиться аккредитованными лабораториями, имеющими разрешение на проведение таких исследований. Экологический мониторинг почв должен предусматривать наблюдение за уровнем загрязнения почв в соответствии с существующими требованиями по почвам.

1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 1 июля 2021 года

№ 400- VI ЗРК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

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

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

1) соблюдать программу производственного экологического контроля;
2) 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;
3) создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
4) следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;
5) систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
6) представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;

Контроль соблюдения нормативов НДВ на предприятии подразделяется на следующие виды:

- непосредственно на источниках выбросов
- на специально выбранных контрольных точках
- на границе области воздействия или/и в жилой зоне

Контроль соблюдения установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу должен осуществляться путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от источников выбросов и сравнения полученного результата с установленными нормативами в соответствии с установленными правилами. Годовой выброс не должен превышать установленного значения НДВ тонн/год, максимальный – установленного значения НДВ г/сек.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных условиях. План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов, на контрольных точках (постах), на границе области воздействия приводится таблице 3.10. и 3.11.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов на период строительства

ЭРА v3.0 Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Маркакольский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (строительство)

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0101	Строительство	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.341333333	3634.9168	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.055466667	590.673984	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.015873333	169.037827	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.133333333	1419.88937	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.344444444	3668.04755	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.00000038	0.00404668	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.00381	40.5733389	Сторонняя организация на	0003

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Маркакольский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (строительство)

1	2	3	5	6	7	8	9
						договорной основе	
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.092063333	980.398113	Сторонняя организация на договорной основе	0003
7001	Строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0485		Сторонняя организация на договорной основе	0003
7002	Строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0433		Сторонняя организация на договорной основе	0003
7003	Строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.616		Сторонняя организация на договорной основе	0003
7004	Строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.2613		Сторонняя организация на договорной основе	0003
7005	Строительство	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.18078		Сторонняя организация на договорной основе	0003

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Маркакольский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (строительство)

1	2	3	5	6	7	8	9
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.00003		Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1 раз/ кварт	0.06667		Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 раз/ кварт	0.14444		Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Керосин (654*)	1 раз/ кварт	0.15556		Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Сольвент нафта (1149*)	1 раз/ кварт	0.08867		Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Уайт-спирит (1294*)	1 раз/ кварт	0.22959		Сторонняя организация на договорной основе	0003
7006	Строительство	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.0048		Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0.0032		Сторонняя организация на договорной основе	0003

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Маркакольский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом (строительство)

1	2	3	5	6	7	8	9
7007	Строительство	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.00001736		Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.00618		Сторонняя организация на договорной основе	0003
7008	Строительство	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0.00416		Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0.000481		Сторонняя организация на договорной основе	0003

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:
0003 - Расчетным методом.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов на период эксплуатации

ЭРА v3.0 Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение
Маркакольский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведе-ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Участок механизированного восстающего №2	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0.00416	1.76555471	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0.000481	0.20414226	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт			Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт			Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт			Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт			Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	1 раз/ кварт	0.0809	34.3349461	Сторонняя организация на	0003

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Маркакольский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом

1	2	3	5	6	7	8	9
		- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				договорной основе	
0003	Вспомогательное производство	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.341333333	3634.9168	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.055466667	590.673984	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.015873333	169.037827	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.133333333	1419.88937	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.344444444	3668.04755	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.00000038	0.00404668	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.00381	40.5733389	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (	1 раз/ кварт	0.092063333	980.398113	Сторонняя	0003

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Маркакольский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом

1	2	3	5	6	7	8	9
		Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				организация на договорной основе	
0004	Вспомогательное производство	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.341333333	297.294171	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.055466667	48.3103032	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.015873333	13.82534	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.133333333	116.130535	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.344444444	300.003884	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.00000038	0.00033097	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.00381	3.31843006	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (	1 раз/ кварт	0.092063333	80.1852314	Сторонняя	0003

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Маркакольский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом

1	2	3	5	6	7	8	9
		Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				организация на договорной основе	
6001	Горно-подготовительные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.132		Сторонняя организация на договорной основе	0003
6002	Горно-подготовительные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.132		Сторонняя организация на договорной основе	0003
6003	Горно-подготовительные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.616		Сторонняя организация на договорной основе	0003
6004	Горно-подготовительные работы	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.18078		Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.00003		Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 раз/ кварт	0.14444		Сторонняя организация на договорной основе	0003

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Маркакольский район, План горных работ месторождения Манка подземным способом

1	2	3	5	6	7	8	9
		Керосин (654*)	1 раз/ кварт	0.15556		Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1 раз/ кварт	0.06667		Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Сольвент нафта (1149*)	1 раз/ кварт	0.08867		Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Уайт-спирит (1294*)	1 раз/ кварт	0.22959		Сторонняя организация на договорной основе	0003
6005	Горно-подготовительные работы	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.0048		Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0.0032		Сторонняя организация на договорной основе	0003
6006	Породный отвал	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	1.275		Сторонняя организация на договорной основе	0003
6010	Породный отвал	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	1 раз/ кварт	0.01		Сторонняя организация на	0003

6011	Вспомогательное	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.00001736		договорной основе Сторонняя	0003
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.00618		на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0003

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:
0002 - Инструментальным методом,согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.
0003 - Расчетным методом.

Таблица 3.11

План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на период строительства

№ 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
Территория проведения работ	Пыль неорганическая 20-70%, Пыль неорганическая 20%, Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Сера диоксид Углерод оксид	1 раз в месяц	3 раза в сутки	Сторонней организацией	инструментальный метод (СТ РК 2.302-2014, МВИ 4215-006-56591409-2009, СТ РК 1957-2010, МВИ 4215-007-565914009-2009)

СЗЗ граница (наветренная, подветренная сторона)	Пыль неорганическая 20-70%, Пыль неорганическая 20%, Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Сера диоксид Углерод оксид	1 раз в месяц	3 раза в сутки	Сторонней организацией	инструментальный метод (СТ РК 2.302-2014, МВИ 4215-006-56591409-2009, СТ РК 1957-2010, МВИ 4215-007-565914009-2009)

Таблица 3.11

План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на период эксплуатации

№ 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
Территория проведения работ	Пыль неорганическая 20-70%, Пыль неорганическая 20%, Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Сера диоксид Углерод оксид	1 раз в месяц	3 раза в сутки	Сторонней организацией	инструментальный метод (СТ РК 2.302-2014, МВИ 4215-006-56591409-2009, СТ РК 1957-2010, МВИ 4215-007-565914009-2009)
СЗЗ граница (наветренная, подветренная сторона)	Пыль неорганическая 20-70%, Пыль неорганическая 20%, Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Сера диоксид Углерод оксид	1 раз в месяц	3 раза в сутки	Сторонней организацией	инструментальный метод (СТ РК 2.302-2014, МВИ 4215-006-56591409-2009, СТ РК 1957-2010, МВИ 4215-007-565914009-2009)

1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.

В период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) - сильные инверсии температуры воздуха, штиль, туман, пыльные бури, предприятия обязаны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению загрязняющих веществ в атмосферу. Мероприятия выполняются после получения от КазГидрометеоцентра заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят: ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеоусловий; ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций ЗВ по отношению к фактическим.

В целях предотвращения повышения приземных концентраций в результате неблагоприятных погодных условий, разработаны мероприятия по снижению загрязнения атмосферного воздуха, которые включают в себя:

Мероприятия I режима работы предприятия.

Мероприятия I режима - меры организационного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объема производства. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (15-20)%.

Проводятся мероприятия общего характера:

- усиление контроля за соблюдением требований технологических регламентов производства на участках;
- ограничение работы котельной;
-интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
-прекратить испытание оборудования, связанного с изменением технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Мероприятия II режима работы предприятия

Мероприятия II режима включают в себя все мероприятия I режима и связаны с применением дополнительных мероприятий, влияющих на технологический процесс, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (20-40)% за счет:

- ограничения на погрузочно-разгрузочных, транспортных работ и если позволяет технологическое оборудование, уменьшения его производительности;
-отключением, если это возможно по технологическому процессу, незагруженного оборудования;
-ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия.

Мероприятия III режима работы предприятия

Мероприятия III режима включают в себя все мероприятия I и II режима, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия, а в некоторых, особо опасных условиях, предприятию следует полностью прекратить выбросы вредных веществ в атмосферу. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена

на (40-60) %. В целях этого необходимо:

- полностью отказаться от сварочных работ;
-запретить работу автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями;
- запретить работу вспомогательных производств.

Месторождение Манка располагается вдали от населённых пунктов в районе, где органами Казгидромета не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий. Поэтому, в связи с отсутствием исходных данных, мероприятия на период НМУ не разрабатываются.

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.

Основными потребителями воды являются технологические процессы связанные с строительными и добычными работами (пылеподавление, гидроорошение, бурение скважин).

Хозяйственно-бытовое водоснабжение работников строительной площадки и рудника.

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

Этап строительства

На хозяйственно-питьевые нужды вода привозная. Доставка воды от скважины питьевой воды производиться автомашиной с емкостью 12м3.

Качество и безопасность питьевой воды должно соответствовать требованиям Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.

Водоснабжение рудника для производственных нужд осуществляется за счет повторного использования шахтных вод.

Этап эксплуатации

На хозяйственно-питьевые нужды вода привозная. Доставка воды от скважины питьевой воды производиться автомашиной с емкостью 12м3.

Качество и безопасность питьевой воды должно соответствовать требованиям Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.

Водоснабжение чтроительной площадки для производственных нужд осуществляется за счет повторного использования шахтных вод.

2.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения.

Для питьевых нужд используется вода привозная бутилированная, водоисточником является водозаборная колонка (гидрант) из системы централизованного водоснабжения села. Доставка производиться автомашиной до мест раздачи и получения необходимого количества воды. Водоснабжение рудника для технологических нужд осуществляется за счет повторного использования шахтных вод.

На площадке рудника предусматриваются сети водоснабжения, отвод шахтной воды.

Шахтная вода отводится по штольне №2 в пруд накопитель на поверхности для отстоя и повторного использования.

В процессе эксплуатации будут образовываться хоз-бытовые стоки, которые будут сбрасываться в водонепроницаемую выгребную яму (путем использования гидроизоляционных материалов), а после вывозиться ассенизаторными машинами согласно периодичностью, определенной в договоре. Емкость выгребной ямы будет определен при разработке рабочего проекта. На оказание этих услуг заключается договор.

Расход воды при проведении добычных работ на хозяйственно-бытовые и

производственные нужды на 2026г (строительство) составит – 30714,32 тыс.м³/год;

- хозяйственно-питьевые нужды – 1314м³/год;
- производственные нужды – 29400м³/год;
- насосная станция пожаротушения – 0,320м³/год

Расход воды при проведении добычи на хозяйственно-бытовые и производственные нужды на 2027-2032г. составит – 48271,72 тыс.м³/год;

- хозяйственно-питьевые нужды – 2071,4тыс.м³/год;
- производственные нужды – 46200,0м³/год;
- насосная станция пожаротушения – 0,320м³/год.

Водный баланс при строительстве и эксплуатации представлен в таблице 2.3.1. и 2.3.2.

Ливневая канализация

Описание системы

Ливневые воды с проездов через дождеприемники и подземные сети поступают на комбинированные песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком (ЛОС-КПН-4С/2,0-5,6/2,36) производительностью 14 л/с, где проходят очистки, далее очищенные воды накапливаются в резервуаре очищенных ливневых вод объемом 30 м^3.

Сеть ливневой канализации запроектирована из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб Д200-250мм с раструбом по ГОСТ Р 54475-2011. Колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов по т. пр. 902-09-22.84, дождеприемные колодцы - по т. пр. 902-09-46.88.

Расчетные расходы:

Согласно раздела ГП площадь водосбора составляет 0,65 Га.

Расчетный расход = 13,30 л/с.

20 мин расход =25,34 м3/ч.

Объем аккумулирующего резервуара очищенных ливневых стоков принят 30 м^3 из расчета одного максимального 20-ти минутного дождя. материал емкости – армированный стеклопластик. Размеры 2,0х9,6 м.

Ливневые воды с проездов через дождеприемники и подземные сети поступают на комбинированные песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком (ЛОС-КПН-4С/2,0-5,6/2,36) производительностью 14 л/с, где проходят очистки, далее очищенные воды накапливаются в резервуаре очищенных ливневых вод объемом 30 м^3. Общий годовой объем дождевых стоков с территории будет составлять –1230,0 м3/год (2026 год) , 2265,90 м3/год (2027-2032гг). По мере накопления очищенные воды будут использоваться на технологические нужды фабрики либо вывозится спец машинами в шахтный водосборник далее в пруд-испаритель для дальнейшего использования в целях пылеподавления.

Технология очистки

Очистка осуществляется благодаря коалесцентному модулю, который укрупняет капли нефтепродуктов за счет действия сил межмолекулярного притяжения и ускоряет их всплытие на поверхность отстойника. Модули изготовлены из полипропилена и имеют высокую механическую прочность.

Далее стоки поступают в дополнительный блок доочистки, представляющий собой камеру, в которой стоки проходят через песчаную и сорбционную загрузки.

Двухслойнный фильтр очищает стоки до показателей, соответствующих ПДК

Маслопродукты также удаляются по мере их накопления и вывозятся в специализированные места для утилизации.

Степень очистки на очистных сооружениях (при отстаивании) составляет:

по взвешенным веществам – 90%;

по нефтепродуктам – 90%.

Таблица 4.4 – Концентрация загрязняющих веществ

Вид загрязнений	Концентрация, мг/л	
	на входе	на выходе
Взвешенные вещества	до 900	3
Нефтепродукты	до 100	0,3

Доставка питьевой воды для персонала в количестве:
- 2026 год (144) – 3,6 м3/сут (1314 м3/год);
- 2027-2032 год (227) – 5,675 м3/сут (2071,4 м3/год);
из расчета 25 л на 1 человека в смену, согласно СП РК 4.01-101-2012, таблица В.1, п.23.

Для предотвращения загрязняющего воздействия бытовые стоки из водонепроницаемых выгребов надворных уборных будут откачиваться и вывозиться специализированным автотранспортом.

Технология использование накопленных стоков в пруде накопителе на технологические нужды (пылеподавление)

При использовании осветленной технической воды на пылеподавление в комплексе пруда – испарителя предусмотрена установка системы очистки воды типа ЛОС-КПН-1С/1,6-2,1, производительностью 1 л/с, с резервуаром. Техническая вода с помощью насосов, перекачиваются в комбинированный песко-нефтеуловитель, который состоит из комбинированного отсека для удаления твердых веществ и нефтепродуктов и дополнительного сорбционного блока доочистки. Очищенная вода далее будет использована на пылеподавление.

Технология очистки

Очистка осуществляется благодаря коалесцентному модулю, который укрупняет капли нефтепродуктов за счет действия сил межмолекулярного притяжения и ускоряет их всплытие на поверхность отстойника. Модули изготовлены из полипропилена и имеют высокую механическую прочность.

Далее стоки поступают в дополнительный блок доочистки, представляющий собой камеру, в которой стоки проходят через песчаную и сорбционную загрузки.

Двухслойнный фильтр очищает стоки до показателей, соответствующих ПДК

Маслопродукты также удаляются по мере их накопления и вывозятся в специализированные места для утилизации.

Степень очистки на очистных сооружениях (при отстаивании) составляет:
по взвешенным веществам – 90%;
по нефтепродуктам – 90%.

Вид загрязнений	Концентрация, мг/л	
	на входе	на выходе
Взвешенные вещества	до 900	3
Нефтепродукты	до 100	0,3

Расчет водопотребления и водоотведения на период строительства

Таблица 2.3.1

№ поз.	Наименованиепотребителей	Водопотребление(м³/год,/м³/сут,/м³/час)					Водоотведение(м³/год,/м³/сут,/м³/час)			Безвозвратное потребление (Испарение)	Остаток воды в пруду	Примечание
		Всего	Хоз.питьев. нужды	Насосная станция пожаротушения	Производственные нужды		Всего	В бытовую канализацию				
					На технологич. нужны подземного рудника и орошение	На нужды обогатит. фабрики		Бытовые стоки	Производственные стоки			
1	2	3	4	5	6	7	8	7	8	10		11
1	Питьевая вода	1314,0 3,6 0,2	1314,0 3,6 0,2			---	1314,0 3,6 0,2	1314,0 3,6 0,2	---	---		Вывозится
2	Шахтная вода	50100,0 137,2 5,7		0,320 0,080 0,080	29400,0 84,0 5,5	---				38000,0 104,1 4,3	4900,0 13,4 0,6	
3	Атмосф. осадки (пруд)	20970,0 57,5 2,4				---						
4	Из емкостей оч. сооружений пром. площадок	1230,0 3,4 0,14				---						
	Итого:	**73614 201,7 8,44**	**1314,0 3,6 0,2**	**0,320 0,080 0,080**	**29400,0 84,0 5,5**	--	**1314,0 3,6 0,2**	**1314,0 3,6 0,2**		**38000,0 104,1 4,3**	**4900,0 13,4 0,6**	

Расчет водопотребления и водоотведения на период добычи

Таблица 2.3.2

№ поз.	Наименованиепотребителей	Водопотребление(м³/год,/м³/сут,/м³/час)					Водоотведение(м³/год,/м³/сут,/м³/час)			Безвозвратное потребление (Испарение)	Остаток воды в пруду	Примечание
		Всего	Хоз.питьев. нужды	Насосная станция пожаротушения	Производственные нужды		Всего	В бытовую канализацию				
					На технологич. нужны подземного рудника и орошение	На нужды обогатит. фабрики		Бытовые стоки	Производственные стоки			
1	2	3	4	5	6	7	8	7	8	10		11
1	Питьевая вода	2071,4 5,675 0,2	2071,4 5,675 0,2			---	2071,4 5,675 0,2	2071,4 5,675 0,2	---	---		Вывозится
2	Шахтная вода	108600,0 297,5 12,4		0,320 0,080 0,080	46200,0 132,0 5,5	37800,0 108,0 4,5				38000,0 104,1 4,3	8800,0 24,1 1,0	
3	Атмосф. осадки (пруд)	19935,0 54,6 2,3										
4	Из емкостей оч. сооружений пром. площадок	2265,0 6,2 0,26										
	Итого:	**132871,4 363,975 15,16**	**2071,4 5,675 0,2**	**0,320 0,080 0,080**	**46200,0 132,0 5,5**	**37800,0 108,0 4,5**	**2071,4 5,675 0,2**	**2071,4 5,675 0,2**		**38000,0 104,1 4,3**	**8800,0 24,1 1,0**	

Гидротехнический расчет наполнения пруда испарителя

Согласно утвержденным данным плана горных работ нормальный водоприток грунтовых вод в подземный рудник составляет 10,6 м3/час, максимальный 27 м3/час.

Расчет расхода воды в пруде накопителе указано в таблице №2.3.3.

Предварительное нерастворимые концентрации взвешенных веществ ожидаемый в составе водоотлива составляет 533,06 мг/л, осаждение нерастворимых веществ равен 100% исходя из таблицы №2.3.3 объем илового осадка на период эксплуатации составит:

2026 год – 38,54024 т.;
2027 год – 69,72425 т.;
2028 год – 69,72425 т.;
2029 год – 69,72425 т.;
2030 год – 69,72425 т.;
2031 год – 69,72425 т.;
2032 год – 69,72425 т.;

Итого за весь период эксплуатации иловый осадок будет равен 456,886 тонн.

Плотность илового осадка будет равна 1,4 т/м3 или составит 326,347 м3 (456,886/1,4).

Исходя из параметров пруда дно ложи пруда согласно по площади равна 115*140 м (1 секции). При размещение 326,347 м3 илового осадка на дне ложи пруда толщина ила даже учитывая только 1 секцию составит 0,02027 м.

Общая высота пруда испарителя равен 2,5 м.

Длина нижней части отметки равен 140 м, высший части 150 м. Средняя длина равна 145 м (140+150/2).

Ширина нижней части 115 м, высший части 125 м. Средняя ширина равна 120 м (115+125/2).

Вместимость рассчитанная на 1 секцию составляет 37400 м3, данную вместимость достигает на отметки высоты 2,149 метров. При запасе отметки 0,35 метров за минусом допустимой в эксплуатации запасе гребня 0,2 м, то есть 0,15 метров дополнительно может вместить в себе 2625 м3 на секцию, на 2 секции может вместить 5250 м3.

Теоретически максимально возможный объем который может образоваться в период эксплуатации (согласно данным концентрации с учетом растворимых веществ) 4041,2023 тонн или 2886,57307 м3.

То есть запас отметки 0,15 метров позволяет накопить иловый осадок 5250 м3 за весь период эксплуатации пруда.

**** В случаи изменения проектных показателей, рекомендуется своевременно проводить корректировку рабочей документации с увеличением гребня дамбы до нужного отметка, путем реконструкции по заключению специализированной компании в области архитектурного проектирования обладающий лицензий на проектирования ГТС.*

Расчет расхода воды в пруде-накопителе

Таблица 2.3.3

Годы	**Годовое поступление воды в пруд, тыс.м^3/год**					**Годовые потери воды из пруда, тыс.м^3/год**				**Остаток воды в пруду, тыс.м3 (Sпр= 75000 тыс.м^2)**
	Годы добычи	Их шахты	Атмосф. осадки	Из емкостей оч. сооружений пром. площадок	Всего	На технологич. нужны подземного рудника и орошение	На испарение	На нужды обогатит. фабрики	Всего	
2026	Строительство	50,1	20,970	1,230	72,300	29,4	38	0	67,4	4,9
2027	1	108,6	19,935	2,265	130,8	46,2	38	37,8	122,0	13,7
2028	2	108,6	19,935	2,265	130,8	46,2	38	37,8	122,0	22,5
2029	3	108,6	19,935	2,265	130,8	46,2	38	37,8	122,0	31,3
2023	4	108,6	19,935	2,265	130,8	46,2	38	37,8	122,0	40,1
2031	5	108,6	19,935	2,265	130,8	46,2	38	37,8	122,0	48,9
2032	6	108,6	19,935	2,265	130,8	46,2	38	37,8	122,0	57,7
Остаток воды на конец отработки										**57,7**
Емкость пруда-испарителя										**75,0**
Коэфициент запаса емкости										**1,30**

2.4 Гидрографическая характеристика территории.
2.4.1 Поверхностные воды

Главные реки района - Бас-Теректы, Орта-Теректы и Усть-Теректы, берут начало с относительно больших высот на отметках 1-1,5 км над уровнем моря и впадают в реку Алкабек - приток Черного Иртыша. Все они текут в юго-восточном направлении, в целом подчиняясь основным геологическим структурам района. Долины рек имеют V-образный характер. Местами углы их склонов достигают 70°, переходя в отвесные обрывы. На юге реки выходят из узких каньонов в широкие корытообразные долины, созданные, вероятно, ледниковой эрозией. Реки района находятся в стадии донного размыва, течение их быстрое, бурное, часто они образуют многочисленные водопады.

На участке Манка расположены ручьи и реки: р. Бастерек, ручей Верх. Теректы

Согласно постановлению Восточно-Казахстанского областного акимата от 8 ноября 2021 года № 322 "Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Восточно-Казахстанской области и режима их хозяйственного использования" (Постановление Восточно-Казахстанского областного акимата от 24 мая 2024 года № 122.Зарегистрировано Департаментом юстиции Восточно-Казахстанской области 29 мая 2024 года № 9024-16) строки 654, 655, 656 таблицы к приложению №1 река Бас Теректы правый берег ручей, Верхняя Теректы левый берег правый берег, ручей без названия правый берег. Установлены водоохранные зоны – 500 м, водоохранные полосы 55 м.

Штольна №19 расположена на расстояние 92,8 м от реки Бас Теректы, штольна №2 на расстояние 93,1 м от реки Верхняя Теректы, штольна №1 на расстояние 517 м, от реки Верхняя Теректы.

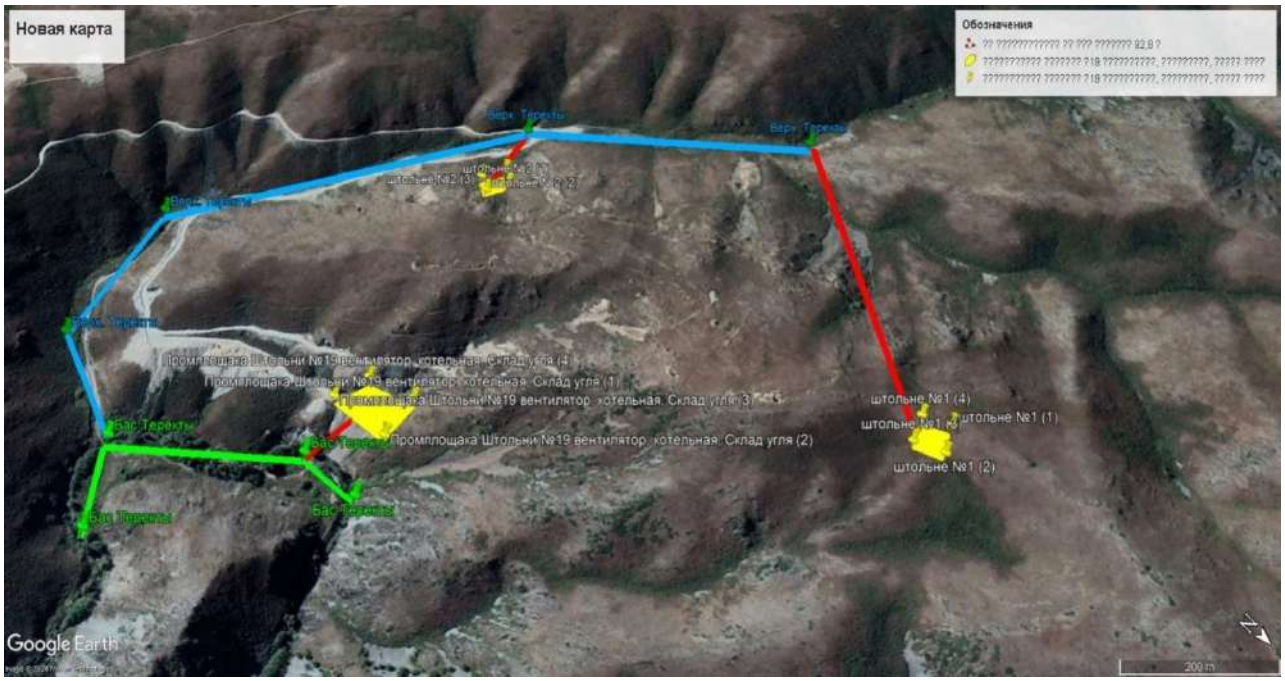


Рис.2.4.1 Поверхностные воды (р.Бас Теректи и руч.без название)

Объекты №2 и 19 расположены на водоохранной зоне. Проект предварительно согласован с РГУ «Ертисская тбассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» от 03.10.2024 за №ЗТ-2024-05349253 (Приложение 4).

С северо-западной стороны на расстояние 21,42 км расположен озеро Маркаколь. Озеро расположено на высоте 1447 м над уровнем моря, имеет овально-вытянутую форму и простирается с северо-востока на юго-запад. С северо-восточной части месторождения Манка с отметки +835 м засечена штольня №19 с переходом в северо-западный штрек, оборудованная порталом. Далее от северо-западного штрека пройден транспортно-вентиляционный уклон до отметки +785 м. Геоморфологически месторождение Манка находится на возвышенности с максимальной абс. отм. 1137,7 м. Максимальная отметка месторождения (ж. Мощная) – 1125 м.

На основании предоставленной информации, работы на месторождении Манка, включая штольню №19 и северо-западный штрек, не окажут воздействия на озеро Маркаколь, поскольку озеро расположено на значительном расстоянии (21,42 км) от места проведения работ. Более того, высотные данные показывают, что месторождение Манка находится на возвышенности с максимальной отметкой 1137,7 м, в то время как озеро расположено на высоте 1447 м. Эти факторы указывают на то, что работы будут проводиться значительно ниже уровня озера, а также на достаточном расстоянии от него, что минимизирует риски воздействия на экосистему озера и, следовательно, нет необходимости в разработке дополнительных природоохранных мероприятий для защиты озера Маркаколь.

Предварительная оценка гидрогеологических условий нижнего горизонта 250м -305 м месторождения Манка, выполненный ТОО «Казнедропроект» представлен в Приложении 5.

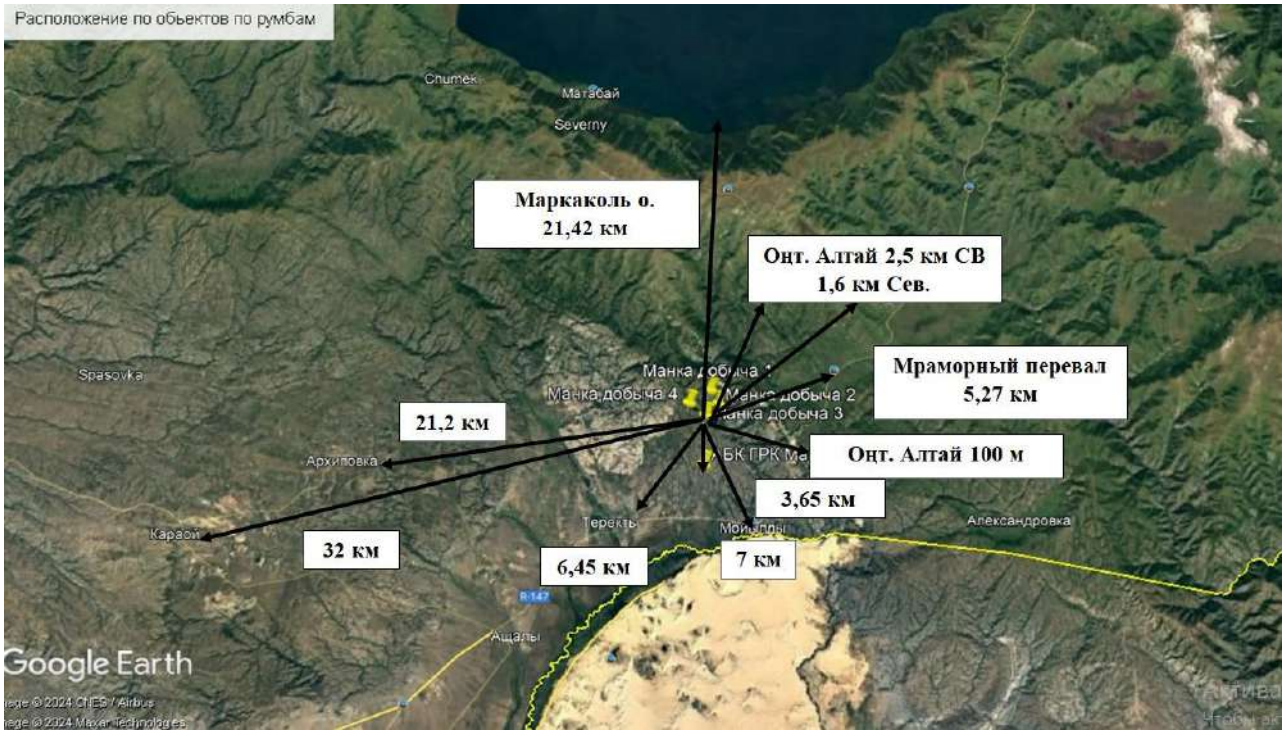


Рис.2.4.2 Поверхностные воды (р.Маркакол)

Водоохранные мероприятия при проведении работ на водоохранной зоне

С целью уменьшения воздействия на окружающую среду проектом должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

-во избежание попадания загрязняющих веществ в подземные воды организуется сбор и отвод ливневых и талых вод с загрязненных территорий промплощадки;

-в целях исключения попадания загрязняющих веществ, содержащихся в руде, в подземные воды, предусматривается устройство противофильтрационного основания площадок складирования руды;

-в связи с возможностью загрязнения подземных вод, на площадке организуется мониторинг подземных вод. Мониторинг осуществляется путем отбора проб из наблюдательных скважин, располагаемых по направлению потока грунтовых вод.

- исключение сброса из пруда-накопителя в естественные водоемы за счет использования ощущённых вод в системе водопотребления на технологические нужды подземного рудника (бурение, торкретирование, орошение и пр.);

- устройство наблюдательных скважин в районе расположения объекта для контроля за режимом грунтовых вод и их физико-химическим составом;

- контроль состояния природных, сточных и питьевых вод методом отбора проб воды на химанализ.

- в случае необходимости использования поверхностных вод, предусмотреть использование воды с учетом РЗУ.

При реализации деятельности внедрены следующие мероприятия по охране водного объекта согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

п.2, п.п.5 - осуществление комплекса технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов.

Для изучения, контроля и оценки состояния подземных вод в процессе эксплуатации предусматривается организация режимной сети скважин, состоящей из 3 наблюдательных скважин (№№1-2) и 1 фоновой скважины (№3).

При проведении общего химического анализа воды определяются следующие показатели: водородный показатель (pH), железо, марганец, медь, мышьяк, никель, нитриты, нитраты, взвешенные вещества, свинец, сульфаты, хлориды, цинк, нефтепродукты, БПКП, СПАВ, аммоний солевой, радиологический контроль.

При отборе проб воды используют бутыли с широким горлом. Не допускается отбор проб в открытые емкости типа ведра. Также не допускается применять резиновые прокладки и смазку, если емкость предназначена для отбора проб с целью определения микробиологических показателей.

2.5 Подземные воды.

Основными источниками питания грунтовых вод являются инфильтрация атмосферных осадков и паводковых вод, снеготалые воды, а также подпитывание их из водоносных комплексов альб-сеноманских, реже юрских отложений в местах пересечения долинами рек сводов поднятий куполов.

Режим грунтовых вод аллювиальных отложений находится в тесной взаимосвязи с режимом поверхностных вод. Максимальный уровень наблюдается в апреле-мае в период паводка с постепенным спадом до июля-августа и незначительным подъемом осенью.Область питания совпадает с площадью распространения водоносного горизонта. Воды из-за слабой водообильности и высокой минерализации к практическому применению не рекомендованы.

Подземные воды в трещиноватых породах формируются за счет инфильтрации талых вод в весеннее время и, в меньшей мере, за счет непосредственного попадания атмосферных осадков (дождевых) в зону трещиноватости пород в остальное время. Область питания совпадает с площадью развития обнаженных массивов коренных пород. Величина питания зависит от пропускной способности трещиноватой зоны, характеризующейся как правило низкой водопроводимостью.

Скальные породы до глубины 30м (зона экзогенного выветривания и эффективной трещиноватости) разбиты системой трещин выветривания различной интенсивности и размеров. Преобладающее направление трещин совпадает с направлением простирания пород.

Средой для накопления и транзита подземных вод служит литогенетическая и

тектоническая трещиноватость, кливаж, усиленные в зоне гипергенеза процессами выветривания. Глубина проникновения эффективной трещиноватости (зоны выветривания) по данным глубоких геологоразведочных скважин и геофизических исследований в среднем прослеживается до глубины 30м, ниже трещины чаще всего заполнены глинистым материалом, либо залечены кальцитом и кварцем.

Глубина залегания грунтовых вод данного комплекса пород может меняться от 0,0 до нескольких десятков метров, увеличиваясь от подошвы склонов к водоразделам. Колебания уровня грунтовых вод зависят от водности года. Амплитуда колебания уровня трещинно-грунтовых вод в паводковый период (апрель – май 2021 года) по данным режимных мониторинговых исследований ТОО "ГОК "Манка" по водозаборной скважине №№ ГГ-1 составляет 1,10 м.

Водообильность трещинного водоносного горизонта крайне неоднородна и зависит от степени их литогенетической, экзогенной и тектонической трещиноватости.

По результатам проведенных в глубоких инженерно-геологических скважинах пробных откачек фильтрационные параметры трещинной водоносной зоны оцениваются следующими значениями: дебиты скважин составляют 0,56-1,12 дм3/с при понижениях уровня воды 10,5-28,0 м; удельные дебиты скважин: 0,040-0,075 дм3/с/м. Коэффициенты фильтрации зоны трещиноватости оцениваются величинами: 0,212-1,02 м/сут, среднее значение – 0,567 м/сут. Данные величины свидетельствуют, что породы в зоне выветривания обладают слабой водообильностью и характеризуются невысокими фильтрационными показателями.

Возможно более водообильными являются разломы и трещинные зоны, однако ввиду ограниченной емкости трещинной среды существенных запасов подземных вод в пределах глубинных тектонических нарушений на месторождении не образуется.

Движение подземных вод происходит по преобладающему направлению трещиноватости с учетом общего уклона рельефа.

Конечным базисом эрозии и, соответственно, дренирования трещинных вод является долина р.Бас-Теректы. Основная часть месторождения находится выше местного базиса эрозии.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на подземные воды

Основными мероприятиями по охране и рациональному использованию водных ресурсов являются:

- запрет на слив отработанного масла в неустановленных местах;
- бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе; под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, пропи-танного битумом;
- антикоррозионная защита металлических конструкций;

контроль за техническим состоянием сооружений и транспортных средств при эксплуатации оборудования с целью недопущения утечек ГСМ на подстилающую поверхность и смыва.

- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- контроль за качеством и составом питьевой и технической воды.
- внедрение системы оборота воды(внедрена на автомойке, все воды которые будут использоваться для мойки автотранспортных средств, будут возвращены обратно, для обратного использования);
- сбор и отведение дождевых, талых вод осуществляется через приямки и дожде-приемные колодцы самотечными сетями в яму отстойник.
- устройство ограждающих бортиков площадок, на которые возможны аварийные проливы жидких продуктов, исключающих поступление загрязнённых стоков и аварийных розливов на рельеф;
- исключение сброса в дождевую канализацию отходов производства.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предпринят ряд технических решений, исключающих утечки от установок и оборудования, которые до минимума снизят

отрицательное воздействие производства на подземные воды:

2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий.

Период строительства

Сброс сточных вод при строительстве будет осуществляться, в биотуалет с вывозом спец автотранспортом по договору.

Период эксплуатации

В процессе эксплуатации будут образовываться хоз-бытовые стоки которые будут сбрасываться в выгребную яму, а после вывозиться ассенизаторными машинами. На оказание этих услуг заключается договор. Объектов сброса ЗВ не выявлено.

На сброс шахтных и ливневых сбросов на пруд-накопитель разработан проект НДС с нормированием сброса ЗВ.

Шахтный водоприток и водоотлив

Шахтный водоприток

По опыту горных работ до 1955 года и в период 2020-2021 годов водоприток в выработках практически отсутствовал до горизонта 250 м (780 м по абс. отметке) (в пределах распространения подземных вод трещинно-грунтового типа); иногда, в зонах повышенной трещиноватости, отмечался умеренный и слабый капеж, который со временем иссякал.

При проходке автотранспортного уклона с горизонта 205 м на горизонт 255 м, начиная с отметки 250 м в выработках появился водоприток, оцениваемый, по гидрогеологическим наблюдениям, в 10 м3/час, или 240 м3/сут. Водоприток, вероятнее всего, является следствием дренажа подземных вод трещинно-жильного типа (не имеющих единой уровенной поверхности и локализующиеся в локальных зонах трещиноватости) и его интенсивность будет в той или иной мере сохранена до уровня реки Бас-Теректы, т. с. до глубин 300 м (отм. 740 м), затем, до глубины 305 м (отм. 735 м), возможно его незначительное повышение. Увеличение притока воды в горные выработки будет происходит исключительно за счет инфильтрации талых вод и дождей.

Шахтный водоотлив

Главный водоотлив горизонта +735 м.

Согласно исходных данных, нормальный водоприток грунтовых вод в подземный рудник составляет 10,6 м3/час, максимальный 27 м3/час, для технологических нужд 5,5 м3/час. Общее количество воды составляет 32,5 м3/час.

Для откачки воды с горизонта +735 м, проектом предусмотрен главный водоотлив с двумя водосборниками. В насосной камере размещены три насоса ЦНС 60-198 (один в работе, один в резерве, один в ремонте).

Все три насосных агрегата подключены к одному заливочному насосу ГНОМ 10-10.

Откачка воды производится двумя трубоставами (один в работе, один в резерве) проложенных по горизонту +735 м и далее по механизированному восстающему №1 выдача идет на горизонт +875 м в водоотливную канавку.

Всасывающий трубопровод диаметром 159х4,5 (ГОСТ 8732-78), диаметр нагнетающего трубопровода так же 159х4,5 (ГОСТ 8732-78). Регулировка насосов, выбора потока по одному из трубоставов и насоса заливочного осуществляется задвижками.

Отключение насоса осуществляется при достижении нижнего уровня воды (уровни указаны на чертеже).

При достижении аварийного уровня воды требуется подключение резервного насоса.

Для регулировки движения воды по одному из трубопроводов предусмотрены задвижки стальные клиновые приварные ЗС150.16.4311 с выдвижным шпинделем DN 150, Ру 1,6 МПа, с электроприводом, мощность 1,7 кВт, напряжение 380 В в количестве 6 штук.

Главный водоотлив горизонта +875 м

Для откачки воды с горизонта +875 м, предусматривается главный водоотлив с двумя водосборниками. В насосной камере размещены три насоса ЦНС 60-330 (один в работе, один в резерве, один в ремонте).

Все три насосных агрегата подключены к одному заливочному насосу ГНОМ 10-10.

Откачка воды производится двумя трубоставами (один в работе, один в резерве) проложенных по горизонту +875 м. Выдача воды на поверхность осуществляется через штольню №2 и далее в пруд накопитель на отметке +1060 м.

Всасывающий трубопровод диаметром 159х5,0 (ГОСТ 8732-78), диаметр нагнетающего трубопровода так же 159х5,0 (ГОСТ 8732-78). Регулировка насосов, выбора потока по одному из трубоставов и насоса заливочного осуществляется задвижками.

Отключение насоса осуществляется при достижении нижнего уровня воды (уровни указаны на чертеже).

При достижении аварийного уровня воды требуется подключение резервного насоса.

Для регулировки движения воды по одному из трубопроводов предусмотрены задвижки стальные клиновые приварные ЗС150.16.4311 с выдвижным шпинделем DN 150, Ру 1,6 МПа, с электроприводом, мощность 1,7 кВт, напряжение 380 В в количестве 6 штук.

Расчет расхода воды в пруде-накопителе

Таблица 2.5.1

Годы	**Годовое поступление воды в пруд, тыс.м^3/год**					**Годовые потери воды из пруда, тыс.м^3/год**				**Остаток воды в пруду, тыс.м3 (Sпр= 75000 тыс.м^2)**
	Годы добычи	Их шахты	Атмосф. осадки	Из емкостей оч. сооружений пром. площадок	Всего	На технологич. нужны подземного рудника и орошение	На испарение	На нужды обогатит. фабрики	Всего	
2026	Строительство	50,1	20,970	1,230	72,300	29,4	38	0	67,4	4,9
2027	1	108,6	19,935	2,265	130,8	46,2	38	37,8	122,0	13,7
2028	2	108,6	19,935	2,265	130,8	46,2	38	37,8	122,0	22,5
2029	3	108,6	19,935	2,265	130,8	46,2	38	37,8	122,0	31,3
2030	4	108,6	19,935	2,265	130,8	46,2	38	37,8	122,0	40,1
2031	5	108,6	19,935	2,265	130,8	46,2	38	37,8	122,0	48,9
2032	6	108,6	19,935	2,265	130,8	46,2	38	37,8	122,0	57,7
Остаток воды на конец отработки										**57,7**
Емкость пруда-испарителя										**75,0**
Коэфициент запаса емкости										**1,30**

2.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.

Предложены методы контроля по соблюдению нормативов НДС и график проведения контроля за загрязняющими веществами в отводимых шахтных водах.

Нормы предельно допустимых сбросов веществ рассчитаны для одного выпуска шахтных вод:

1. Выпуск №1.

Расчет нормативов НДС выполнен по 22 ингредиента (указано в таблиц нормативов сбросов ЗВ).

Утверждаемые объемы сточных вод и предельно допустимые сбросы загрязняющих веществ

Годы	Объем отводимых вод, тыс.м^3/год	НДС загрязняющих веществ,	
		г/час	т/год
2026 год	72,3	126500,1792	340,8925
2027-2032 гг.	130,8	126500,1792	616,7183

Ливневые воды через дождеприемники и подземные сети поступают на комбинированные песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком (ЛОС-КПН-4С/2,0-5,6/2,36) производительностью 14 л/с, где проходят очистки, далее очищенные воды накапливаются в резервуаре очищенных ливневых вод объемом 30м3. Общий годовой объем дождевых стоков с территории будет составлять –1230,0 м3/год (2026 год) , 2265,90м3/год (2027-2032гг). По мере накопления очищенные воды будут использоваться на технологические нужды фабрики либо вывозится спец машинами в шахтный водосборник далее в пруд-испаритель для дальнейшего использования в целях пылеподавления.

В связи с этим установление нормативов допустимых сбросов для ливневых стоков не требуется.

Определение нормативов сбросов ЗВ.

Для определения расчетным путем нормативов НДС загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в пруд испаритель использовалась «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

Согласно п. 74 Правил определения нормативов эмиссий №63 от 10.03.2023 г. Если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в водные объекты и земную поверхность, и других производственных и технических нужд, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

Сдс = Сфакт , (18)

где Сфакт – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

Накопитель в таком случае используется как накопитель-испаритель сточных вод.

Краткая характеристика сточных вод

Данные по шахтным водам приняты на основании отобраный воды из уклона шахты. Данные по характеристики шахтных вод предоставлены следующими показателями:

Наименование ЗВ	Концентрация мг/л
Азот аммонийный	1,25508
Нитриты	0,32117
Нитраты	33,0887
Сульфаты	1210,1
Хлориды	1875,51
Гидрокарбонаты	286,244
Натрий	269,188
Калий	174,15908
Магний	238,84724
Кальций	346,904
СПАВ	1,4224342
ХПК	161,25992
Нефтепродукты	0,418363
Взвешенные вещества	108,25
Медь	0,02358046
Свинец	0,02205914
Фенолы	0,0038033
Фосфаты	1,6202058
Бор	5,8722952
Цинк	0,0038033
Кадмий	0,00152132
Железо общее	0,456396

Объем сбросов ЗВ составит ориентировочно за:

- 2026 год - 72300 м3/год или 0,0723млн.м3/год;
- 2027-2032 года - 130800 м3/год или 0,1308млн.м3/год.

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов шахтных вод за 2026 год.

Показатели загрязнения	ПДК	фактическая концентрация мг/ дм3	фоновые концентрации мг/ дм3	расчетные концентрации мг/ дм3	Нормы ПДС мг/ дм3	утвержденный ПДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Азот аммонийный	1,25508	1,25508	1,25508	1,25508	1,25508	33,88716	0,090742
Нитриты	0,32117	0,32117	0,32117	0,32117	0,32117	8,67159	0,023221
Нитраты	33,0887	33,0887	33,0887	33,0887	33,0887	893,3949	2,392313
Сульфаты	1210,1	1210,1	1210,1	1210,1	1210,1	32672,7	87,49023
Хлориды	1875,51	1875,51	1875,51	1875,51	1875,51	50638,77	135,5994
Гидрокарбонаты	286,244	286,244	286,244	286,244	286,244	7728,588	20,69544
Натрий	269,188	269,188	269,188	269,188	269,188	7268,076	19,46229
Калий	174,15908	174,15908	174,15908	174,15908	174,15908	4702,29516	12,5917
Магний	238,84724	238,84724	238,84724	238,84724	238,84724	6448,87548	17,26866
Кальций	346,904	346,904	346,904	346,904	346,904	9366,408	25,08116
СПАВ	1,422434 2	1,4224342	1,4224342	1,4224342	1,422434 2	38,4057234	0,102842
ХПК	161,25992	161,25992	161,25992	161,25992	161,25992	4354,01784	11,65909
Нефтепродукты	0,418363	0,418363	0,418363	0,418363	0,418363	11,295801	0,030248
Взвешенные вещества	108,25	108,25	108,25	108,25	108,25	2922,75	7,826475
Медь	0,02358046	0,02358046	0,02358046	0,02358046	0,02358046	0,63667242	0,001705
Свинец	0,02205914	0,02205914	0,02205914	0,02205914	0,02205914	0,59559678	0,001595

Фенолы	0,003803 3	0,0038033	0,0038033	0,0038033	0,0038033	0,1026891	0,000275
Фосфаты	1,620205 8	1,6202058	1,6202058	1,6202058	1,6202058	43,7455566	0,117141
Бор	5,872295 2	5,8722952	5,8722952	5,8722952	5,8722952	158,5519704	0,424567
Цинк	0,003803 3	0,0038033	0,0038033	0,0038033	0,0038033	0,1026891	0,000275
Кадмий	0,001521 32	0,00152132	0,00152132	0,00152132	0,00152132	0,04107564	0,00011
Железо общее	0,456396	0,456396	0,456396	0,456396	0,456396	12,322692	0,032997

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов шахтных вод за 2027-2032 гг.

Показатели загрязнения	ПДК	фактическая концентрация мг/ дм3	фоновые концентрации мг/ дм3	расчетные концентрации мг/ дм3	Нормы ПДС мг/ дм3	утвержденный ПДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Азот аммонийный	1,25508	1,25508	1,25508	1,25508	1,25508	33,88716	0,164164
Нитриты	0,32117	0,32117	0,32117	0,32117	0,32117	8,67159	0,042009
Нитраты	33,0887	33,0887	33,0887	33,0887	33,0887	893,3949	4,328002
Сульфаты	1210,1	1210,1	1210,1	1210,1	1210,1	32672,7	158,2811
Хлориды	1875,51	1875,51	1875,51	1875,51	1875,51	50638,77	245,3167
Гидрокарбонаты	286,244	286,244	286,244	286,244	286,244	7728,588	37,44072
Натрий	269,188	269,188	269,188	269,188	269,188	7268,076	35,20979
Калий	174,15908	174,15908	174,15908	174,15908	174,15908	4702,29516	22,78001
Магний	238,84724	238,84724	238,84724	238,84724	238,84724	6448,87548	31,24122
Кальций	346,904	346,904	346,904	346,904	346,904	9366,408	45,37504

СПАВ	1,42243442	1,4224342	1,4224342	1,4224342	1,4224342	38,4057234	0,186054
ХПК	161,259992	161,25992	161,25992	161,25992	161,25992	4354,01784	21,0928
Нефтепродукты	0,418363	0,418363	0,418363	0,418363	0,418363	11,295801	0,054722
Взвешенные вещества	108,25	108,25	108,25	108,25	108,25	2922,75	14,1591
Медь	0,02358046	0,02358046	0,02358046	0,02358046	0,02358046	0,63667242	0,003084
Свинец	0,02205914	0,02205914	0,02205914	0,02205914	0,02205914	0,59559678	0,002885
Фенолы	0,0038033	0,0038033	0,0038033	0,0038033	0,0038033	0,1026891	0,000497
Фосфаты	1,62020258	1,6202058	1,6202058	1,6202058	1,6202058	43,7455566	0,211923
Бор	5,872295 2	5,8722952	5,8722952	5,8722952	5,8722952	158,5519704	0,768096
Цинк	0,0038033	0,0038033	0,0038033	0,0038033	0,0038033	0,1026891	0,000497
Кадмий	0,00152132	0,00152132	0,00152132	0,00152132	0,00152132	0,04107564	0,000199
Железо общее	0,456396	0,456396	0,456396	0,456396	0,456396	12,322692	0,059697

Нормативы сбросов загрязняющих веществ объекту на 2026 год.

Номер выпуска	Наименование загрязняющего вещества	Существующее положение*					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ					Год достижения ПДС
		Расход шахтных вод		Концентрация на выпуске, мг/ дм^3	Сброс		Расход шахтныхвод		допустимая концентрац ия на выпуске, мг/ дм^3	Сброс		
		м^3/ч	тыс. м^3/год		г/ч	т/год	м^3/ч	тыс. м^3/год		г/ч	т/ год	
1	Азот аммонийный	0	0	0	0	0	10,6	72,3	1,25508	33,88716	0,090742	2026
1	Нитриты			0	0	0			0,32117	8,67159	0,023221	2026
1	Нитраты			0	0	0			33,0887	893,3949	2,392313	2026
1	Сульфаты			0	0	0			1210,1	32672,7	87,49023	2026
1	Хлориды			0	0	0			1875,51	50638,77	135,5994	2026
1	Гидрокарбонаты			0	0	0			286,244	7728,588	20,69544	2026
1	Натрий			0	0	0			269,188	7268,076	19,46229	2026
1	Калий			0	0	0			174,15908	4702,29516	12,5917	2026
1	Магний			0	0	0			238,84724	6448,87548	17,26866	2026
1	Кальций			0	0	0			346,904	9366,408	25,08116	2026
1	СПАВ			0	0	0			1,4224342	38,4057234	0,102842	2026
1	ХПК			0	0	0			161,25992	4354,01784	11,65909	2026
1	Нефтепродукты			0	0	0			0,418363	11,295801	0,030248	2026
1	Взвешенные вещества			0	0	0			108,25	2922,75	7,826475	2026
1	Медь			0	0	0			0,02358046	0,63667242	0,001705	2026

1	Свинец			0	0	0			0,02205914	0,59559678	0,001595	2026
1	Фенолы			0	0	0			0,0038033	0,1026891	0,000275	2026
1	Фосфаты			0	0	0			1,6202058	43,7455566	0,117141	2026
1	Бор			0	0	0			5,8722952	158,5519704	0,424567	2026
1	Цинк			0	0	0			0,0038033	0,1026891	0,000275	2026
1	Кадмий			0	0	0			0,00152132	0,04107564	0,00011	2026
1	Железо общее			0	0	0			0,456396	12,322692	0,032997	2026
	Всего:			0	0	0			4685,191822	126500,1792	340,8925	2026

Нормативы сбросов загрязняющих веществ объекту на 2027-2032 гг.

Номер выпуска	Наименование загрязняющего вещества	Существующее положение*					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ					Год достижения ПДС
		Расход шахтных вод		Концентрация на выпуске, мг/ дм^3	Сброс		Расход шахтныхвод		допустимая концентрац ия на выпуске, мг/ дм^3	Сброс		
		м^3/ч	тыс. м^3/год		г/ч	т/год	м^3/ч	тыс. м^3/год		г/ч	т/ год	
1	Азот аммонийный	0	0	0	0	0	27,0	130,8	1,25508	33,88716	0,164164	2026-2031
1	Нитриты			0	0	0			0,32117	8,67159	0,042009	2026-2031
1	Нитраты			0	0	0			33,0887	893,3949	4,328002	2026-2031
1	Сульфаты			0	0	0			1210,1	32672,7	158,2811	2026-2031
1	Хлориды			0	0	0			1875,51	50638,77	245,3167	2026-2031
1	Гидрокарбонаты			0	0	0			286,244	7728,588	37,44072	2026-2031
1	Натрий			0	0	0			269,188	7268,076	35,20979	2026-2031
1	Калий			0	0	0			174,15908	4702,29516	22,78001	2026-2031
1	Магний			0	0	0			238,84724	6448,87548	31,24122	2026-2031
1	Кальций			0	0	0			346,904	9366,408	45,37504	2026-2031
1	СПАВ			0	0	0			1,4224342	38,4057234	0,186054	2026-2031
1	ХПК			0	0	0			161,25992	4354,01784	21,0928	2026-2031

1	Нефтепродукты			0	0	0			0,418363	11,295801	0,054722	2026-2031
1	Взвешенные вещества			0	0	0			108,25	2922,75	14,1591	2026-2031
1	Медь			0	0	0			0,02358046	0,63667242	0,003084	2026-2031
1	Свинец			0	0	0			0,02205914	0,59559678	0,002885	2026-2031
1	Фенолы			0	0	0			0,0038033	0,1026891	0,000497	2026-2031
1	Фосфаты			0	0	0			1,6202058	43,7455566	0,211923	2026-2031
1	Бор			0	0	0			5,8722952	158,5519704	0,768096	2026-2031
1	Цинк			0	0	0			0,0038033	0,1026891	0,000497	2026-2031
1	Кадмий			0	0	0			0,00152132	0,04107564	0,000199	2026-2031
1	Железо общее			0	0	0			0,456396	12,322692	0,059697	2026-2031
	Всего:			0	0	0			4685,191822	126500,1792	616,7183	2026-2031

3. Оценка воздействий на недра.

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

Запасы месторождения

Параметры промышленных кондиций

Параметры промышленных кондиций согласно утвержденному протоколу № 2434-22-У заседания ГКЗ РК от 10 июня 2022 года составляют:

- рудные тела оконтурены в геологических границах кварцево-жильных тел;
- минимальное промышленное содержание золота в подсчетном блоке – 1,9 г/т;
- минимальное содержание золота в блоке забалансовых руд – 1,1 г/т;

Подсчитанные запасы по сумме C_1+C_2 составили:
Руда – 612,2 тыс. тонн,
Золото – 4660,4 кг,
Среднее содержание – 7,61 г/т;
Серебро – 1,09 тонн, со средним содержанием 1,8 г/т.

Состояние запасов месторождения Манка

Оценка прогнозных ресурсов выполняется по Центральной части месторождения,включающейвсебявсеосновныежилы,такиекакМанка, Шеелитовая,Секущая,Соседняяидр.Кроме того,воценкувовлеченазонаНовая,вскрытаяв2019годупоисковойскважиной№1вюго-западнойчастиместорождения.Нижнийгоризонтоценкиресурсовв томидругомслучае составляет 605м по глубине (435м по абс.отм.).

Ресурсы Центрального участка определяем методом экстраполяции ниже горизонта подсчёта запасов - гор. 305 м поглубине (735 м по абс. отм.). Возможность экстраполирования на глубину ресурсного потенциала, определённого как сумма подсчитанных и отработанных ранее запасов, подтверждается результатами бурения единичных поисковых скважин. По данным буровых работ до глубин порядка 600 м параметры оборудования (мощность и содержание золота) не имеют тенденции к заметному снижению.

По данным подсчёта и историческим данным по отработкеместорождения до 1955 года ресурсы объекта до горизонта 305 м по золоту составят:

1820+4660=6480кг

где,1820кг–количестводобытогозолотадо1955г., кг;

4660-подсчитанныеостаточныезапасызолота,кг.

Удельная продуктивность Центральной части месторождения на 1 мповертикали определяется изсоотношения:

$$П_у=1680/18=36 \text{ кг}$$

где,6480-общиересурсыЦентральногоучасткадогоризонтаотра-ботки,кг;

180–размахоруденения Центрального участка повертикали,м Экстраполируя удельную продуктивность по золоту на глубину 300м от горизонта подсчёта,получаем:

$$Q = 36 \times 300 = 10800 \text{кг}$$

При этом среднее содержание в руде принимается 7.61 г/т, т.е. порезультатам подсчёта на Центральном участке. Следовательно, объем рудывпрогнозных ресурсахсоставит:

Прогнозные ресурсы по жиле Новая определяется из следующихпараметров:

протяжённость жилы по простиранию - 200м;

протяжённость жилы по падению - 150 м;

истинная мощность - 1.25м;

среднеесодержаниезолота-10,8г/тобъёмныйвесруды-2.62м^3/т

Ресурсы жилы определяем прямымсчётом:

руда: P = 200 * 150 * 2.62 = 78.6 тыс.т., принимается 80 тыс.тонн

золота: Q = 80 * 10.8 = 864кг

Таким образом, количество прогнозных ресурсов месторождения Манка, при современном состоянии его изученности, составляют:

руда: 1419 + 80 = 1499 тыс.тонн;

золото: 10800 + 864 = 11664кг.

Ресурсы квалифицируются по категории P_1, как полученные путём надёжной экстраполяции ниже горизонта запасов категории C_1 и C_2 для Центрального участка, и оценённые методом прямого счёта для жилы Новая.

Таблица 5.2.1 - Состояние запасов месторождения Манка

№№горизонтов	Категория	Руда,тонн	Содержание,г/т	Золото,кг
135	C_1+C_2	287136.61	5.19	1489.21
165	C_1+C_2	55551.53	12.24	680.08
205	C_1+C_2	76477.47	9.90	757.50
255	C_1+C_2	78964.18	9.49	749.66
305	C_2	114091.50	8.62	983.93
Итого	C_1+C_2	612221.29	7.61	4660.38

Запасы, принятые к проектированию

К проектированию принимаются балансовые запасы руд категории C_1+C_2 месторождения «Манка», предусмотренные для подземной разработки.

Запасы, принятые для проектирования, с распределением по категориям и с разбивкой по горизонтам, приведены в таблице 3.8.2.

Таблица5.2.2 - Сводная таблица результатов подсчета запасов по категориям месторождения Манка

№№гори-	№№ подсчетных блоков	Категория	Руда, тонн	Сер, г/т	Золото, кг
785-805	Бл-(1-3;5-6)-255-С1	C_1	14583.25	7.29	106.34
805-825	Бл-(1-3;5-7)-235-С1	C_1	19081.46	10.95	209.01
825-835	Бл-(1-10)-215-Cl	C_1	12674.58	9.94	125.94
835-845	Бл-(1-10)-205-Cl	C_1	13975.73	9.61	134.38
845-875	Бл-(1-4;6;8-10)-195-С 1	C_1	46364.83	8.49	393.76
875-905	Бл-(1 ·3· 6-7·10)-165-Cl	C_1	25462.80	14.33	365.01
905-945	Бл-(2;4)-135-Cl	C_1	16643.55	20.80	346.26
945-975	Бл-3-75-Cl	C_1	4459.90	22.34	99.65
735-785	Бл-(1-53)-305-С2	C_2	114091.50	8.62	983.93

785-805	Бл-(4;7-35)-255-С2	C_2	24622.10	9.64	237.36
805-825	Бл-(2;4;8-30)-235-С2	C_2	4403.24	8.29	36.50
825-835	Бл-(11-30)-215-С2	C_2	3599.55	9.59	34.51
835-845	Бл-(11-30)-205-С2	C_2	3641.80	9.39	34.18

Продолжение таблицы 3.8.2

845-875	Бл-(5;7;11-37)-195-С2	C_2	12495.11	15.62	195.18
875-905	Бл-(2А-6·8-9·ll-l6)-l65-С2	C_2	30088.74	10.47	315.08
905-945	Бл-(1;5-8)-135-С2	C_2	8846.43	6.92	61.18
945-975	Бл-(1;4-6)-75-С2	C_2	5934.63	9.67	57.39
975-1005	Бл-(1-3;5)-45-С2	C_2	5727.98	20.94	119.96
1005-1055	Бл-(1-9)-15-С2	C_2	13650.53	5.10	69.64
1055-1105	Бл-(1-8;11)-С2	C_2	189438.44	3.08	583.61
1105-1200	Бл-(9-10)-С2	C_2	42435.16	3.57	151.52
Итого		C_1	153246.09	11.62	1780.35
		C_2	458975.20	6.27	2880.03
Всего		C_1+C_2	612221.29	7.61	4660.38

В процентном отношении запасы руды категории C_1 составили38.2%, запасы категории С2–61.8%отобщей суммы подсчитанных запасов.

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

Обеспеченность района стройматериалами плохая; имеются лишь суглинки, дресва, гравий. В качестве стройматериалов для дорожного покрытия можно использовать безрудные отвалы эксплуатируемых в районе месторождений. Инертные материалы, цемент и уголь привозные.

Предприятие обеспечивает всех работающих доброкачественной питьевой водой в достаточном количестве, удовлетворяющей требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Для питьевых нужд вода привозная. Доставка воды от скважины питьевой воды производиться автомашиной с емкостью 12м3.

Водоснабжение рудника для хозяйственно-бытовых нужд осуществляется за счет повторного использования шахтных вод.

При подземном способе добычи теплоснабжение не предусматривается, исключение составляют наземные здания и сооружения.

В зимний и переходный период подземные горные выработки обогреваются подачей в шахту теплого воздуха.

Планом горных работ предусматривается освещение всех рабочих мест месторождения Манка в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» (Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года №352).

Для обеспечения электроснабжения проектируемых объектов предусматривается строительство на территории рудника подстанции 35/10 кВ линиями ВЛ-35 кВ, проектирование подстанций и линий выполняется отдельным проектом в части внешнего электроснабжения подземного рудника.

3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевыхресурсов на различные компоненты окружающей среды и

природные

ресурсы.

Месторождение Манка расположено в Маркакольском районе ВКО. Ближайшие населенные пункты: - с. Маркаколь. Расположено на расстоянии 7 км в юго-западном направлении от крайних угловых точек Горного отвода; - с. Мойылды. Расположено на расстоянии 7 км в юго-восточном направлении от крайних угловых точек Горного отвода.

Территория района заселена слабо и используется только для отгонного животноводства. Учитывая концентрации химического загрязнения атмосферы, согласно результатам расчета рассеивания, максимальная концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышает 1.ПДК. Угрозы воздействия геологоразведочных и добычных работ на жизнь и здоровье людей происходить не будет в связи с удаленностью от населенного пункта.

Растительный мир и почвы Маркакольского района Восточно-Казахстанской области представляют собой сложную и разнообразную экосистему, которая поддерживает как природные ландшафты, так и сельскохозяйственные угодья. Разнообразие флоры и почвенных типов обеспечивает благоприятные условия для развития различных видов растительности и поддержания экосистемного баланса.

При проведении строительных и добычных работ, на выделенной территории вырубки или переноса древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрено.

Незначительное воздействие на растительный покров возможно при осуществлении выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения проектируемых работ. Однако, объемы выбросов незначительны и будут осуществляться на различных локальных участках проведения разведки и добычи, продолжительность воздействия также не значительная, т.к. работы носят временный характер.

Зона влияния будет ограничиваться территорией воздействия, на которой будет производиться рассеивание загрязняющих веществ.

Таким образом, химического повреждения растительности не ожидается; кратковременное и незначительное воздействие не приведет к изменениям в растительном покрове. После завершения работ окружающая среда полностью самовосстанавливается.

Учитывая характер воздействия, оказываемый в процессе проведения работ по строительстве и добыче твердых полезных ископаемых на представителей животного мира, следует отметить, что шум техники и физическое присутствие людей оказывает отпугивающее действие на представителей животного мира, в том числе птиц.

Следовательно, в период проведения работ представители животного мира будут менять свои пути следования, обходя участки, на которых будут присутствовать источники шумового воздействия.

При проведении работ добыче производятся взрывные работы относящиеся к залповым выбросам, которые могли бы повлиять на миграцию птиц и животных, но учитывая что разработка месторождения ведется подземным способом, влияния на животный мир не оказывается.

Учитывая изложенное, можно прогнозировать, что отрицательное воздействие на представителей диких птиц, чьи пути миграции проходят через рассматриваемую территорию исключается.

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

Проектные решения по охране недр, рациональному и комплексному использованию минерального сырья при добыче полезного ископаемого обеспечиваются путем выполнения следующих условий:

1. Полная отработка утвержденных запасов полезного ископаемого в пределах лицензионной территории;

2. Сокращение потерь полезного ископаемого за счет внедрения рациональной схемы отработки карьера, мероприятий по улучшению состояния временных дорог и др.;

3. Ведение добычных работ в строгом соответствии с настоящим проектом; исключается выборочная отработка месторождения;

4. Проведение опережающих подготовительных и очистных работ;

5. Не проводить разработку месторождения без своевременного и качественного геологического и маркшейдерского обеспечения горных работ;

6. Обеспечить концентрацию проведения горных работ;

7. Своевременно выполнять все предписания, выдаваемые органами Государственного контроля над охраной и использованием недр.

3.5 При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представляются следующие материалы:

3.5.1 Характеристика используемых месторождений (запасы полезныхископаемых, их геологические особенности и другое)

Параметры промышленных кондиций согласно утвержденному протоколу № 2434-22-У заседания ГКЗ РК от 10 июня 2022 года составляют:

- рудные тела оконтурены в геологических границах кварцево-жильных тел;
- минимальное промышленное содержание золота в подсчетном блоке – 1,9 г/т;
- минимальное содержание золота в блоке забалансовых руд – 1,1 г/т; Подсчитанные запасы по сумме С1+С2 составили:

Руда – 612,2 тыс тонн, Золото – 4660,4 кг,

Среднее содержание – 7,61 г/т;

Серебро – 1,09 тонн, со средним содержанием 1,8 г/т.

3.5.2 Материалы, подтверждающие возможность извлечения и реализации вредных компонентов, а для наиболее токсичных – способ их захоронения

Горный отвод на право пользования недрами для добычи золотосодержащих руд месторождения Манка определен исходя из расположения рудных тел и углу сдвижения при обрабатываемых жил и линз.

Площадь горного отвода оконтурена четырьмя угловыми точками и составляет 0,653233 км2.

Горный отвод расположен в Маркакольском районе Восточно-Казахстанской области.

Вид недропользования – для добычи золотосодержащих руд подземным способом. Извлечение и реализация вредных компонентов не осуществляется.

3.5.3 Радиационная характеристика полезных ископаемых и вскрышных пород (особенно используемых для рекультивации и в производстве строительных материалов)

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно

уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Норм радиационной безопасности» («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению

радиационной безопасности») и других республиканских и отраслевых нормативных документов. Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;

- непревышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;

- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

мкР/час - микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности - 1 Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену;

мЗв - милизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зи-верта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час;

Бк - Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду;

Кюри - единица активности, равная 3,7х1010 распадов секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час.

При оценке радиационной ситуации использованы существующие нормативные документы – «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

В качестве основного критерия оценки радиоэкологического состояния принят уровень мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения 60 мкР/час, создающий дозовые нагрузки более 5 мЗв/год. Дозовая нагрузка на население не более 5 мЗв/год регламентирована также.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учесть возможность использовать их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»и «Критериям принятия решений» (КПР-97), эффективная удельная активность природных материалов, используемых в строительных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

- для материалов, используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) - 370 Бк/кг или 20 мкР/час;

- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) - 740 Бк/кг или 40 мкР/ч;

- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3 класс) -1350 Бк/кг или 80 мкР/ч;

- при эффективной удельной активности более 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

3.5.4 Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин дляизучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов намечаемого строительства

Необходимость проедения наблюдения за состоянием подземных вод в процессе эксплуатации м. Манка заключается в:

-обеспечение получения исходных данных о режиме и балансе подземных вод, в целях изучения процессов и закономерностей формирования количества и качества подземных вод в естественных и нарушенных условиях;

- обеспечение информацией о качественном и количественном состоянии подземных вод для контроля за изменением экологических условий территорий в связи с хозяйственной деятельностью.

Большое влияние на размещение наблюдательных скважин оказывает существующая и ожидаемая структура потоков подземных вод, в том числе расположение зон резкой горизонтальной и вертикальной деформации токов воды.

В районах разработки твердых полезных ископаемых основным задачами изучения режима подземных вод являются:

1) изучение закономерностей формирования режима подземных вод в зонах влияния эксплуатируемых месторождений полезных ископаемых и установление связей (функциональных, коррелятивных) между отдельными элементами режима вод и обусловливающими их природными и искусственными факторами, необходимыми для прогноза изменения гидрогеологических условий под влиянием горнодобывающих предприятий;

2) комплексное изучение формирования и прогноз развития депрессионных воронок во взаимодействии с другими искусственными факторами (водозабором, сельскохозяйственным орошением и т.п.);

3) прогноз изменения качества подземных вод, а также прогноз изменения гидрогеологических условий в районе расположения и влияния рудника в результате горного водоотлива.

Размещение наблюдательных скважин в плане производится с учетом боковых (плановых) границ каждого изучаемого пласта, которые могут оказать существенное влияние на изменение водопритоков в горные выработки. Если границы пластов удалены от объекта, т.е. пласт не ограничен, наблюдательная сеть строится в виде двух пересекающихся под прямым углом поперечников, ориентированных произвольно (для бассейнов подземных вод) или по потоку подземных вод и перпендикулярно к нему.

Для изучения, контроля и оценки состояния подземных вод в процессе эксплуатации предусматривается организация режимной сети скважин, состоящей из 3 наблюдательных скважин (№№1-2) и 1 фоновой скважины (№3).

При проведении общего химического анализа воды определяются следующие показатели: водородный показатель (pH), железо, марганец, медь, мышьяк, никель, нитриты, нитраты, взвешенные вещества, свинец, сульфаты, хлориды, цинк, нефтепродукты, БПКП, СПАВ, аммоний солевой, радиологический контроль.

При отборе проб воды используют бутыли с широким горлом. Не допускается отбор проб в открытые емкости типа ведра. Также не допускается применять резиновые прокладки и смазку, если емкость предназначена для отбора проб с целью определения

микробиологических показателей.

3.5.5 Предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключающие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания)

С целью предотвращения необоснованных потерь полезных ископаемых и обеспечения безопасности ведения горных работ в соответствии с требованиями «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр…», в план горных работ включены специальные мероприятия, включающие последовательную отработку запасов, а также согласованный график ведения горно-капитальных, горно-подготовительных и очистных работ в подземном руднике.

Планом горных работ предусматривается в процессе ведения добычных работ осуществлять:

- опережающее геологическое изучение недр (эксплуатационная разведка);
- первоочередная проходка эксплоразведочных выработок при подготовке выемочных единиц (блоков) с целью уточнения контуров промышленного оруденения и свойств руд и вмещающих пород;
- определение количества и качества готовых к выемке запасов полезных ископаемых, нормативы эксплуатационных потерь и разубоживания по выемочным единицам;
- ведение регулярных геологических наблюдений в очистных забоях и своевременный геологический прогноз для оперативного управления горными работами;
- при производстве добычных (очистных) работ не допускается выборочная отработка богатых или легкодоступных участков месторождения, приводящая к необоснованным потерям балансовых запасов полезных ископаемых;
- горно-капитальные выработки заложены на безрудных участках, за пределами зоны влияния подземной разработки и не допускают образования временно-неактивных запасов полезного ископаемого;
- предусмотрена полевая подготовка блоков без оставления рудных целиков;
- для обеспечения полноты и качества извлечения руды из блоков производится оперативное опробование (экспресс-анализ) выпускаемой руды;
- проведение наблюдений за проявлением горного давления и сдвижением массива в процессе подготовки выемочных единиц.

На каждую выемочную единицу недропользователем заводится паспорт, отражающий учет состояния и движения запасов полезных ископаемых, фактическое выполнение показателей потерь и разубоживания и состояние горных работ.

Учет добычи ведется по каждой выемочной единице.

Не допускается оставление в недрах запасов полезного ископаемого, предоставленных недропользователю условиями лицензии или контракта.

Планом горных работ предусматривается комплексное извлечение и переработка многокомпонентного минерального сырья.

3.5.6 Оценка возможности захоронения вредных веществ и отходов производства в недра.

Захоронения вредных веществ и отходов производства в недра не осуществляется.

Захоронение отходов (пустых пород), которые являются источниками загрязнения атмосферного воздуха размещается в специально оборудованном месте (породный отвал), согласно п.1 статьи 209 ЭК РК.

Отвалообразование включает выгрузку породы, планировку отвалов и дорожно-

планировочные работы. Способ сооружения отвалов – периферийный.

Общий объем транспортировки пустых пород из шахты за период подземной добычи составит: Горно-капитальные работы – 160,07 тыс. м3, подготовительно-нарезные работы 122,49 тыс.м3 из них, около 15 000 м3 предусматривается использовать при строительстве дамб и 20 000 м3на подсыпку технологических дорог.

Площадь пятна под породный отвал 73 300 м2.

Координаты угловых точек указаны в таблице 3.1

№ точки	Широта	Долгота
1	48°29'13.77"С	85°47'20.50"В
2	48°29'14.38"С	85°47'29.77"В
3	48°29'8.28"С	85°47'33.52"В
4	48°29'7.13"С	85°47'25.76"В

4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.

4.1 Виды и объемы образования отходов.

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства. Сконцентрированные в отвалах, хвостохранилищах, терриконах, несанкционированных свалках - отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, хранится, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения. Основными показателями, характеризующими воздействие образуемых и размещаемых отходов на окружающую среду, являются их состав и количество, определяющие,в свою очередь, категорию опасности (класс токсичности) отходов.

Все отходы подразделяют на бытовые и промышленные (производственные). Промышленные (производственные) отходы (ОП) - это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшихся при производстве продукции или выполнении работ и утратившее полностью или частично исходные потребительские свойства.

Под твердыми бытовыми отходами подразумевается мусор, скапливающийся в процессе жизнедеятельности людей.

Управление отходами горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с принципом иерархии, установленным статьей 329 Экологического Кодекса РК.

Складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом, разработанным в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующих условиям экологического разрешения.

Запрещается складирование отходов горнодобывающей промышленности вне специально установленных мест.

Запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

Отходы горнодобывающей промышленности, образовавшиеся в результате переработки ранее заскладированных отходов горнодобывающей промышленности, не должны иметь степень опасности более высокую, чем степень опасности исходных отходов.

Захоронение отходов горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с утвержденной проектной документацией с учетом положений Экологического Кодекса РК, требований промышленной безопасности и санитарно-эпидемиологических норм.

При проведении строительных работ в 2026 году, будут образовываться бытовые и производственные отходы.

При добыче в период с 2027 по 2032 год, будут образовываться бытовые и производственные отходы. Основным источником образования отходов будет являться пустые породы, отходы жизнедеятельности персонала, промасленная ветошь, тара из- под взрывчатых веществ, отработанные шины, масляные фильтры, ветошь промасленная.

Период строительства

За 2026 год:

Твердые бытовые отходы

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества проживающих и продолжительности его пребывания.

Количество твердых бытовых отходов (ТБО), образующихся в процессе эксплуатации, определено из расчета 50 человек с учетом норматива 0,3 т/год на одного человека. Таким образом, образование бытовых отходов, планируется в количестве:

G=n*q*T = 50*0,3/365*365*0,25= 3,75 т/годгде,

n – количество рабочих, задействованных в период строительство и разведка;q – норма накопления твердых бытовых отходов, кг/чел;

T – период эксплуатации;

p – удельный вес твердых бытовых отходов – 0.25 т/м^3.

Расчет образования огарков сварочных электродов (120113)

Огарки сварочных электродов образуются в процессе проведения сварочных работпри ремонте оборудования и автотранспорта.

Объем образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha$$ **, т/год,**

где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год;

а- остаток электрода, а= 0,015 от массы электрода

2026 год

0,500	0,015	0,0075

Тара из-под краски. (080111*)

При распаковке сырья и материалов образуются отходы тары, представляющие собой жестяные емкости из под ЛКМ по 5 кг. Количество образующихся отходов тары определяется по формуле:

$M_{обр} = \Sigma M_i * n + \Sigma Mk_i * a$, т/год

где:

M_i– масса i-го вида тары, т/год;

n – число видов тары;

Mk_i – масса краски в i-ой таре, т/год

а– содержание остатков краски (0.01-0.05)

$M_{обр}$ = 0,0001*3,5+2,69*0,05 = 0,135 т/год

Строительные отходы

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №600 п

Ожидаемое количество строительного мусора в 2026 году 7 т.

Лимиты накопления отходов производства и потребления на 2026 год

(на период строительства)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего	0	10,8925
В том числе отходов производства	0	7,1425
Отходов потребления	0	3,75
Опасные отходы		
Тара из-под краски.	-	0,135
Неопасные отходы		
ТБО	-	3,75
Строительный мусор	-	7,0
Огарки сварочных электродов	-	0,0075

Период эксплуатации

За 2026 год:

Твердые бытовые отходы

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества проживающих и продолжительности его пребывания.

Количество твердых бытовых отходов (ТБО), образующихся в процессе эксплуатации, определено из расчета 144 человек с учетом норматива 0,3 т/год на одного человека. Таким образом, образование бытовых отходов, планируется в количестве:

G=n*q*T = 144*0,3/365*365*0,25= 10,8 т/годгде,

n – количество рабочих, задействованных в период строительство и разведка;q – норма накопления твердых бытовых отходов, кг/чел;

T – период эксплуатации;

p – удельный вес твердых бытовых отходов – 0.25 т/м^3.

За 2027 год:

Твердые бытовые отходы

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества проживающих и продолжительности его пребывания.

Количество твердых бытовых отходов (ТБО), образующихся в процессе эксплуатации, определено из расчета 179 человек с учетом норматива 0,3 т/год на одного человека. Таким образом, образование бытовых отходов, планируется в количестве:

G=n*q*T = 179*0,3/365*365*0,25= 13,425 т/годгде,

n – количество рабочих, задействованных в период строительство и разведка;q – норма накопления твердых бытовых отходов, кг/чел;

T – период эксплуатации;

p – удельный вес твердых бытовых отходов – 0.25т/м^3.

За 2028 год:

Твердые бытовые отходы

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества проживающих и продолжительности его пребывания.

Количество твердых бытовых отходов (ТБО), образующихся в процессе эксплуатации, определено из расчета 209 человек с учетом норматива 0,3 т/год на одного человека. Таким образом, образование бытовых отходов, планируется в количестве:

G=n*q*T = 209*0,3/365*365*0,25= 15,675 т/год
где,
n – количество рабочих, задействованных в период строительство и разведка;q – норма накопления твердых бытовых отходов, кг/чел;
T – период эксплуатации;
p – удельный вес твердых бытовых отходов – 0.25 т/м^3.

За 2029-2032 год:
Твердые бытовые отходы
Объем твердых бытовых отходов зависит от количества проживающих и продолжительности его пребывания.
Количество твердых бытовых отходов (ТБО), образующихся в процессе эксплуатации, определено из расчета 227 человек с учетом норматива 0,3 т/год на одного человека. Таким образом, образование бытовых отходов, планируется в количестве:
G=n*q*T = 227*0,3/365*365*0,25= 17,025 т/год
где,
n – количество рабочих, задействованных в период строительство и разведка;q – норма накопления твердых бытовых отходов, кг/чел;
T – период эксплуатации;
p – удельный вес твердых бытовых отходов – 0.25 т/м^3.

Золашлаковые отходы за 2027-2032 год:
Образуются при сжигании угля в печах отопления от котельной установки БМК 7,5.Норма образования шлака рассчитывается по формуле:

$$M_{ЗШО}=M_{шл}+M_{золы}\ M_{шл}=0.01*B*A_p\text{-}N_з,\ т/год;$$
$$M_{золы}=Nn*\eta_{зу,\ т/год}$$

где $M_{шл}$ – количество шлака, образовавшегося при сжигании угля, т/год;$M_{золы}$ – количество золы, уловленной в золоуловителях, т/год;
B – годовой расход угля, т/год;Ар –
зольность угля, %;
$\eta_{зу}$ – эффективность золоуловителя;
Nз – зола уносимая из топки, т/год; Nз = 0,01 х В х (α х Ар + q4 х Qт/32680), т/год,где α – доля уноса золы из топки, α = 0,25; Ар – зольность угля; q4 – потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, q4 для угля = 7,0; Qт – теплота сгорания топлива, кДж/кг; 32680 – теплота сгорания условного топлива, кДж/кг; В – годовой расход угля, т/год.
где $N_З$ = 0,01 х В х (α х Ар + q4 х Qт/32680), здесь α - доля уноса золы из топки, α = 0,25,
Ар (зольность угля) – 22,5 %,
q4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля = 7%,От - теплота сгорания топлива в кДж/кг = 5300 кДж/кг,
32680 кДж/кг - теплота сгорания условного топлива,В - годовой расход угля, 2088 т.
$N_З$ = 0,01 х 2088 х (0,25 х 22,5+ 7 х 5300 /32680) = 141,154
$M_{шл}$ = 0,01 х 2088х 22,5 – 216.53= 328,646 т/год
$M_{золы}$ = 141,154*1=141,154 т/год $M_{ЗШО}$ =328,646 + 141,154 = 469,8 т/год
Золошлак образуется при сжигании угля. Временно будут хранится в специально отведенных местах (склад золы) с последующим вывозом по договору в специализированные организации для утилизации. Золошолак не допускается на захоронение и подсыпку дорог.
Склад золы организован вблизи отвала вскрышных пород. Золошлаковые отходы складируются на площадке с твердым покрытием размерами 25х25 м. Размер отвала 20х20 м, высотой 2,5 м, объем отвала – 820 м^3.

Отходы и лом черных металлов будут образовываться при проведении технологических, ремонтных и строительных работ, демонтаже оборудования.
Количество отходов и лома черных металлов определяется по формуле:
M = Q × k / 100, т/год
где Q – количество металла, поступающего на обработку, т/год. Q = 400 т/год (фактический лимит образования).
k – норматив образования отхода, % k = 6,77%.M = 400 × 6,77 / 100 = 27,08 т/год.
Прогнозный объем образования отходов и лома черных металлов на период 2026- 2032 гг. составит 189,56 т/период. Отходы и лом черных металлов будут собираться отдельно от других отходов в специальные контейнеры по месту образования с недопущением превышения сроков временного складирования, либо подлежат передачи специализированной организацией в целях дальнейшего направления отходов на восстановление.

Отработанные шины автотранспортные
Отработанные шины автотранспортные образуются после истечения срока службы шин, используемых на технике и транспорте. Прогнозный объем образования отработанных шин автотранспортных рассчитан методом пропорции с учетом фактического объема образования отхода при существующей производительности горного производства с учетом коэффициента (К=0,6), учитывающего специфику планируемых работ и использование действующей инфраструктуры и на период 2026- 2032 гг. составляет – 4,5 т/год.
Отработанные шины автотранспортные будут собираться отдельно от других отходов в отведенных местах (подземных выработках, площадках) с недопущением превышения сроков временного складирования, и по мере накопления подлежат передачи специализированной организацией.

Расчет образования огарков сварочных электродов (120113)
Огарки сварочных электродов образуются в процессе проведения сварочных работпри ремонте оборудования и автотранспорта.
Объем образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha \text{, т/год,}$$

где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год;
а- остаток электрода, а= 0,015 от массы электрода

2026 год

0,167	0,015	0,003

2027 год

0,322	0,015	0,005

2028 год

0,489	0,015	0,007

2029 год

0,517	0,015	0,007

2030 год

0,350	0,015	0,005

2031 год

0,249	0,015	0,004

2032 год

0,123	0,015	0,002

По мере накопления отходы передаются специализированному оператору, осуществляющему операции по восстановлению или удалению по договору.

Тара из-под краски. (080111*)

При распаковке сырья и материалов образуются отходы тары, представляющие собой жестяные емкости из под ЛКМ по 5 кг. Количество образующихся отходов тары определяется по формуле:

$M_{обр} = \Sigma M_i * n + \Sigma Mk_i * a$, т/год

где:

M_i – масса i-го вида тары, т/год;

n – число видов тары;

Mk_i – масса краски в i-ой таре, т/год

a – содержание остатков краски (0.01-0.05)

$M_{обр}$ = 0,0001*3,5+2,69*0,05 = 0,135 т/год

Строительные отходы

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №600 п

Ожидаемое количество строительного мусора на период 2026-2032 7 т\период.

Промасленная ветошь

Литература: приложение №66 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008г.№600-п.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

N = M_o + M + W,

где: N – количество промасленной ветоши, т/год; M_o – поступающее количество ветоши, 0,2 т/год; M – норматива содержания в ветоши масел, т/год;**M** = 0,12 * M_o

W – норматива содержания в ветоши влаги, т/год.

W = 0,03 * M_o

Количество промасленной ветоши в году:

N = 0,2 + 0,024 + 0,03 = 0,254 т/год

Прогнозное количество образования промасленной ветоши на период 2026-2032 гг. оставит 1,778 т/период. Ветошь промасленная будет собираться отдельно от других отходов в специально предназначенные контейнеры по месту образования с недопущением превышения сроков временного складирования, либо подлежит передачи специализированной организацией.

Отработанные фильтры масляные и топливные

Отработанные фильтры масляные и топливные образуются при техническом ремонте и обслуживании техники. Прогнозный объем образования отработанных фильтров масляных и топливных рассчитан методом пропорции с учетом фактического объема образования отхода при существующей производительности горного производства к максимальной планируемой годовой производительности с учетом коэффициента (К=0,6), учитывающего специфику планируемых работ и использование действующей инфраструктуры и на период 2026-2032 гг. составляет – 0,042 т/год.

Отработанные фильтры масляные и топливные будут собираться отдельно от других отходов в специально предназначенной таре с недопущением превышения сроков временного

складирования, и по мере накопления подлежат передачи специализированной организацией.

Тара из-под взрывчатых веществ образуется после использования взрывчатых веществ и уничтожается полностью в процессе взрывных работ в подземных условиях (тарой закрываются шпуры с взрывчатыми веществами перед проведением взрыва). Для взрывания предусматривается применение взрывчатых веществ, расфасованных в тару по 40 кг в виде полипропиленовых мешков с полиэтиленовой вставкой (вес одного пустого мешка – 0,2 кг) и средств инициирования и детонирования, расфасованных в тару в виде картонных ящиков весом 15 кг (вес одного пустого картонного ящика – 0,5 кг). Расчет объема образования тары из-под взрывчатых веществ выполнен из соотношения количества используемой тары и массы (вес) тары.

Объем образования тары из-под взрывчатых веществ определяется по формуле:

$M_{тара}$ *ВВ* $= N \times m \times 10^{-3}$ *, т/год*

где: N – количество используемой тары, шт./год; m – масса пустой тары, кг;

10^{-3} *– перевод кг в тонны*

Прогнозный объем образования тары из-под взрывчатых веществ при планируемых работах по добыче на период 2026-2032 гг. приведен в таблице

Годы	Количество используемой тары (N),шт./год		Масса пустой тары (m),кг		Прогнозныйобъем образованиятары из-подвзрывчатых веществ ($М_{тараВВ}$),т/год
	полипропи-леновые мешки	картонные ящики	полипропи-леновые мешки	картонные ящики	
2026 г.	1475	3627	0,2	0,5	2,1
2027-2032 г.	6160	15160	0,2	0,5	8,8

Осадки очистных сооружений ливневой канализации

Осадки очистных сооружений образуются при эксплуатации комбинированного песко-нефтеуловителя с сорбционным блоком (ЛОС-КПН-4С/2,0-5,6/2,36) ливневой канализации.

Степень очистки на очистных сооружениях (при отстаивании) составляет:

по взвешенным веществам – 90%;

по нефтепродуктам – 90%.

Расчет норматива образования шламов очистных сооружений произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Количество НП и взвешенных веществ, перешедших в осадок, определяется как произведение экспериментально измеренных концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в осадке на объем осадка; содержание воды в осадке зависит от степени его уплотнения и свойств осадка.

Норма образования сухого осадка ($N_{ос}$) может быть рассчитана по формуле:

$$N_{ос} = C_{взв} \cdot Q \cdot \eta + C_{нп} \cdot Q \cdot \eta \text{, т/год,}$$

где $C_{взв}$ - концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м ^{3} ;

$C_{нп}$ - концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м ^{3} ;

Q - расход сточной воды, м ^{3} /год;

η - эффективность осаждения взвешенных веществ в долях.

Норма образования влажного осадка,

$$M_{ос} = N_{ос}/(1 - W) \text{,}$$

где W - влажность в долях.

Результаты расчета объемов образования представлены в таблице П.2-8.

Таблица П.2- 1– Расчет объемов образования отходов на этапе эксплуатации: Осадки очистных сооружений 3/900

За 2026 год

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
концентрация взвешенных веществ в сточной воде	Свзв	т/м^3	0,0009
концентрация нефтепродуктов в сточной воде	Снп	т/м^3	0,0001
расход сточной воды	Q	м3/год	1230
эффективность осаждения взвешенных веществ в долях	η	0,9 вз 0,9 нп	
влажность в долях	W	0,60	
Норма образования сухого осадка	Nос	т/год	1,11
Норма образования влажного осадка	Мос	т/год	2,77
объем образования осадка очистных сооружений	N	т/год	3,88

За 2027-2032 годы

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
концентрация взвешенных веществ в сточной воде	Свзв	т/м^3	0,0009
концентрация нефтепродуктов в сточной воде	Снп	т/м^3	0,0001
расход сточной воды	Q	м3/год	2265,90
эффективность осаждения взвешенных веществ в долях	η	0,9 вз 0,9 нп	
влажность в долях	W	0,60	
Норма образования сухого осадка	Nос	т/год	2,04
Норма образования влажного осадка	Мос	т/год	5,1
объем образования осадка очистных сооружений	N	т/год	7,14

* отход осадки очистных сооружений рассчитан предварительно, на основании схожих по технологии производств. В дальнейшим при эксплуатации будет определяться состав и объем образования путем химических проб и анализов, годичного цикла мониторинга. По истечение года будет произведен статистический анализ всех результатов, по которым окончательно будет разработан паспорт отходов.

Осадки очистных сооружений пруда накопителя

При использовании осветленной технической воды на пылеподавление в комплексе пруда – испарителя предусмотрена установка системы очистки воды типа ЛОС-КПН-1С/1,6-2,1. Техническая вода с помощью насосов, перекачиваются в комбинированный песко-нефтеуловитель, который состоит из комбинированного отсека для удаления твердых веществ и нефтепродуктов. 10% от общего объема воды, используемой на технологические нужды подземного рудника, будет очищена и затем использована на пылеподавление.

Степень очистки на очистных сооружениях (при отстаивании) составляет:

по взвешенным веществам – 90%;

по нефтепродуктам – 90%.

Расчет норматива образования шламов очистных сооружений произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Количество НП и взвешенных веществ, перешедших в осадок, определяется как произведение экспериментально измеренных концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в осадке на объем осадка; содержание воды в осадке зависит от степени его уплотнения и свойств осадка.

Норма образования сухого осадка ($N_{ос}$) может быть рассчитана по формуле:

$$N_{ос} = C_{взв} \cdot Q \cdot \eta + C_{нп} \cdot Q \cdot \eta \text{, т/год,}$$

где $C_{взв}$ - концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м ^{3} ;

$C_{нп}$ - концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м ^{3} ;

Q - расход сточной воды, м ^{3} /год;

η - эффективность осаждения взвешенных веществ в долях.

Норма образования влажного осадка,

$$M_{ос} = N_{ос}/(1 - W) \text{ ,}$$

где W - влажность в долях.

Результаты расчета объемов образования представлены в таблице П.2-8.

Таблица П.2- 2– Расчет объемов образования отходов на этапе эксплуатации: Осадки очистных сооружений 3/900

За 2026 год

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
концентрация взвешенных веществ в сточной воде	Свзв	т/м^3	0,0009
концентрация нефтепродуктов в сточной воде	Снп	т/м^3	0,0001
расход сточной воды	Q	м3/год	2940
эффективность осаждения взвешенных веществ в долях	η	0,9 вз 0,9 нп	
влажность в долях	W	0,60	
Норма образования сухого осадка	Nос	т/год	2,646
Норма образования влажного осадка	Мос	т/год	6,615
объем образования осадка очистных сооружений	N	т/год	9,261

За 2027-2032 годы

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
концентрация взвешенных веществ в сточной воде	Свзв	т/м^3	0,0009
концентрация нефтепродуктов в сточной воде	Снп	т/м^3	0,0001
расход сточной воды	Q	м3/год	4620
эффективность осаждения взвешенных веществ в долях	η	0,9 вз 0,9 нп	
влажность в долях	W	0,60	
Норма образования сухого осадка	Nос	т/год	4,158
Норма образования влажного осадка	Мос	т/год	10,395
объем образования осадка очистных сооружений	N	т/год	14,553

* отход осадки очистных сооружений рассчитан предварительно, на основании схожих по технологии производств. В дальнейшим при эксплуатации будет определяться состав и объем образования путем химических проб и анализов, годичного цикла мониторинга. По истечение года будет произведен статистический анализ всех результатов, по которым окончательно будет разработан паспорт отходов.

Иловый осадок пруда накопителя

В период эксплуатации объекта, образуются шахтные воды, которые согласно требованиям п.10 ст. 222 ЭК РК, направляется в пруд накопитель. В процессе эксплуатации пруда до 2031 года, настоящим проектом рассчитывается теоретический объем ила осаждаемый на дне пруда

накопителя.

Максимальный годовой объем воды направляемый в пруд накопитель составляет 130,8 тыс.м3 сточной воды. Согласно проведенным исследованиям концентрация взвешенных веществ составляет 533,06 мг/л или на 2026 год 38,54024 тонн на 72,3 тыс.м3 шахтной воды, а так же на 2027-2032 69,72425 т/год на 130,8 тыс.м3 шахтной воды в год. Итого за время эксплуатации будет осаждено 456,886 тонн донных отложений в виде ила. Плотность илового осадка будет равна 1,4 т/м3 или составит 326,347 м3 (456,886/1,4).

Исходя из параметров пруда дно ложи пруда согласно по площади равна 115*140 м (1 секции). При размещение 326,347 м3 илового осадка на дне ложи пруда толщина ила даже учитывая только 1 секцию составит 0,02027 м.

Общая высота пруда испарителя равен 2,5 м.

Длина нижней части отметки равен 140 м, высший части 150 м. Средняя длина равна 145 м (140+150/2).

Ширина нижней части 115 м, высший части 125 м. Средняя ширина равна 120 м (115+125/2).

Вместимость рассчитанная на 1 секцию составляет 37400 м3, данную вместимость достигает на отметки высоты 2,149 метров. При запасе отметки 0,35 метров за минусом допустимой в эксплуатации запасе гребня 0,2 м, то есть 0,15 метров дополнительно может вместить в себе 2625 м3 на секцию, на 2 секции может вместить 5250 м3.

Теоретически максимально возможный объем который может образоваться в период эксплуатации (согласно данным концентрации с учетом растворимых веществ) 4041,2023 тонн или 2886,57307 м3.

То есть запас отметки 0,15 метров позволяет накопить иловый осадок 5250 м3 за весь период эксплуатации пруда.

Более подробно указано в утвержденном Технологическом регламенте ТР-05-01-2024.

За 2026 год

Расчет производится на основании п. 2.7 Приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04. 2008г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования осадка ($N_{ос}$) может быть рассчитана по формуле:

$N_{ос}=C_{взв}*Q*n$, т/год,

где $C_{взв}$ - концентрация взвешенных веществ в сточной воде, 0,00053306 т/м3;

Q - расход сточной воды, 72400 м /год;

n - эффективность осаждения взвешенных веществ в долях 1.

$N_{ос}$= 0,00053306 *72300*1= 38,54024 т/год

***Примечание: ввиду того что осадок в пруде и концентрации взвесей мокрая расчет произведен без учета Мос.

За 2027-2032 год

Расчет производится на основании п. 2.7 Приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04. 2008г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования осадка ($N_{ос}$) может быть рассчитана по формуле:

$N_{ос}=C_{взв}*Q*n$, т/год,

где $C_{взв}$ - концентрация взвешенных веществ в сточной воде, 0,00053306 т/м3;

Q - расход сточной воды, 130800 м /год;

n - эффективность осаждения взвешенных веществ в долях 1.

$N_{ос}$= 0,00053306 *130800*1= 69,72425 т/год

***Примечание: ввиду того что осадок в пруде и концентрации взвесей мокрая расчет произведен без учета Мос.

Лимиты накопления отходов производства и потребления на 2026 год

(на период эксплуатации)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего	0	103,59524
В том числе отходов производства	0	92,79524
Отходов потребления	0	10,8
Опасные отходы		
Отработанные фильтры масляные и топливные	-	0,042
Ветошь промасленная	-	0,254
Осадки очистных сооружений	-	13,141
Тара из-под краски.	-	0,135
Неопасные отходы		
ТБО	-	10,8
Тара из-под взрывчатых веществ		2,1
Отходы и лом черных металлов	-	27,08
Отработанные шины автотранспортные	-	4,5
Строительный мусор	-	7,0
Иловый осадок пруда накопителя	-	38,54024
Огарки сварочных электродов	-	0,003

Лимиты накопления отходов производства и потребления на 2027 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего	0	622,48525
В том числе отходов производства	0	609,06025
Отходов потребления	0	13,425
Опасные отходы		
Отработанные фильтры масляные и топливные	-	0,042
Ветошь промасленная	-	0,254
Осадки очистных сооружений		21,693
Тара из-под краски		0,135
Неопасные отходы		
ТБО	-	13,425
Тара из-под взрывчатых веществ		8,8
Отходы и лом черных металлов	-	27,08
Отработанные шины автотранспортные	-	4,5
Строительный мусор	-	7
Золашлаковые отходы	-	469,8
Иловый осадок пруда накопителя		69,72425
Огарки сварочных электродов		0,005

Лимиты накопления отходов производства и потребления на 2028 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего	0	624,71025
В том числе отходов производства	0	609,03525
Отходов потребления	0	15,675
Опасные отходы		
Отработанные фильтры масляные и топливные	-	0,042
Ветошь промасленная	-	0,254
Осадки очистных сооружений	-	21,693
Тара из-под краски	-	0,135
Неопасные отходы		
ТБО	-	15,675
Тара из-под взрывчатых веществ		8,8
Отходы и лом черных металлов	-	27,08
Отработанные шины автотранспортные	-	4,5
Строительный мусор	-	7,0
Золашлаковые отходы	-	469,8
Иловый осадок пруда накопителя	-	69,72425
Огарки сварочных электродов	-	0,007

Лимиты накопления отходов производства и потребления на 2029 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего	0	626,06025
В том числе отходов производства	0	609,03525
Отходов потребления	0	17,025
Опасные отходы		
Отработанные фильтры масляные и топливные	-	0,042
Ветошь промасленная	-	0,254
Осадок очистных сооружений	-	21,693
Тара из-под краски	-	0,135
Неопасные отходы		
ТБО	-	17,025
Тара из-под взрывчатых веществ	-	8,8
Отходы и лом черных металлов	-	27,08
Отработанные шины автотранспортные	-	4,5
Строительный мусор	-	7,0
Золашлаковые отходы	-	469,8
Иловый осадок пруда накопителя	-	69,72425
Огарки сварочных электродов	-	0,007

Лимиты накопления отходов производства и потребления на 2030 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего	0	626,05825
В том числе отходов производства	0	609,03325
Отходов потребления	0	17,025
Опасные отходы		
Отработанные фильтры масляные и топливные	-	0,042
Ветошь промасленная	-	0,254
Осадок очистных сооружений	-	21,693
Тара из-под краски		0,135
Неопасные отходы		
ТБО	-	17,025
Тара из-под взрывчатых веществ		8,8
Отходы и лом черных металлов	-	27,08
Отработанные шины автотранспортные	-	4,5
Строительный мусор	-	7,0
Золашлаковые отходы	-	469,8
Иловый осадок пруда накопителя	-	69,72425
Огарки сварочных электродов	-	0,005

Лимиты накопления отходов производства и потребления на 2031 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего	0	626,05725
В том числе отходов производства	0	609,03225
Отходов потребления	0	17,025
Опасные отходы		
Отработанные фильтры масляные и топливные	-	0,042
Ветошь промасленная	-	0,254
Осадок очистных сооружений	-	21,693
Тара из-под краски	-	0,135
Неопасные отходы		
ТБО	-	17,025
Тара из-под взрывчатых веществ	-	8,8
Отходы и лом черных металлов	-	27,08
Отработанные шины автотранспортные	-	4,5
Строительный мусор	-	7,0
Золашлаковые отходы	-	469,8
Иловый осадок пруда накопителя	-	69,72425

Огарки сварочных электродов	-	0,004

Лимиты накопления отходов производства и потребления на 2032 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего	0	626,05525
В том числе отходов производства	0	609,03025
Отходов потребления	0	17,025
Опасные отходы		
Отработанные фильтры масляные и топливные	-	0,042
Ветошь промасленная	-	0,254
Осадок очистных сооружений	-	21,693
Тара из-под краски		0,135
Неопасные отходы		
ТБО	-	17,025
Тара из-под взрывчатых веществ		8,8
Отходы и лом черных металлов	-	27,08
Отработанные шины автотранспортные	-	4,5
Строительный мусор	-	7,0
Золашлаковые отходы	-	469,8
Иловый осадок пруда накопителя	-	69,72425
Огарки сварочных электродов	-	0,002

Лимиты захоронения отходов

Расчет и обоснование лимитов захоронения отходов

Лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Лимит захоронения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$М норм=1/3 \cdot М_{обр} \times (К_в+К_п+К_а) \times К_р$,

Где $М_{норм}$ - Лимит захоронения данного вида отходов, т/год; $М_{обр}$ - объем образования данного вида отхода, т/год;

Кв, Кп, Ка, Кр - понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Ввиду того, что месторождение Манка раннее не разрабатывалось и тольковводится в эксплуатацию, коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ по всем средам принимаются равным 1.

На период реализации намечаемой деятельности прогнозируется возможность складирования (долгосрочного хранения) отходов горнодобывающей промышленности горная порода) с последующим использованием для нужд предприятия. Образованная горная (вмещающая) порода Манкинского рудника будет накапливаться на породном отвале в

соответствии с требованиями статьи 320 Экологического кодекса Республики Казахстан(на срок не более 12 месяцев) при технологической необходимости с намерением ее изъятия в период накопления для целей восстановления путем утилизации для заполнения выработанных пространств и нарушенных земель, в строительных целях.

Для объемов образованной горной (вмещающая) породы, который в разрешённый период накопления (сроком до 12 месяцев) не будет восстановлен, предлагаются лимиты захоронения (частичное или полное складирование и долгосрочное хранение).

Предлагаемые лимиты захоронения отходов производства и потребления на 2026-2032 годы к «Плану горных работ месторождения Манка подземным способом» приведены в таблице ниже.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка*, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
2026 год					
Всего	-	32125,6	31125,6	1 000	-
в том числе отходов производства	-	32125,6	31125,6	1 000	-
Отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Перечень отходов	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Пустая порода	-	32125,6	31125,6	1 000	-
Зеркальные					
Перечень отходов	-	-	-	-	-
2027 год					
Всего	-	102590,1	101590,1	1 000	-
В том числе отходов производства	-	102590,1	101590,1	1 000	-
Отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Перечень отходов	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Пустая порода	-	102590,1	101590,1	1 000	-
Зеркальные					
Перечень отходов	-	-	-	-	-
2028 год					
Всего	-	169713,82	168713,82	1 000	-
В том числе отходов производства	-	169713,82	168713,82	1 000	-
Отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Перечень отходов	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Пустая порода	-	169713,82	168713,82	1 000	-
Зеркальные					

Перечень отходов	-	-	-	-	-
2029 год					
Всего	-	177311,62	176311,62	1 000	-
В том числе отходов производства	-	177311,62	176311,62	1 000	-
Отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Перечень отходов	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Пустая порода	-	177311,62	176311,62	1 000	-
Зеркальные					
Перечень отходов	-	-	-	-	-
2030 год					
Всего	-	143882,92	142882,92	1 000	-
В том числе отходов производства	-	143882,92	142882,92	1 000	-
Отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Перечень отходов	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Пустая порода	-	143882,92	142882,92	1 000	-
Зеркальные					
Перечень отходов	-	-	-	-	-
2031 год					
Всего	-	64853,28	63853,28	1 000	-
В том числе отходов производства	-	64853,28	63853,28	1 000	-
Отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Перечень отходов	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Пустая порода	-	64853,28	63853,28	1 000	-
Зеркальные					
Перечень отходов	-	-	-	-	-
2032 год					
Всего	-	19975,06	18975,06	1 000	-
В том числе отходов производства	-	19975,06	18975,06	1 000	-
Отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Перечень отходов	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Пустая порода	-	19975,06	18975,06	1 000	-
Зеркальные					
Перечень отходов	-	-	-	-	-

4.1 Особенности загрязнения территории отходами производства ипотребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Твердые бытовые отходы

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества проживающих и продолжительности его пребывания.

Золашлаковые отходы

Золошлак образуется при сжигании угля. Временно будут хранится в специально

отведенных местах (склад золы) с последующим вывозом по договору в специализированные организации для утилизации. Золошолак не допускается на захоронение и подсыпку дорог.

Склад золы организован вблизи отвала вскрышных пород. Золошлаковые отходы складируются на площадке с твердым покрытием размерами 25х25 м. Размер отвала 20х20 м, высотой 2,5 м, объем отвала – 820 м3.

Отходы и лом черных металлов

Будут образовываться при проведении технологических, ремонтных и строительных работ, демонтаже оборудования.

Прогнозный объем образования отходов и лома черных металлов на период 2026- 2036 гг. составит 189,56 т/период. Отходы и лом черных металлов будут собираться отдельно от других отходов в специальные контейнеры по месту образования с недопущением превышения сроков временного складирования, либо подлежат передачи специализированной организацией в целях дальнейшего направления отходов на восстановление.

Отработанные шины автотранспортные

Отработанные шины автотранспортные образуются после истечения срока службы шин, используемых на технике и транспорте. Прогнозный объем образования отработанных шин автотранспортных рассчитан методом пропорции с учетом фактического объема образования отхода при существующей производительности горного производства с учетом коэффициента (К=0,6), учитывающего специфику планируемых работ и использование действующей инфраструктуры и на период 2026- 2032 гг. составляет – 4,5 т/год.

Отработанные шины автотранспортные будут собираться отдельно от других отходов в отведенных местах (подземных выработках, площадках) с недопущением превышения сроков временного складирования, и по мере накопления подлежат передачи специализированной организацией.

Строительные отходы

Прогнозное количество образования промасленной ветоши на период 2026-2032 гг. оставит 1,778 т/период. Ветошь промасленная будет собираться отдельно от других отходов в специально предназначенные контейнеры по месту образования с недопущением превышения сроков временного складирования, либо подлежит передачи специализированной организацией.

Отработанные фильтры масляные и топливные

Отработанные фильтры масляные и топливные образуются при техническом ремонте и обслуживании техники. Прогнозный объем образования отработанных фильтров масляных и топливных рассчитан методом пропорции с учетом фактического объема образования отхода при существующей производительности горного производства к максимальной планируемой годовой производительности с учетом коэффициента (К=0,6), учитывающего специфику планируемых работ и использование действующей инфраструктуры и на период 2026-2032 гг. составляет – 0,042 т/год.

Отработанные фильтры масляные и топливные будут собираться отдельно от других отходов в специально предназначенной таре с недопущением превышения сроков временного складирования, и по мере накопления подлежат передачи специализированной организацией.

Тара из-под взрывчатых веществ образуется после использования взрывчатых веществ и уничтожается полностью в процессе взрывных работ в подземных условиях (тарой закрываются шпуры с взрывчатыми веществами перед проведением взрыва).

Прогнозный объем образования тары из-под взрывчатых веществ при планируемых работах по добыче на период 2026-2032 гг. приведен в таблице

Осадки очистных сооружений ливневой канализации

Осадки очистных сооружений образуются при эксплуатации комбинированного песко-нефтеуловителя с сорбционным блоком (ЛОС-КПН-4С/2,0-5,6/2,36) ливневой канализации.

Общий годовой объем дождевых стоков с территории будет составлять 1230 м3/год (2026 год), 2265,90м3/год (2027-2032гг.).

Степень очистки на очистных сооружениях (при отстаивании) составляет:

по взвешенным веществам – 90%;

по нефтепродуктам – 90%.

Осадки очистных сооружений пруда накопителя

Осадки очистных сооружений образуются при эксплуатации комбинированного песко-нефтеуловителя с сорбционным блоком (ЛОС-КПН-1С1,6-2,1.) пруда накопителя.

При использовании осветленной технической воды на пылеподавление в комплексе пруда – испарителя предусмотрена установка системы очистки воды типа ЛОС-КПН-1С/1,6-2,1. Техническая вода с помощью насосов, перекачиваются в комбинированный песко-нефтеуловитель, который состоит из комбинированного отсека для удаления твердых веществ и нефтепродуктов. 10% от общего объема воды, используемой на технологические нужды подземного рудника, будет очищена и затем использована на пылеподавление.

Степень очистки на очистных сооружениях (при отстаивании) составляет:

по взвешенным веществам – 90%;

по нефтепродуктам – 90%.

Иловый осадок пруда накопителя

В период эксплуатации объекта, образуются шахтные воды, которые согласно требованиям п.10 ст. 222 ЭК РК, направляется в пруд накопитель. В процессе эксплуатации пруда до 2031 года, настоящим проектом рассчитывается теоретический объем ила осаждаемый на дне пруда накопителя.

Максимальный годовой объем воды направляемый в пруд накопитель составляет 130,8 тыс.м3 сточной воды. Согласно проведенным исследованиям концентрация взвешенных веществ составляет 108,25 мг/л или на 2026 год 7,826475 тонн на 72,4 тыс.м3 шахтной воды, а так же на 2027-2032 14,1591 т/год на 130,8 тыс.м3 шахтной воды в год. Итого за время эксплуатации будет осаждено 456,886 тонн донных отложений в виде ила. Данный объем не повлияет на функциональность пруда-накопителя. Соответственно после завершения эксплуатации, в последующие года при ликвидации объекта, осажденный ил будет вычищаться сторонней организацией и передаваться на утилизацию. Более подробная процедура будет указана в последующих проектах, а именно в проекте ликвидации последствий недропользования, где будет проводиться отдельная экологическая экспертиза.

5. Оценка физических воздействий на окружающую среду.

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

В процессе планируемых работ неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду является технологическое оборудование.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека приведены в и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №ҚР ДСМ-79. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека».

В период проведения планируемых работ на рассматриваемом участке согласно проектной документации не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

Производственный шум

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ.

Основными источниками шумового воздействия являются: автотранспорт и другие машины и механизмы.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию при эксплуатации карьера, включает двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.

В период эксплуатации объекта основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт и другие машины и механизмы.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию при эксплуатации, включает в себя двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.

Расчет о физической воздействии

Расчет шумового воздействия проводился на одном расчетном прямоугольнике. Размеры расчетного прямоугольника для месторождения Манка − 6000х6400 метров, расчетный шаг 100 м, количество узлов сетки 61*65. Ось «У» расчетного прямоугольника совпадает с направлением на север. Для определения влияния предприятия на прилегающую территорию по данному нормативу, был проведен расчет по расчетному прямоугольнику, по границе СЗЗ, и на расчетных точках (РТ).

Нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных точках являются уровни звукового давления L, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц. Допускается использовать эквивалентные уровни звука LАэкв, дБА, и максимальные уровни звука LАмакс, дБА. Шум считают в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

В целях выявления отрицательного воздействия шума на окружающую среду были выполнены расчеты уровней звукового давления в октавных полосах среднегеометрических частот в диапазоне от 31,5 до 8000 Герц от источников шума на границе санитарно-защитной зоны.

В дневное время суток работает вся техника, в ночное время не работает техника, задействованная на рекультивации и на ремонте и содержании дорог. В связи с тем, что все источники шума работают в течение суток неравномерно, расчетный уровень звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами на ночное и дневное время неодинаковые. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот приведены на ночное и дневное время суток отдельно.

Расчет акустического воздействия в дневное время суток выполнен по 13 источникам, излучающим шум, в ночное время по 5 источникам шума.

Таблица 5.1 – Источники, излучающие шум, принятые в расчет

Номер источника шума	Наименование источника шума	Время работы	Координаты на карте-схеме,м				Угол поворота площадного источника, град.
			точ.ист, /центра площадного источника		длина, ширина площадного источника		
			X1	Y1	X2	Y2	
0001	Буровая установка типа Sandvik DD210	день, ночь	153	250			
0002	Буровой станок ЛПС-3У	день, ночь	540	563			
0003	Буровой перфоратор ПТ-48	день, ночь	631	140,8			
0004	Буровой перфоратор ПП-63	день	120,5	266			
0005	ПДМ типа Talpa	день	45	-64			
0006	ПДМ типа Talpa	день	-130	126			
0007	бульдозер CAT D9R, отвал	день, ночь	350	581			
0008	Транспортировка угля Komatsu HD-785	день	1167,5	298,6			
0009	экскаватор Hitachi EX-1200	день	440	620			
0010	бульдозер CAT D10T	день	1040	255			
0011	бульдозер CAT D10T	день	680,7	145,6			
0012	погрузчик Hitachi ZW–310	день, ночь	125	627			
0013	Транспортировка породы Komatsu HD-1500	день	145	753			

По результатам расчета шумового воздействия было определено следующее:

- для территории расположения месторождения Манка были определены зоны акустического воздействия;
- расчет в расчетных точках РТ, на границе СЗЗ показал отсутствие превышения уровня шумового воздействия на нормируемой территории в дневное и в ночное время;
- максимальные уровни звукового воздействия по расчетному прямоугольнику, на границе расчетной санитарно-защитной зоны и на фиксированных точках в ночное время представлены в таблицах 5.2 – 5.3, в дневное время в таблицах 5.4 – 5.6.

Таблица 5.2 – Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот по расчетному прямоугольнику (РП), ночное время 23:00–7:00

Среднегеометрическая	Координаты расчетных точек	Мах уро-	Норматив,	Превышение,

частота, Гц				вень, дБ(А)	дБ(А)	дБ(А)
	X, м	Y , м	Z, м (высота)			
31,5 Гц	1167,5	298,6	1,5	80	107	-
63 Гц	1167,5	298,6	1,5	87	95	-
125 Гц	1167,5	298,6	1,5	82	87	-
250 Гц	1167,5	298,6	1,5	79	82	-
500 Гц	1167,5	298,6	1,5	76	78	2
1000 Гц	1167,5	298,6	1,5	76	75	1
2000 Гц	1167,5	298,6	1,5	73	73	-
4000 Гц	1167,5	298,6	1,5	67	71	-
8000 Гц	7	675	1,5	61	69	-
Экв. уровень	1167,5	298,6	1,5	80	80	-
Мах. уровень	-	-	-	60	-	-

Таблица 5.3 – Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот на границе расчетной санитарно-защитной зоны, ночное время 23:00–7:00

Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)
	X, м	Y , м	Z, м (высота)			
31,5 Гц	1617	1163	1,5	35	107	-
63 Гц	-1348	337	1,5	50	95	-
125 Гц	-1348	337	1,5	47	87	-
250 Гц	-1348	337	1,5	41	82	-
500 Гц	1360	1511	1,5	33	78	-
1000 Гц	-885	2570	1,5	30	75	-
2000 Гц	-815	2606	1,5	21	73	-
4000 Гц	1103	-1046	1,5	0	71	-
8000 Гц	1103	-1046	1,5	0	69	-
Экв. уровень	-1348	337	1,5	39	80	-
Мах. уровень	-	-	-	-	60	-

Таблица 5.4 – Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот по расчетному прямоугольнику (РП), дневное время 7:00 – 23:00

Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)
	X, м	Y , м	Z, м (высота)			
31,5 Гц	1167,5	298,6	1,5	80	107	-
63 Гц	1167,5	298,6	1,5	87	95	-
125 Гц	1167,5	298,6	1,5	82	87	-
250 Гц	1167,5	298,6	1,5	79	82	-
500 Гц	1167,5	298,6	1,5	76	78	-
1000 Гц	1167,5	298,6	1,5	76	75	1
2000 Гц	1167,5	298,6	1,5	73	73	-
4000 Гц	1167,5	298,6	1,5	67	71	-
8000 Гц	7	675	1,5	61	69	-
Экв. уровень	1167,5	298,6	1,5	80	80	-
Мах. уровень	-	-	-	70	-	-

Таблица 5.6 – Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот на

границе расчетной санитарно-защитной зоны, дневное время 7:00 – 23:00

Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек			Max уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)
	X, м	Y , м	Z, м (высота)			
31,5 Гц	1616,73	1163,28	1,5	36	107	–
63 Гц	-1348,1	336,52	1,5	50	95	
125 Гц	-1348,1	336,52	1,5	48	87	
250 Гц	-1348,1	336,52	1,5	41	82	
500 Гц	1359,5	1510,53	1,5	33	78	
1000 Гц	419,74	-662,04	1,5	30	75	
2000 Гц	-854,93	2585,48	1,5	21	73	
4000 Гц	1102,83	-1045,63	1,5	0	71	
8000 Гц	1102,83	-1045,63	1,5	0	69	
Экв. уровень	-1348,1	336,52	1,5	39	80	
Max. уровень	-	-	-	-	70	

Расчет при проведении взрывных работ

Для месторождения Манка расчет уровня шума на границе расчетной СЗЗ при проведении взрывных работ был выполнен по данным замеров уровня шума, по данным аналогических показателей уровня звука в точке взрыва (дБА).

Расчет выполнен по формуле:

$$L_{max} = L_j - 20\log r + 10\log \Phi - \frac{\beta_\alpha r}{1000} - 10\log \Omega$$

Где – уровень звука в точке взрыва, дБА;

$L_{max(СЗЗ)}$ = 64 дБА – уровень звука на расстоянии 1000 м на границе СЗЗ;

Ф – фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением Ф=1);

Ω – пространственный угол излучения источника, рад. (принимают по таблице 3) Ω=2π;

r – расстояние от источника шума до границы нормативной СЗЗ, *r* = 1000 м;

βα – затухание звука в атмосфере, дБ/км (расчет проведен без учета затухания)

$$L_{maxСЗЗ} = L_j - 20\lg 1000 + 10\lg 1 - 10\lg 2\pi = 64 \text{ дБА}$$

$$L_j = 64 + 20\lg 1000 - 10\lg 1 + 10\lg 2\pi$$

$$L_i = 131{,}98 \text{ дБА (в точке взрыва)}$$

Уровень звука в точке на границе ориентировочной СЗЗ рассчитывается по формуле:

$$L_{max(СЗЗ)} = L_j - 20\lg r + 10\lg \Phi - 10\lg \Omega$$

Где: r=1000 м – расстояние до границы СЗЗ

$$L_{max(СЗЗ)} = 131{,}98 - 20\lg 1000 + 10\lg 1 - 10\lg 2\pi$$

$$L_{max(СЗЗ)} = \mathbf{65{,}0} \text{ дБА}$$

Проведение взрывных работ предусматривается только в дневное время суток.

Таким образом, при проведении взрывных работ на границе расчетной санитарно-защитной зоны максимальный уровень звука будет $L_{max(СЗЗ)}$ = 65,0 дБА, что соответствует гигиеническим нормативам.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстоянии более 1 км (санитарно защитноная зона) происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями применяется автотранспорт для обеспечения работ, перевозки технических грузов и другое с учетом создания звуковых нагрузок строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при минимальных звуковых нагрузок.

На расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Также значимым фактором воздействия проектируемой деятельности является шумовое воздействие при производстве взрывных работ. Однако, учитывая кратковременный период воздействия, а так же тот факт, что жилая зона находится на расстоянии более 10 км, дополнительных мероприятий по снижению воздействия на ближайшую жилую зону не предусмотрено.

Вместе с тем, по результатам расчета уровня физических факторов на границе расчетной санитарно-защитной зоны максимальный уровень звука будет 65,0 дБА, что соответствует гигиеническим нормативам.

Мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума.

В осуществления намечаемой деятельности предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников – транспортных и производственных.

- Функциональное зонирование территории объектов намечаемой деятельности обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума.
- Вентиляционное оборудование, установленное на крышах производственных помещений, должно быть снабжено глушителями шума и его акустическое воздействие минимизировано до безопасных уровней.
- Внутри строящихся зданий обеспечиваются шумозащитные принципы функционального зонирования зданий и взаиморазмещения помещений и технологического оборудования.
- Технологическое оборудование устанавливается с учетом шумозащитных мероприятий – экранирования, использования шумо- и виброизолирующих прокладок, устройства отдельных фундаментов под технологическое оборудование, используются звукопоглотители.
- Регулярное техническое обслуживание оборудования для предотвращения появления избыточного шума и вибрации из-за износа деталей.
- Персонал на рабочих местах, где превышаются гигиенические нормативы для рабочей зоны, применяет индивидуальные средства защиты

Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе

различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно - технологическая;
- технологическая.

Вибрации возникают главным образом вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Основными источниками вибрационного воздействия на окружающую среду при проведении работ будут являться карьерная техника и другое оборудование.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов. Таким образом, не допускается проводить работы и применять машины и оборудование с показателем превышения вибрации более 12 дБ (4,0 раза) и уровнем звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе. Для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие должны использовать средства индивидуальной защиты.

Уровень вибрации от основных источников физического воздействия (транспорт, буровзрывные станки) при проведении горных работ представлены в таблице 8.9 (на основе паспортных данных частоты удара).

Таблица 5.7 – Уровень вибрации от основных источников физического воздействия

Номер источника выибрации	**Наименование источника вибрации**	**Время работы**	**Координаты на карте-схеме,м**				**Частота удара, Гц**
			точ.ист, /центра площадного источника		**длина, ширина площадного источника**		
			X1	**Y1**	**X2**	**Y2**	
0001	Буровая установка типа Sandvik DD210 (буровзрывные работы)	день, ночь	153	250			62
0002	Буровой станок ЛПС-3У (буровзрывные работы)	день, ночь	540	563			35
0003	Буровой перфоратор ПТ-48 (буровзрывные работы)	день, ночь	631	140,8			32
0004	Буровой перфоратор ПП-63 (буровзрывные работы)	день	120,5	266			33
0005	ПДМ типа Talpa	день	45	-64			10
0006	ПДМ типа Talpa	день	-130	126			10
0007	бульдозер CAT D9R, отвал	день, ночь	350	581			25
0008	Транспортировка угля Komatsu HD-785	день	1167,5	298,6			20
0009	экскаватор Hitachi EX-1200	день	440	620			30
0010	бульдозер CAT D10T	день	1040	255			20
0011	бульдозер CAT D10T	день	680,7	145,6			20
0012	погрузчик Hitachi ZW–310	день, ночь	125	627			20
0013	Транспортировка породы	день	145	753			20

	Komatsu HD-1500						

Уровни вибрации при работе транспортной техники и буровзрывных работ будет в пределах, не превышающих 63 Гц (данные по уровню частоты удара приняты согласно паспортных данных завода изготовителя). Это не окажет влияния на работающий персонал и на территорию другого государства и, соответственно, уровни вибрации на территории области воздействия не будут превышать допустимых значений, установленных Санитарными правилами утв. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15.

Основными мероприятиями по снижению воздействия шума и вибрации являются: применение звукопонижающих материалов, устройство виброоснований под технологическим оборудованием, а также применение массивных звукоизолирующих несущих и ограждающих конструкций, звукоизоляция мест пересечения ограждающих конструкций инженерными коммуникациями так же соблюдение правил установки и эксплуатации, предусмотренных заводом-изготовителем.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории месторождения будут располагаться установки, агрегаты, электрические генераторы и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, трансформаторы.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров – интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

В = ро Н, где рО = 4тт . 10-7 Гн/м - магнитная постоянная.

Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м) * 1,25 (мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия таблице 8.4.

Таблица 5.8 – Предельно допустимые уровни магнитных полей

Время пребывания, (ч)	**Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)**	
	общем	**локальном**
<1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Используемые планом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Радиационная безопасность

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Норм радиационной безопасности» («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению

радиационной безопасности») и других республиканских и отраслевых нормативных документов. Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- непревышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

мкР/час - микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности - 1 Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену;

мЗв - милизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зи-верта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час;

Бк - Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду;

Кюри - единица активности, равная 3,7х1010 распадов секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час.

При оценке радиационной ситуации использованы существующие нормативные документы – «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

В качестве основного критерия оценки радиоэкологического состояния принят уровень мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения 60 мкР/час, создающий дозовые нагрузки более 5 мЗв/год. Дозовая нагрузка на население не более 5 мЗв/год регламентирована также.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учесть возможность использовать их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»и «Критериям принятия решений» (КПР-97), эффективная удельная активность природных материалов, используемых в строительных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

- для материалов, используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) - 370 Бк/кг или 20 мкР/час;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов

и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) - 740 Бк/кг или 40 мкР/ч;

- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3 класс) -1350 Бк/кг или 80 мкР/ч;

- при эффективной удельной активности более 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

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

Результаты проведенных исследований радиационной обстановки Восточно-Казахстанской области с оценкой уровней радиоактивности среды обитания населения позволили оценить практически полную дозовую нагрузку на человека от ионизирующего излучения. Значение дозовых нагрузок по районам заметно варьирует. В двух районах величина доз близка к среднеевропейскому уровню (2.4 мЗв/год), в пяти районах она превышает среднеевропейскую величину до полутора раз, и в трех районах величина дозы несколько превышает среднеказахстанский уровень (4.2 мЗв/год).

Основными факторами при определении дозовых нагрузок на население являются естественная радиоактивность территории области, альфа- и бета-активность питьевых водоисточников и активность радона-222 в воздухе помещений.

Радиационная характеристика поверхности территории Восточно-Казахстанской области довольно однородна – 16-24 мкЗв/ч, но иногда активность достигает 0,27-0,30 мкЗв/ч и более на участках, где обнажаются гранитные породы или другие образования с повышенной радиоактивностью. В водоисточниках, используемых для питьевого водоснабжения, часто выявляются превышения альфа-активности (до десятикратных и более). Эти два фактора вносят определенный вклад в дозовую нагрузку. Но основной вклад в дозовую нагрузку на население, как это отмечается в других районах [6], создает активность радона. Если в результате проведенных работ по оценке радоноопасности установлено, что из обследованных поселков 26.2 % оказались с превышением нормативных значений (200 Бк/м3) активности радона, то при принятии норматива в 100 Бк/м3 количество поселков с превышением возрастает до 52,8%. Повышенные медианные значения активностей радона в воздухе помещений поселков пространственно сближены и объединяются в группы со сходными геологическими позициями расположения поселков. Объединенные группы включают населенные пункты с высоким медианным значением ЭРОА радона (более 50 Бк/м3) или помещения с превышением норматива ЭРОА радона 200 Бк/м3. Выявленные превышения образуют 10 аномальных зон. На территории выделенных зон были проведены детальные работы с определением как мгновенных измерений активности радона, так и интегральных, для которых были проэкспонированы в течение 3 месяцев 2442 детектора. При сравнении результатов измерения ЭРОА радона, выполненных радиометром Рамон-01, и измерений активности радона, выполненных с помощью системы RadoSys (Венгрия), установлено, что медианные значения мгновенных активностей радона находят подтверждение интегральными значениями (с расхождениями не более 30%).

В районе расположения производственной площадки природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет.

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, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта

Описание геологического строения месторождения дается, в основном, по отчету Бородаевского Н.И. "Геология и перспективная оценка месторождении Манка и Алкабек на Южном Алтае", 1956 г.

Месторождение Манка приурочено к небольшому, изометричной формы, штоку гранитов (площадью 0,25 км^2), прорывающему толщу интенсивно дислоцированных осадочных пород - песчаников и глинистых, частью, серицит-хлоритовых сланцев. Общее направление слоистости и совпадающей с ней сланцеватости осадочных пород - северо-западное (320-330°), падение на северо-восток под углом 70-80°. В общей толще выделяются узкие зоны повышенного рассланцевания того же простирания.

Преобладающее значение в разрезе имеют песчаники и сланцы, в которых заключены отдельные, часто мощные пачки известняков. Падение пластов в общем однообразное - на восток, только местами наблюдаются участки с крутым западным падением, указывающие на наличие второстепенных складок. Толща осадочных пород на месторождении относятся к пугачевской свите, и слагает антиклинальную складку, вытянутую в северо-западном направлении.

Граниты Манкинского штока прорывают восточное крыло антиклинали и представлены, в основном, равномерно раскристаллизованными биотитовыми и двуслюдяными гранитами светло-серого цвета.

Толщу, вмещающих манкинский шток пород, прорывают дайки фельзит- и гранит-порфиров, имеющие азимут падения северо-восток 50° и углы падения 50-80°, единичные дайки имеют обратное юго-западное падение. Мощность даек невелика и составляет обычно 0,5-2,0 м, протяженность 1-2 км, редко 4 и более километров. Наибольшее распространение получили дайки кислого состава, фельзиты и гранит-порфиры.

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)

В системе почвенно-географического районирования исследуемая территория относится к Алтайскому Южному горноклиматическому региону, Южно-Алтайскому внешнему сектору.

В пределах отдельных вертикальных почвенных зон и поясов структура почвенного покрова характеризуется экспозиционной неоднородностью, которая проявляется в виде экспозиционных сопряжений.

Степень проявления экспозиционной неоднородности почвенного покрова в пределах зон и поясов зависит от крутизны склонов, почвообразующих пород и климатических условий.

У подножия гор в поясе сухих пустынных степей (до 600-900 м) в пределах участка месторождения Манка, развиты темно-каштановые почвы.

Пояс наиболее мощных черноземов (до 1200-1500 м) совпадает на южном склоне Азутау с зоной сильно расчлененного рельефа и широким развитием маломощных, сильно ощебненных разностей почв.

Вплотную к нему подходит пояс кустарниковых разнотравно-злаковых лугов и степей, по днищам долин развиты лиственные леса из осины, тополя, реже – берез с подлеском из кустарников.

На склонах горы Мраморной хорошо выражены скальные гривы из мраморизованного известняка.

Растительный покров на этих участках изрежен, представлен не вполне сформировавшимися сообществами.

В его составе доминируют ковыль Лессинга (Stipa lessingiana), лук красноватый (Allium rubens), невысокие кустарники спиреи трехлопастной (Spiraea trilobata) образуют отдельные небольшие куртины.

Предгорные равнины, межгорные долины характеризуются неоднородностью почвенного покрова, которая проявляется в виде сочетаний (комбинаций разных по типу почв, различающихся по режиму увлажнения и мезорельефному залеганию) и пятнистостей, связанных с пространственным чередованием почв, различающихся по родовым признакам, обусловленным характером постилающих пород или микрорельефным залеганием.

Почвенные комбинации в пределах предгорных равнин представлены, в основном, пятнистостями черноземовидных почв, разделяемых по мощности и гумусности.

Горные породы, слагающие площадь месторождения Манка:

Первичные осадочные и вулканогенные породы.

Известняки известны в восточной части площади, где они в виде мощной пачки переслаиваются с песчаниками, глинистыми, кремнистыми и кварцево-серицитовыми сланцами.

Гранитоиды.

В штоке Манка преобладают равномерно раскристаллизованные биотитовые двуслюдяные граниты светло-серого цвета.

Среди них различаются крупнозернистые разности с размерами зерен в 5-6 мм и более, мелкозернистые (2-4 мм) разности, чередующиеся между собой, без видимых закономерностей.

Граниты штока Манка состоят из плагиоклаза (60 %), мусковитизированного биотита (5-10 %), калиевого полевого шпата (5-10 %) и кварца.

Контактово-матаморфические породы широко развиты в приконтактовой части, штока Манка и представлены роговиками различного состава.

Темные роговики - зеленовато-черная массивная порода, внешне напоминающая амфиболит, роговики образовались по глинистым сланцам и песчаникам, в них нередко отмечаются инъекции аплита и гранит-пегматита.

Основная масса породы состоит из мелкочешуйчатого агрегата биотита, мусковита, хлорита, кварца.

Жильные породы.

Среди жильных гранитоидов выделяются три группы:

- дайки плагиоклазовых порфиров, возможно относящиеся к Змеиногорскому комплексу и, по мнению Бородаевского Н.И. (1956 г.) они внедрились до гранитов Манка и Кой-Тас;

- дайки, представляющие апофизы массивов Манка и Кой-Тас, сложены микрогранитами, аплитовидиыми гранитами, гранит-пегматитами и аплитами;

- дайки гранит-порфиров и фельзитов на удалении от гранитных массивов (например, 5-4 км выше по течению р. Теректы от месторождения Манка).

Плагиоклазовые порфиры.

Дайка плагиоклазовых порфиров расположена к северо- западу от рудника Манка среди серых песчаников, вблизи их контакта с серо-зелеными песчаниками и филлитами, другая дайка встречена непосредственно на месторождении и залегает среди серо-зеленых филлитов и песчаников северо-восточнее гранитного штока.

Породы, слагающие дайки, рассланцованы вместе с вмещающими их породами.

Светлые роговики - светло-серые, мелко - или среднезернистые массивные породы с реликтовой слоистостью, образовались по песчаникам.

Светлые роговики чередуются с темными.

6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления

Негативное влияние на состояние почв оказывает разработка полезных ископаемых. При проведении горных работ нарушается естественное состояние окружающей среды в районе рудника.

Деформации горных пород, непосредственно связанные с горными работами, могут стать причиной деформации участков земной поверхности, прямо не подверженных влиянию подработки. На таких участках происходят оползни, обрушения и обвалы.

Подземные горные работы могут влиять и на гидрологию прилегающих территорий. При извлечении больших объемов полезного ископаемого, в зону сдвижения вовлекаются водоносные горизонты, часто на значительных площадях. Они дренируются горными выработками, в результате чего водные ресурсы района горных работ истощаются и загрязняют дренируемые грунтовые воды, превращения их в сточные, часто требующие очистки перед сбросом.

Выдаваемая горная масса может нарушить естественное состояние окружающей среды в районе рудника. Породы, вмещающие рудные тела и всегда в той или иной мере обогащенные металлами, остаются на поверхности в виде отвалов, которые являются источником захламления территорий и возможного извлечения из них токсичных элементов в результате окисления и выщелачивания.

С целью уменьшения и, местами, восстановления нарушенного баланса экосреды данной работой и предусматриваются мероприятия по ликвидации (рекультивации).

Степень воздействия на почвенный покров и в целом на окружающую среду при проведении геологоразведочных и добычных работ на лицензионной территории, при условии соблюдения инженерно-технических решений рабочего проекта в целом оценивается как незначительное, локальностью воздействия - ограниченное, по временной продолжительности - временное, по значимости воздействия – умеренное, а в целом как низкое.

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)

Восстановление (рекультивация) нарушенных земель.

Планом ликвидации предусматривается проведение окончательной ликвидации рассматриваемого объекта после полной отработки запасов согласно плану горных работ. Отработка запасов месторождения согласно календарному плану будет завершена в 2031 году. Работы по ликвидации планируется начать в 2032 году.

Целью ликвидации является возврат объектов недропользования подземной разработки, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой. План ликвидации предназначен для предоставления достоверной и исчерпывающей информации о планировании мероприятий по ликвидации последствий недропользования, учитывающей технические, экологические и социальные факторы в целях защиты интересов заинтересованных сторон от опасных последствий, которые могут наступить в результате прекращения горных операций.

Основными объектами ликвидации на месторождении являются:

-подземные горные выработки;
- припортальная площадка:
- породный отвал;
- комплекс пруда накопителя:
- отвал золы;
- автомобильно-заправочная станция;
- автомобильные дороги;
- сооружения водоснабжения и канализации;
- подстанция 35/10;
- ДЭС 400:
- ДЭС 500;
- линии ВЛ-35 кВ.

Площади земель, необходимые для размещения проектируемых объектов подземного рудника, приведены в таблице 6.1.

Поз. №	Наименование объектов	Площадь, га
1	Припортальная площадка	0,1213
1.1	Главная вентиляционная установка	0,0473
1.2	Котельная установка	0,040
1.3	Склад угля	0,0225
1.4	Перегрузочный склад руды	0,0115
4	Породный отвал	2,38
5	Комплекс пруда накопителя	3,792
5.1	Пруд №1 емкостью 37 400 л;	1,875
5.2	Пруд №2 емкостью 37 400 л	1,875
5.3	Насосная станция	0,042
6	Отвал золы	0,12

7	Автомобильно-заправочная станция	0,32
без/поз	Подстанция 35/10 кВ	0,0049
без/поз	ДЭС400	0,0005
без/поз	ДЭС500	0,0005
без/поз	Автомобильная дорога	0,076
	Всего занимаемых земель:	6,8152

График мероприятий плана ликвидации содержит сведения о начале и завершении каждого мероприятия по ликвидации относительно отдельного объекта участка недр.
В целях проверки соответствия, выполняемых мероприятия по окончательной ликвидации графику мероприятий, лицо, осуществляющее ликвидацию, ежегодно не позднее первого марта представляет уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых отчет о прогрессе окончательной ликвидации и о завершенных мероприятиях в предыдущем календарном году.

График мероприятий плана ликвидации

№ п/п	Объект / Наименование мероприятий	Период ликвидации, год																							
		2032												2033											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Подземные горные выработки																								
1.1	Извлечение из отработанных шахт и сооружений оборудования пригодного к использованию																								
1.2	Перекрытие стволов шахты на поверхности с помощью железобетонных плит																								
1.3	Засыпка перекрытия инертным материалом слоем до 2,0 м с планировкой																								
1.4	Визуальная проверка рекультивированных выработок на предмет физического износа или оседания 1 раз в год;																								
1.5	Проверка на поверхностное проявление подземных обвалов 1 раз в год;																								
1.6	Тест качества воды в подземном руднике и проведение мониторинга качества и объема воды из контрольных точек сброса, чтобы гарантировать прогнозированное качество воды 1 раз в год;																								
1.7	Исследование местности вокруг подземных горных выработок в целях установления пригодности использования земли в будущем 1 раз в год;																								
1.8	Проверка соответствия пассивной системы очистки воды требованиям технического обслуживания 1 раз в год.																								
2	Отвальное хозяйство																								
2.1	Устройство водоотводной канавы																								
2.2	Выполаживание поверхности отвала с уклоном к центру																								
2.3	Рекультивация поверхности отвала с нанесением ПРС и посевом трав																								
2.4	Полив поверхности отвала																								
2.5	Периодическая инспекция участка породного отвала																								
2.6	Периодическая инспекция водоотводных канав																								
2.7	Отбор проб подотвальных вод и их анализ в аккредитованной лаборатории																								
2.8	Мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова																								

3	Сооружения и оборудование																										
3.1	Снос и разбор зданий и сооружений																										
3.2	Перемещение оборудование на другие объекты недропользования																										
3.3	Планировка площадок с нанесением ПРС																										
3.4	Восстановление растительного покрова																										
3.5	Инспекция участка на предмет признаков остаточного загрязнения																										
3.6	Мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова																										
4	Транспортные пути																										
4.1	Очистка загрязненные частей транспортных путей																										
4.2	Визуальная инспекция маршрутов на предмет загрязнения																										
4.3	Мониторинг движения животных																										
4.4	Мониторинг растительности самозаростанием																										
5	Вспомогательная инфраструктура объекта недропользования																										
5.1	Очистка загрязненных углеводородами участков инфраструктуры с утилизацией загрязненного грунта																										
5.2	Демонтаж кабелей, а также линий электропередач																										
5.3	Ограничение доступа на объект																										
5.4	Мониторинг движения животных																										
5.5	Мониторинг растительности																										

6.5 Организация экологического мониторинга почв.

Мониторинг предусматривает организацию системы наблюдения, сбора, обработки, накопления и передачи экологической информации по наблюдению физико- химического состояния почвы месторождения Манка, технологических объектов и мест хранения производственных отходов.

Мониторинг почв включает в себя мониторинг воздействия, и осуществляется путем лабораторного контроля путем отбора проб почвы в 4 – х контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны месторождения.

Основным критерием оценки опасности загрязнения почвы химическим веществом является ПДК - предельно-допустимое количество вещества (в мг/кг слоя абсолютно сухой почвы), установленное в экстремальных почвенно-климатических условиях, которое гарантирует отсутствие отрицательного прямого или опосредованного воздействия на здоровье человека, его потомство и санитарные условия жизни населения.

7. Оценка воздействия на растительность.

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность)

Растительный покров проектной территории слагают фитоценозы, принадлежащие к различным типам растительности: лесному, степному, луговому, кустарниковой растительности. Каждый тип включает как коренные, так и квазикоренные фитоценозы, характерные для определенных поясов, но связанные особыми эдафическими условиями.

Важнейшие закономерности распределения растительности здесь определяются по закону вертикальной зональности, т.е. непосредственно связано с характером рельефа, экспозицией склонов, высотой над уровнем моря.

Флора насчитывает более 100 разновидностей деревьев, карагайников, зарослями невысоких кустарников, множества растений, среди которых имеют наибольшее распространение луговые травы и кустарники, и можжевельник, полынь, дербенник иволистный и другие.

7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.

Факторы среды — это условия окружающей среды, от которых зависит жизнь организма. Жизнь растений зависит от воды и растворенных в ней минеральных веществ. В растение они поступают благодаря его корням. Вода и минеральные вещества используются для питания, построения тела растения и испарения.

Самым важным фактором среды для растений является свет. Лишь под его действием они образуют органические вещества.

Температура как фактор среды играет для растений важную роль. Важна не только температура воздуха, но воды и окружающей почвы. Большинство растений не могут жить при очень низких температурах. Разные растения приспособлены к определенной температуре, поэтому в разных местах Земли растут разные растения. По отношению к температурному фактору растения делят на теплолюбивы и холодостойкие. Последние способны произрастать в умеренно холодных зонах.

Свет, вода и минеральные вещества, температура, воздух и ветер — это факторы неживой природы — абиотические факторы.

Однако для растений также важны факторы живой природы — биотические факторы. На растения оказывают влияние другие растения, животные, грибы и бактерии. Так, например, насекомые нередко опыляют растения, животные, поедая плоды, переносят семена растений в другие места. Кроме того, животные поедают сами растения и их части.

Факторы окружающей среды, как биотические так и абиотические, могут быть благоприятными для растений, а могут быть вредными. Растения постоянно взаимодействуют с факторами среды.

Большое влияние на растения всей планеты последнее время начал оказывать человек. Его влияние называется антропогенным фактором. Зачастую антропогенное воздействие вредит растениям.

Еще одним фактором среды является воздух. Для растений важно содержание в нем кислорода и углекислого газа. Кислород необходим для дыхания, а углекислый газ для синтеза органических веществ. Также важно, чтобы он не был загрязнен вредными веществами.

7.3 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;

Для объективной экологической оценки состояния природных комплексов и прогнозирования последствий антропогенных воздействий необходимо иметь точные сведения о пространственном распространении природных комплексов, о размещении технологических объектов и пр., т.е. иметь систему данных типа ГИС, позволяющих при их совместном использовании объективно оценить экологическую обстановку и выявить дальнейшее направление ее развития.

Механические нарушения растительного покрова связаны с нарушением целостности почвенного профиля и входят в состав технологического типа деградации почв. Как уже отмечалось выше, к нарушенным относятся все земли со снятым или перерытым гумусовым горизонтом и непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с нарушением первоначальную ценность (ГОСТ 17.5.1.01-83). Механические нарушения вызываются строительством новых объектов, накопителей отходов, подъездных дорог и линий электропередач и т.д. Эти нарушения хотя и носят локальный характер, всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями растительности на прилегающих территориях. При этом техникой и автотранспортом часто полностью уничтожается растительность, разрушаются и уплотняются верхние наиболее плодородные слои почв. Причиной механических нарушений являются также езда автотранспорта и техники по не санкционированным дорогам и бездорожью. Нарушения земель приводят к трудно восстанавливаемым, часто необратимым, изменениям, уничтожению поверхностных слоев, стимулированию развития водной и ветровой эрозии.

Степень деградации почв зависит, прежде всего, от площади нарушенных земель, свойств растительных экосистем, своевременности проведения работ по рекультивации земель.

Для снижения негативных последствий земельные работы следует проводить таким образом, чтобы грунт не был одновременно вскрыт на большой площади.

Большое значение имеет время проведения работ. Почвенно-растительный комплекс и составляющие компоненты в различные сезоны года находятся в различном состоянии и поэтому их реакция на антропогенные воздействия будут различны. Растительность пустынь активно вегетирует весной, почвы в жаркий период года отличаются высокой сухостью, поэтому проведение земельных работ предпочтительно проводить зимой.

Широко распространенным фактором антропогенных воздействий на природные комплексы территории является транспортный. Он выражается в создании многочисленных грунтовых дорог и загрязнений экосистем токсикантами, поступающими с выхлопными газами.

Изменения в экосистемах, связанные с функционированием грунтовых дорог, затрагивают все компоненты – литогенную систему, растительность и почвы.

Большая часть почв пустынных территорий по своим физико-химическим свойствам обладает слабой устойчивостью к антропогенным нагрузкам. Они не имеют плотного дернового горизонта, их поверхность слабо защищена растительностью и поэтому легко податливы к внешним физическим воздействиям.

Химическое загрязнение. Загрязнение почвенно-растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем разлива их, а также через атмосферу при сжигании попутных газов. Источниками загрязнения, помимо выбросов в атмосферу, являются твердые и жидкие отходы производства. Наиболее опасными потенциальными источниками химического загрязнения окружающей природной среды являются химические вещества, высоко минерализованные пластовые воды и транспортировки продукции.

Воздействие на растительный покров будет выражаться в уничтожении и угнетении растительного покрова на месте непосредственного соприкосновения.

Своевременное применение запроектированных мероприятий пор локализации и

ликвидации последствий возникших аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их неблагоприятные последствия, обеспечит допустимые уровни экологического риска.

Кроме того, запланированы следующие мероприятия для защиты почвенных ресурсов:

- Разметка дорог, запрет движения вне дорог.
- Программа рекультивации и создание ликвидационного фонда.

При этом за пределами промплощадок предприятия на расстоянии СЗЗ отрицательного влияния на почвенно-растительный покров не предполагается.

7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов;

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

Территория ведения работ по биогеографическому делению относится к территориям полупустыни, которые не отличаются богатством видового разнообразия.

7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность;

Граница области воздействия на растительность объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух (Сіпр/Сізв≤1).

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

Предельно допустимые концентрации на области воздействия намечаемой хозяйственной деятельности составляют менее 1 ПДК.

7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения;

Основное воздействие будет оказано в период подготовки территории разработки месторождения, площадки складирования вскрышных пород, мест стоянок техники будет сопровождаться нарушением рельефа и перемещением грунтов, полным или частичным уничтожением почвенного и растительного покровов.

Основными источниками воздействия являются горная техника и механизмы, автотранспорт, технический персонал.

Отрицательное влияние на растения оказывают практически все загрязняющие атмосферу вещества, однако устойчивость растений к их воздействию количественно недостаточно изучена из-за различной устойчивости видов, синергизма совместного действия нескольких загрязняющих веществ.

Травянистые растения продуцируют меньшую наземную биомассу и имеют меньшую листовую поверхность, вследствие чего они более устойчивы к загрязняющим атмосферу веществам по сравнению с древесной растительностью.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

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

Для снижения негативных последствий земельные работы следует проводить таким образом, чтобы грунт не был одновременно вскрыт на большой площади.

Большое значение имеет время проведения работ. Почвенно-растительный комплекс и составляющие компоненты в различные сезоны года находятся в различном состоянии и поэтому их реакция на антропогенные воздействия будут различны. Растительность пустынь активно вегетирует весной, почвы в жаркий период года отличаются высокой сухостью, поэтому проведение земельных работ предпочтительно проводить зимой.

Для улучшения среды обитания предусматривается произвести озеленение промплощадок. Для озеленения территории СЗЗ предлагается посев деревьев характерной для эого региона, так как это естественная среда его произрастания и с учетом местных условий территории.

7.8 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.

Воздействие эксплуатации объекта на растительность окажет минимальное воздействие при выполнении следующих мероприятий:

- упорядочить дорожную сеть, обустроить подъездные пути к площадке работ, снять верхний плодородный слой и складировать его в отведенных местах, с последующим использованием;

- недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, за пределами отведенных площадок и обустроенных дорог;

- повсеместно на рабочих местах необходимо соблюдать технику безопасности.

Рекомендуется провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного покрова на период добычи предусмотрены следующие меры:

- рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории. Все работы, связанные с технологическими процессами, проводятся только в пределах оборудованных площадок,
- регламентация передвижения транспорта; а проезд транспортной техники по бездорожью исключается;

использование современной и надежной системы сбора сточных вод;

- пылеподавление посредством орошения территории;
- устройство временных площадок для мытья колес автомобилей и строительной техники;
- оперативная ликвидация загрязнений на площадках строительства;
- освещение прожекторами рабочих мест (в темное время суток);
- оснащение временных сооружений первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период работ.
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов.

Все твердые отходы складируются в специальных местах для дальнейшей транспортировки к полигонам захоронения либо передаются на удаление, восстановление, переработку.

8. Оценка воздействий на животный мир:

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны.

Территория заселена в основном грызунами - полёвками, гребенщиковой песчанкой, мелкими хищниками - куньими и псовыми, встречаются рукокрылые (летучие мыши).

Мелкосопочные территории характерны преобладанием зайцеобразных и пищух.

Насекомоядные, семейство ежовые, представлено видом ушастый ёж (Erinaceus auritus). Он обитает на полупустынных и сухостепных участках. Проникает в горы по ксерофильным склонам до высоты 500 м над уровнем моря.

В мелкосопочнике и на равнине иногда встречается волк (Canis lupus). Он может перемещаться на значительные расстояния, как в зимний период, так и летний периоды.

Отряд грызуны, семейство беличьи. Краснощёкий суслик (Spermophilus erythrogenus intermedius) заселяет долины между сопок с ковыльно-типчаковой растительностью. Поднимается в горную степь.

Семейство ложнотушканчиковые. Малый тушканчик (Allactaga elater) встречается везде кроме сплошных песков. Вовлекается в эпизоотии чумы и других болезней.

Тарбаганчик (Pigerethmus pumilio) распространён в пустынях. Является фоновым видом. Живёт на такырах, солонцах, глинистых участках, а в низкогорье на каменистых почвах. Второстепенный носитель чумы. Локальный вредитель пастбищ.

Семейство тушканчиковые (Cardiocranius paradoxus). Тушканчик Северцова (Allactaga severtzovi) распространён в южной части Казахстана. Встречается в непесчаных участках пустынь.

Отряд зайцеобразные, семейство зайцы представлено видом толай (Lepus tolai). Численность не высока. Населяет равнинные пустыни. Переносит ряд заболеваний.

Семейство поганковые представлено малой поганкой (Podiceps ruficollis). Черношейная поганка (Podiceps nigricollis), серощёкая поганка (Podiceps griseigena) и большая поганка (Podiceps cristatus) встречаются на пролёте.

Семейство соколиные представлено балабаном (Falco cherrug), этот сокол гнездится на территории с отдельными деревьями или обрывами. Населяет открытые пространства с древесно-кустарниковой растительностью. Питается млекопитающими средних размеров. Чеглок (Falco subbuteo) встречается на пролёте, питается мелкими птицами, насекомыми, изредка ловит грызунов.

8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных;

Животный мир района представлен как степной, так и лесной фауной:

- Степные и горностепные животные: козы, зайцы, волки, сурки и другие мелкие грызуны.
- Лесная фауна: медведи, рыси, росомахи.

Видовой состав диких животных включает:

- Тетерев
- Черный аист
- Беркут
- Филин
- Лебедь кликун
- Могильник
- Стервятник
- Сапсан
- Сокол-балобан
- Куропатка
- Заяц
- Лисица
- Сурок
- Барсук
- Медведь
- Лось
- Сибирская косуля

Через район проходят пути миграции диких животных, таких как марал, лось и сибирская косуля, лебедь кликун, могильник, стервятник, сапсан, сокол-балобан.

Согласно письма КГУ «Маркакольское лесное хозяйство» (№185 от 24 июня 2024 года), на территории намечаемой деятельности обитают следующие виды животных, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан: каменная куница, полосатый полоз, Данатинская жаба. Кроме того, на данном участке встречаются 8 видов птиц, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан: места гнездования 3 видов (черный аист, беркут, филин); пути сезонной миграции 5 видов (лебедь кликун, могильник, стервятник, сапсан, сокол-балобан).

Имеется положительное заключение от РГУ «ВКО территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭиПР РК» за №3Т-2024-04854948 от 15.08.2024 г. (приложение №4), о согласование мероприятий по сохранению среды обитания в процессе производственных работ предусмотренных проектом.

8.3 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;

Воздействие на животный мир в период добычи будет обусловлено природными и антропогенными факторами. Источниками постоянного шума будут технологическое оборудование и автотранспорт. При соблюдении проектных показателей звукового давления расчетный уровень шума за территориями технологических площадок не будет превышать установленных нормативов, а интенсивность движения автомобильного транспорта в период эксплуатации будет значительно ниже, чем при строительстве.

На стадии эксплуатации прямого воздействия на птиц и млекопитающих не ожидается.

Факторы беспокойства будут такими же, как на стадии строительства. При этом площадь, на которой воздействие может проявляться, существенно снизится. Дальнейших утрат (после окончания строительства) территорий местообитаний на стадии эксплуатации не предполагается.

Воздействие на животный мир в период добычи будет обусловлено природными и антропогенными факторами. Источниками постоянного шума будут технологическое оборудование и автотранспорт. При соблюдении проектных показателей звукового давления расчетный уровень шума за территориями технологических площадок не будет превышать установленных нормативов, а интенсивность движения автомобильного транспорта в период добычи будет значительно низкой.

На стадии добычных работ прямого воздействия на птиц и млекопитающих не ожидается.

8.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде;

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта и за его пределами производиться не будет.

Имеется положительное заключение от РГУ «ВКО территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭиПР РК» за №3Т-2024-04854948 от 15.08.2024 г. (приложение №1), о согласование мероприятий по сохранению среды обитания в процессе производственных работ предусмотренных проектом.

8.5 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 (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).

В соответствии с пунктом 1 статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее Закон) при проведении геолого-разведочных и добычных работ 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. 24 Инструкции выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду включает сбор первоначальной информации, выделение возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и предварительную оценку существенности воздействий, включение полученной информации в заявление о намечаемой деятельности.

Согласно требований п. 26 Инструкции, в целях оценки существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности при подготовке заявления о намечаемой деятельности, а также уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата, выявляют возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, руководствуясь п. 25 Инструкции. Если воздействие, указанное в п. 25 Инструкции, признано возможным, инициатор намечаемой деятельности или уполномоченный орган в области охраны окружающей среды указывает соответственно в заявлении о намечаемой деятельности, в заключении о результатах скрининга или в заключении об определении сферы охвата краткое описание возможного воздействия. Если любое из воздействий, указанных в п. 25 Инструкции, признано невозможным, инициатор намечаемой деятельности или уполномоченный орган в области охраны окружающей среды указывает соответственно в заявлении о намечаемой деятельности, в заключении о результатах скрининга или в заключении об определении сферы охвата причину отсутствия такого воздействия.

Согласно п. 27 Инструкции по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий: воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в пп 1 п. 25 Инструкции;

- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

- не приведет к последствиям, предусмотренным п. 3 статьи 241 Экологического Кодекса.

В Плане работ не учитывается какое-либо воздействие на флору из-за разработки месторождения Манка подземным способом. При этом, до всех Исполнителей доводится информация о редких видах растений.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается очаговыми участками проведения работ.

С учетом специфики намечаемой деятельности и намечаемой рекультивации земель после окончания проведения работ, воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как слабое (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не произойдет. Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается участками небольшой площади.

Такие компоненты экономической среды, как рыболовство и сельское хозяйство, при реализации намечаемой деятельности воздействию не подвергаются.

Учитывая вышесказанное, в рамках намечаемой деятельности, меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия не предусматриваются, ввиду отсутствия выявленных негативных воздействий намечаемой деятельности на биоразнообразие, а также ввиду отсутствия выявленных рисков утраты биоразнообразия.

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 ЭК РК, приведены ниже:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;

- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;

- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;

- выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;

- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, минимизирование вырубок древесной и кустарниковой растительности;

- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвеннорастительного покрова территории;

- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;

- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать - образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней образования неорганизованных

свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);

- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

- своевременная рекультивация нарушенных земель.

- захламление прилегающей территории строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами, мусором;

- загрязнение прилегающей территории химическими веществами;

- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

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

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом техническая рекультивация рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ – как один из показателей культуры производства.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

При проведении рекультивации недропользователь обязан обеспечить соблюдение стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при недропользовании, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

К землям, нарушенным при отработке запасов месторождения Манка, относятся земли, утратившие свою хозяйственную ценность, или являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением почвенного покрова, гидрологического режима, с образованием техногенного рельефа.

Рекультивация нарушенной территории позволит решить следующие задачи:

- нарушенный участок будет приведен в состояние, безопасное для населения и животного мира;

- нарушенные земли будут приведены в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем;

- будет нейтрализовано вредное воздействие нарушенной территории на окружающую среду и, в первую очередь, на здоровье человека;

- будет улучшен микроклимат на восстановленной территории по сравнению с зональными характеристиками путем формирования техногенного рельефа с заданными геометрическими параметрами.

В результате проведения рекультивационных работ нарушенные земли и окружающие их территории должны представлять оптимально организованные и устойчивые природно-техногенные комплексы. С этой целью для каждой рассматриваемой территории необходимо определить оптимальное сочетание направлений рекультивации как отдельных объектов, так и

элементов.

Физико-географическими особенностями региона расположения участка является, прежде всего, равнинный слабонаклонный рельеф, что делает нецелесообразным выбор лесохозяйственного направления рекультивации, поскольку в районе расположения рудника практически отсутствует древесная растительность, нет необходимости для создания лесонасаждений, и восстановление земель в данном направлении будет очень затратным. Засушливый климат значительно сужает выбор растительности пригодной для осуществления биологического этапа рекультивации, так как характеризуется недостаточным количеством атмосферных осадков, глубокой промерзаемостью почвы и сильной ветровой нагрузкой.

Проведение ликвидации рассматриваемого объекта будет выполняться после полной отработки запасов согласно плану горных работ, на основании фактических производственно-технических показателей на конец отработки. Отработка запасов месторождения согласно календарному плану горных работ будет завершена в 2032 году.

Планом ликвидации предусматриваются следующие виды работ по проведению технической рекультивации:

- очистка территории от мусора, уборка крупнообломочного материала, навалов породы;
- демонтаж оборудования и конструкций, разборка предназначенных к ликвидации зданий и сооружений на поверхности. Разборка зданий и сооружений производится в случаях их износа и ветхости или аварийно-опасного состояния. В остальных случаях здания поверхностного комплекса, как правило, должны сохраняться с целью их передачи в аренду, продажи сторонним организациям или физическим лицам для приспособления и использования в организации ремонтных мастерских (участков), подсобных производств, оказания услуг и т.п.;
- засыпка восстающих, имеющих непосредственный выход на поверхность, породой на всю глубину с повторной засыпкой до уровня устья в случае усадки породы;
- устройство земляных валов вокруг устьев восстающих с целью исключения попадания в стволы
- засыпка траншеи, выравнивание неровностей территории, путем засыпки пустой породой и планировки;
- формирование ограждающего вала по периметру границы зоны влияния (шахтных провалов).;
- выполаживание откосов отвалов;
- осушение пруда-испарителя.

Работы по выполнению технического этапа рекультивации необходимо производить, только в теплый период года. Работа во время, и сразу после дождя запрещается. Работы после дождя, можно производить только после полного высыхания земной поверхности. Все вышеописанные работы должны производиться только при непосредственном контроле горного надзора.

Лесной фонд и ландшафт

Регулирование общественных отношений по владению, пользованию, распоряжению лесным фондом, а также установление правовых основ охраны, защиты, воспроизводства, повышения экологического и ресурсного потенциала лесного фонда, его рационального использования осуществляется в Республике Казахстан согласно Лесного Кодекса № 477-II от 08.07.2003 г. и другими законодательными и нормативными актами РК.

Предприятием был направлен запрос в РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» с просьбой о расположении территории государственного лесного фонда по представленным координатным точкам месторождения «Манка».

Был получен ответ о том, что месторождение «Манка» расположено вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий (Приложение 5).

10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду.

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

Месторождение Манка расположено в Маркакольском районе ВКО. Ближайшие населенные пункты: - с. Маркаколь. Расположено на расстоянии 7 км в юго-западном направлении от крайних угловых точек Горного отвода; - с. Мойылды. Расположено на расстоянии 7 км в юго-восточном направлении от крайних угловых точек Горного отвода.

Маркако́льский райо́н (каз. Марқакөл ауданы) — административная единица на востоке Казахстана в составе Восточно-Казахстанской области, существовавшая в 1928—1930, 1939—1963, 1964—1997 годах. 30 августа 2023 года решением городских депутатов Маркакольский район был снова образован с райцентром в селе Маркаколь

Обьем промышленного производства в январе-апреле 2024 года увеличился по сравнению соответствующим периодом 2023 года на 117,2%, что обусловлено увеличением объемов производства горнодобывающая промышленностьна 126,9%.

Объем розничного товарооборота за отчетный период составил 1945,4 млн.тенге и уменчился по сравнению с аналогичным периодом 2023 года на 0,8%.

Объем инвестиций в основной капитал составил 1662,8 млн.тенге. С учетом индекса цен, инвестиции в основной капитал по сравнению с соответствующим периодом 2023 года уменчился в 79,1%.

Объем ввода жилья в эксплуатацию за отчетный период составил 1115 кв.м. общей площади по сравнению с со-ответствующим периодом прошлого года увеличился на 101,1% .

По состоянию на 1 мая 2024 года в Статистический регистр юридических лиц по району внесено 235 хозяйствующих и иных субъектов, в том числе 223 (94,9%) малых предприятий, 9 (3,8%) средних, 2 (0,9%) крупных. С государственной формой собственности зарегистрировано 42,6% субъектов, с частной – 57,4%.

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

Численность работающих определена по нормативам технологического проектирования, исходя из принятой мощности и режима работы предприятия с учетом применяемых технологических процессов, количества рабочих мест, нормативов и норм обслуживания, сменности производства.

Режим работы рудника для подземных работ принят в увязке с работой ОФ, круглогодичный вахтовый, в две смены (с одночасовым межсменным перерывом).

- количество рабочих дней в году – 365;
- количество рабочих смен в сутки – 2;
- количество рабочих часов в смену – 10.

Междусменный перерыв предназначен для проветривания выработок и очистных забоев после взрывных работ.

10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование не оказывается, так как геологический отвод территориально расположен в границах одного сельского округа.

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

Проведение работ на участках будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области, не связанных с добычей полезных ископаемых.

Анализ социально-демографических показателей района месторождения Манка показал следующее:

- земли, на которых будет расположено предприятие, практически не имеют сельскохозяйственного назначения, а ограниченные площадь и масштаб производственной деятельности не позволят существенно преобразовать и трансформировать природные экосистемы;

- населенных пунктов на территории нет, каких-либо объектов, расположенных на территории, привлекательных для посещения вне связи с производственной деятельностью, нет.

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате работы предприятия существенно не изменится.

Вероятные аварийные ситуации в структуре предприятия возможны на складах горюче-смазочных материалов, топлива, реагентов и взрывчатых материалов, где необходимы повышенные противопожарные и охранные мероприятия, в том числе страхование работников от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места - это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

2. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его

изменений в результате намечаемой деятельности;

Данных по санитарно-эпидемиологическому состоянию Марккакольского района Восточно-Казахстанской области нет, что делает невозможным дать оценку и прогноз изменений в результате производственной деятельности.

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате работы предприятия существенно не изменится.

На указанном земельном участке отсутствуют скотомогильники, места сибиреязвенных захоронений.

10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

Предложений по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности нет.

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

Объект не входит на территорию государственного природного заповедника «Оңтүстік Алтай». (Письмо № 27-3-16/7696-КЛХЖМ от 22.09.2023, выданное Комитетом лесного хозяйства и животного мира (Приложение4).

Проектом строго соблюдены меры под режимные охраняемые территории в соответствии с Законом Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175 «Об особо охраняемых природных территориях»

На территории области функционируют 3 заказника:

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 предусмотрены, а так же согласованы с РГУ «ВКО территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭиПР РК» за №3Т-2024-04854948 от 15.08.2024 г. (приложение №4).

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

Мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие.

При добыче

должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по предотвращению гибели животных, сохранению среды обитания и условий размножения.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- организация огражденных мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории пром. Площадки и прилегающих площадей;
- исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация;
- просветительская работа экологического содержания;
- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, минимизирование вырубок древесной и кустарниковой растительности;
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;
- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;
- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);
- - исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

В целях предотвращения гибели объектов животного мира на период добычных работ должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- максимальное сохранение почвенно-растительного покрова;
- минимизация освещения в ночное время на участках добычи;
- исключить доступ птиц и животных к местам складирования пищевых и производственных отходов;
- не допускать привлечения, прикармливания или содержания животных на участках;
- строгое соблюдение технологии производства;
- поддержание в чистоте прилежащих территорий;
- контроль скоростного режима движения автотранспорта с целью предупреждения гибели животных.

Кроме вышеперечисленных мер на период добычных работ предусмотрены следующие организационные мероприятия по охране окружающей среды:

- до начала работ рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти экологический инструктаж по соблюдению требований по охране окружающей среды при выполнении строительно- монтажных работ.

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

Исходя из представленных проектных решений, при правильной эксплуатации и

обслуживании оборудования проектируемого объекта и при реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, при строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – в допустимых пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению.

11.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия;

Авария в шахте (руднике) - это ситуация, возникшая внезапно, неожиданно и влекущая за собой не только нарушение нормальной работы предприятия и материальный ущерб, но и угрожающая здоровью и жизни людей, работающих в это время в шахте (руднике).

Потенциальные аварийные ситуации, связанные с риском функционирования площадки, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Аварийные ситуации могут возникнуть в ряде случаев: при буровых и взрывных работах, нарушении механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок, при возгорании протечек горючих жидкостей и т.п.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком (землетрясения; ураганные ветры; повышенные атмосферные осадки и т.д.).

Под антропогенными факторами - понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

Основные причины возникновения техногенных аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть:

- рудничные пожары, охватывающие крепление выработок, сооружения и материалы;
- внезапные выбросы пород под влиянием внезапных колебаний давления горных пород;
- обвалы и обрушения горных пород в пустоты, возникающие в результате ведения горных работ;
- затопление подземных выработок вследствие прорывов воды, жидкого заиловочного материала или в результате аварии водоотлива;
- аварии ответственных механизмов, обеспечивающих безопасность и бесперебойность горных работ, в первую очередь вентиляционных устройств.

Большинство рудничных аварий связано с выводом из строя вентиляционной системы в целом или отдельных ее участков. Такие аварии, как взрывы газа и пыли, а также рудничные пожары и внезапные выбросы газа, кроме того, вызывают заполнение подземных выработок ядовитыми или удушливыми, непригодными для дыхания газами и падение содержания кислорода в воздухе до пределов, недостаточных для поддержания дыхания.

Негативного влияния на окружающую среду эксплуатация месторождения не окажет. Необходимость разработки специальных мероприятий при эксплуатации месторождения отсутствует.

Район участка работ не относится к сейсмоопасным, исходя из этого, угрозы

землетрясения на территории работ нет, возможность возникновения оползней и селевых потоков при разработке исключается.

Месторождение непожароопасно, вероятность эндогенных пожаров исключается. Руды к самовозгоранию не склонны. Руды и вмещающие породы месторождения относятся к среднеустойчивым.

Радиоактивных аномалий на площади месторождения не выявлено. Разработка месторождения в плане радиоактивности безопасна, поэтому никаких специальных санитарно-гигиенических мероприятий при разработке месторождения не требуется.

По содержанию токсичных и воспламеняющихся газов месторождение не газоопасно. Условия разработки месторождения потенциально опасными не являются.

Степень риска аварий, по рассмотренным сценариям, на месторождении Манка можно считать приемлемой. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне

Наиболее высокая степень риска аварии – обрушение пород в рабочей зоне. Обрушения представляют высокий уровень вероятности возникновения аварийных ситуаций при условии недостаточного контроля за состоянием массива и параметрами рудника.

Учитывая достаточную удаленность населенных пунктов от селитебной зоны, предполагаемые аварии на месторождении будут носить локальный характер, и не будут выходить за его пределы. Из оценок последствий аварий следует, что вероятность воздействия аварий на население поселков, расположенных вблизи от района работ, отсутствует.

На основании анализа опасностей и риска возможных аварий, анализа аварий происшедших на аналогичных производственных объектах, представляется возможным сделать вывод, что при соблюдении проектных решений направленных на предупреждение аварийных ситуаций, установленных норм и правил охраны труда, техники безопасности и технической эксплуатации еще более снизится степень риска возникновения аварий и несчастных случаев на месторождении Манка.

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

К возможным чрезвычайным ситуациям при разработке подземным способом можно отнести следующие:

- затопление шахты;
- рудничный пожар;
- случайный взрыв ВВ во время зарядки скважин;
- террористический акт (подрыв ВВ во время зарядки скважин);
- стихийные бедствия (землетрясение, шквальные ветры и т.д.).
- разрушение дамб накопителя, трубопроводов шахтных вод и др.

При изменении технологии, вводе новых или закрытии отработанных участков, изменении схемы вентиляции или путей выхода людей из шахты, в ПЛА техническим руководителем шахты в течение суток вносятся соответствующие поправки и дополнения, которые согласуются с командировм подразделения АСС и утверждаются техническим руководителем организации. Порядок разработки, согласования, утверждения, пересмотра ПЛА, осуществляется в соответствии с норативными актами РК: закон Республики Казахстан

«О гражданской защите», «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов,ведущих горные и геологоразведочные работы», «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих работы по переработке твердых полезных ископаемых», «Правила обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов»,

«Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных

объектов по производству расплавов чёрных, цветных, драгоценных металлов и сплавов на основе этих металлов», «Методические рекомендации по расследованию аварий на опасных производственных объектах горно-металлургической отрасли» (в части не противоречащей действующему законодательству Республики Казахстан), «Правила обслуживания организаций, владеющих и (или) эксплуатирующих опасные производственные объекты, профессиональными аварийноспасательными службами и формированиями», «Инструкция по разработке плана ликвидации аварий и проведению учебных тревог и противоаварийных тренировок на опасных производственных объектах».

Этапы подготовки к авариям и реагирования на них:

- идентификация опасных производственных объектов и возможных аварий;
- для подземных рудников – проведение аэродинамических замеров вентиляционной сети рудника при проведении реверсирования главных вентиляторных установок;
- составление плана ликвидации аварий (оперативной части, пояснительной записки, графического материала);
- оснащение диспетчерских пунктов аппаратурой, записывающей и воспроизводящей выдаваемые команды, задания и получаемые сообщения о выполнении полученных заданий и ходе аварийно-спасательных работ;
- проведение противоаварийных тренировок и учебных тревог по плану ликвидации аварий;
- проведение анализа действий персонала, вовлечённого в противоаварийные тренировки и учебные тревоги по плану ликвидации аварий, с оформлением результатов актами;
- выполнение мероприятий, выработанных по результатам анализа действий персонала при проведении противоаварийных тренировок и учебных тревог с повторным их проведением при отклонениях;
- привлечение профессиональных аварийно-спасательных, противопожарных служб и формирований в целях обеспечения готовности к действиям по спасению людей, локализации и ликвидации последствий аварий на опасных промышленных объектах или создание объектовых профессиональных аварийно-спасательных и противопожарных служб и формирований;
- наличие договора с медицинской организацией, для оказания помощи персоналу компании при получении любых видов травм.

11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

Для защиты подземных рабочих от вредного воздействия на них условий подземной среды и работающего оборудования предусмотрены:

- комплексная организация труда, при которой в течение смены рабочие выполняют различные виды работ, уменьшая тем самым вредное воздействие вибрации и шума;
- применение бурового оборудования, позволяющего свести до минимума влияние вибрации на работающего;
- применение вибрационных кареток или вибрационных кареток тросового типа при бурении ручными перфораторами, виброзащитных устройств при бурении телескопными перфораторами;
- применение средств индивидуальной защиты – антивибрационных рукавиц и спецобуви;
- осуществление систематического газотемпературного контроля в очистных и проходческих забоях и на исходящей струе.

Для снижения вредного влияния шума выполняются следующие мероприятия:

- установка на выхлопных отверстиях перфораторов глушителей шум;
- установка на вентиляторах местного проветривания глушителей шума;
- применение индивидуальных средств защиты органов слуха: наушников, пластинчатых вкладышей одноразового использования.

На каждом горизонте предусмотрены оборудованные камеры ожидания и санузлы, у стволов шахт и в технологических камерах – медицинские аптечки.

Подземные рабочие обеспечены спецодеждой, индивидуальными светильниками, бутиллированной водой, а также индивидуальными перевязочными пакетами в прочной водонепроницаемой оболочке и самоспасателями.

В настоящем проекте приведены основные мероприятия при применении самоходного оборудования на подземных горных работах в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности …»:

- на самоходных машинах установлены кабины или козырьки, предохраняющие машиниста от падающих кусков горной массы;
- каждая машина снабжена углекислотным (порошковым огнетушителем);
- самоходная машина оборудована:

а) прибором, показывающим скорость движения машины; б) счетчиком моточасов или пробега в километрах;

в) осветительными приборами (фарами, стоп-сигналом, габаритными сигналами по ширине);

Мероприятия по предотвращению затопления и ограничению притока воды в горные выработки

Мероприятия, направленные на снижение величины притока воды и предотвращение опасности затопления, осуществляются по отношению как к поверхностным, так и к подземным водам.

Мероприятия на земной поверхности сводятся к надлежащему расположению и ограждению выходов горных выработок на дневную поверхность, к устранению возможности попадания воды на площади, затронутые сдвижениями горных пород, к устранению возможности сдвижения горных пород под водоемами, которые не могут быть осушены. Для борьбы с угорожающими притоками воды непосредственно в горных выработках возводятся водонепроницаемые крепи, глухие или фильтрующие перемычки.

Когда подземные выработки ведутся в направлении, где возможны большие притоки воды, проходка осуществляется с бурением опережающих скважин. Величина опережения должна составлять не менее 5 м. Если поблизости от действующих подземных разработок имеются затопленные выработки, то во избежание опасных прорывов воды принимаются меры по своевременному ее спуску или откачке.

Проходка выработок для спуска воды осуществляется по специальному проекту. При этом обязательно бурение опережающих скважин.

В проводимой выработке устанавливается перемычка с дверями, открывающимися в сторону возможного прорыва воды. На случай неожиданного прорыва воды пути передвижения людей при отходе за перемычку должы быть хорошо освещены и содержаться в надлежащем состоянии. Вдоль одной из стенок этой выработки на высоте 1,5 м подвешивается канат или устраиваются перила.

При появлении в забое, приближающемся к затопленному участку, признаков возможного прорыва воды (потение забоя, усиление капежа и т.п.) люди немедленно выводятся из забоя и других выработок, находящихся под угрозой затопления. Для предотвращения прорыва воды из затопленных выработок или пустот могут оставляться предохранительные целики.

Случайный взрыв ВВ во время заряжания

Данная ситуация может быть предотвращена путем соблюдения требований ПОПБ в части подготовки кадров и организации работ. Надзор за соблюдением требований правил возлагается на главного инженера предприятия.

Мероприятия при стихийных бедствиях

Землетрясение. Оказывает сейсмическое воздействие на объекты. Мероприятия по предотвращению последствий:

- своевременное оповещение и вывод техники и трудящихся из опасных зон (забои, места разгрузки на отвалах пустых пород и т.д.);

Сильный ветер.Поражающий фактор - аэродинамический. Характер действия - ветровая нагрузка,аэродинамическое давление.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- своевременное оповещение;

- приостановка работ, отключение электроэнергии (при необходимости);

Сильные осадки, продолжительный дождь. Поражающий фактор - гидродинамический. Характер действия - затопление территории, поднятие уровня грунтовых вод.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- сброс паводковых вод на пониженные участки с помощью водоотливной установки;

-временная приостановка работ на нижнем горизонте;

Снегопад. Метель. Поражающий фактор - гидродинамический. Характер действия - снежные заносы, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- применение оборудования, соответствующего климатической зоне;

- временная приостановка работ;

- своевременная очистка рабочих площадок и транспортных коммуникаций от снега;

Гололед. Поражающий фактор - гидродинамический. Характер действия - гололедная нагрузка, вибрация.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- применение оборудования с учетом нагрузок;

- обработка дорог песчаной смесью;

Сильные морозы (ниже -40°С). Поражающий фактор - теплофизический. Характер действия - снижение прочности материалов, ограничение работ.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- применение оборудования с учетом расчетной температуры;

Туман. Поражающий фактор - теплофизический. Характер действия - снижение видимости.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- временная приостановка работ;

Гроза. Поражающий фактор - электрофизический. Характер действия – электрический удар.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- заземление оборудования;

- молниезащита;

- прекращение взрывных работ;

В целях предупреждения ЧС на площадке строительства необходимо выполнение следующих мероприятий:

- обеспечение всех работающих спецодеждой и индивидуальными средствами защиты.

- неукоснительное соблюдение правил ТБ, ПОПБ для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы;

- применение серийно выпускаемых и сертифицированных материалов и оборудования с
учетом климатических условий, огнестойкости, прочностным нагрузкам;

- устройство защитных ограждений на рабочих площадках.

Для оповещения рабочих и служащих в случае возникновения ЧС на предприятии необходима сиренная и громкоговорящая связь. Предприятие должно иметь телефонную связь с ближайшими населенными пунктами (с.Теректы). Рабочие места в шахте оснащаются радиосвязью с выходом на диспетчера предприятия.
С целью беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта промплощадка предприятия должна быть обеспечена необходимыми подъездами с применением освещения промпрощадки светильниками с учетом требований ПОПБ для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.
В случае возникновения ситуаций, связанных с горным оборудованием должны быть выполнены следующие мероприятия:

- оповещение трудящихся шахты;

- сбор в указанное время в определенном планом месте;

- обеспечение трудящихся индивидуальными средствами защиты;

- вывоз трудящихся в определенное планом место дислокации.

При этом основное горное оборудование предприятия, при необходимости, должно быть
выведено в установленное место, обесточено, обеспечено надежной защитой от проникновения
посторонних лиц.

На предприятии имеется план мероприятий по ГО и предупреждению ЧС.

Террористический акт (подрыв ВВ во время зарядки скважин)

Данная ситуация может быть предотвращена путем соблюдения требований ПОПБ для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы в части перевозки и доставки ВМ к местам работ, хранении ВМ на местах работ, организации работ. В местах проведения работ по заряжанию скважин не должно находиться посторонних лиц. Все попытки проникновения должны пресекаться. Монтаж взрывной сети должен осуществляться непосредственно перед проведением взрывных работ в присутствии лиц технического персонала.

Все посторонние лица должны быть удалены за границы опасной зоны.

Противопожарная защита

Для предупреждения пожаров на руднике проводятся профилактические организационные, технические, режимные и эксплуатационные мероприятия. К организационным мероприятиям относятся: правильная эксплуатация машин и транспорта, правильное содержание зданий, территории предприятия, своевременный инструктаж персонала по пожарной безопасности, издание приказов по обеспечению пожарной
безопасности.

К техническим мероприятиям относятся: соблюдение норм и правил при устройстве электропроводки, отопления, вентиляции, освещения, правильное размещение оборудования. К
режимным мероприятиям относятся: запрет курения в неустановленных местах, запрет производства огневых и сварочных работ в пожароопасных местах.

К эксплуатационным мероприятиям относятся: своевременная подготовка ремонта и испытания оборудования, профилактические осмотры.

Возникновение чрезвычайной ситуации на руднике Манка может произойти в результате ошибочных действий персонала – несоблюдение требований правил безопасности;
неправильной оценки возникшей ситуации; неудовлетворительной организации эксплуатации
оборудования; некачественного ремонта; дефектов монтажа; ошибок проектирования; несоблюдение проектных решений; незнания технических характеристик оборудования; несвоевременного проведения ремонтов, обслуживания и освидетельствования оборудования;
внешних воздействий природного и техногенного характера.

Сценарии наиболее вероятных аварий:

- Пожар на автомашине для перевозки ВМ (несоблюдение ПОПБ, короткое замыкание электропроводки → Пожар на автомашине с ВМ → переход во взрыв → уничтожение автомашины → разлет кусков металла, ударная волна, газообразные продукты взрыва → травмирование или гибель людей, повреждение оборудования и механизмов, находящихся в зоне действия поражающих факторов → принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации ЧС
→ сообщение об аварии диспетчеру);

- Пожар, взрыв в подземной раздаточной камере (несоблюдение ПОПБ, короткое замыкание электропроводки, неосторожное обращение с ВМ → пожар, взрыв → разрушение хранилищ ВМ→ разлет элементов разрушившихся конструкций, ударная волна,

газообразные продукты взрыва → травмирование или гибель людей, повреждение оборудования и механизмов, находящихся в зоне действия поражающих факторов → принятие мер по эвакуации людей и поликвидации ЧС → сообщение об аварии диспетчеру);

- Преждевременный взрыв ВМ в блоке или проходческом забое (несоблюдение ПОПБ для
опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы, неосторожное обращение с ВМ, дефекты или брак средств инициирования → преждевременный взрыв ВМ в блоке или проходческом забое → разлет кусков горной массы, ударная волна, газообразные продукты взрыва → травмирование или гибель людей, повреждение оборудования и механизмов, находящихся в зоне действия поражающих факторов → принятие мер по эвакуации людей и по
ликвидации ЧС → сообщение об аварии диспетчеру);

- Пожар на автомашине для перевозки ГСМ (несоблюдение ПОПБ, короткое замыкание электропроводки → Пожар на автомашине с ГСМ или на местах хранения → переход во взрыв
→ уничтожение емкости с ГСМ → разлет кусков металла, ударная волна, газообразные продукты горения → травмирование или гибель людей, повреждение оборудования и механизмов, находящихся в зоне действия поражающих факторов → принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации ЧС → сообщение об аварии диспетчеру);

- Пожар в горных выработках (несоблюдение ПОПБ→ пожар, задымление в горных выработках→ травмирование или гибель людей → принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации ЧС → сообщение об аварии диспетчеру).

Получив сообщение об аварии или пожаре, диспетчер рудника оповещает персонал рудника и главного инженера рудника, производит вызов ТОО «РЦШ ПВАСС», включает в работу основную систему аварийной сигнализации «СУБР-1СВ»; включает дублирующую общесветовую сигнализацию путем поворота ключа на пульте в положение «Авария»; информирует телефониста коммутатора рудника о характере и месте аварии, дает команду телефонисту на выдачу полученной информации по звонкам из шахты и вызову специалистов
по утвержденному списку. Время работы основной и дублирующей аварийной сигнализации -до полного вывода людей из шахты.

Передаваемая информация должна быть точной, полной, четкой и своевременной, в соответствии с полученным или утвержденным текстом. Какие-либо изменения и дополнения к полученной информации не допускаются. Получаемая и передаваемая информации должны
фиксироваться в журнале с отображением полного текста, даты и времени, фамилии лица, получившего и передавшего информацию;

Информация должна содержать время, место и размеры чрезвычайной ситуации, а также
принимаемые меры по локализации и ликвидации возникшей аварийной ситуации. Информация о чрезвычайной ситуации должна передаваться ясно, четко, конкретно. При возникновении аварийной ситуации порядок действий определяется Планом ликвидации аварии.

Ответственный руководитель по ликвидации аварии назначает лиц ответственных за выполнение отдельных мероприятий и расстановку постов безопасности. Лица технического надзора организуют ликвидацию аварии в начальный период, а также вывод персонала с аварийных участков.

Общий порядок действий при ликвидации аварии следующий:

- оказывается первая помощь пострадавшим,
- принимаются возможные меры по предотвращению развития аварийной ситуации,
- принимаются меры по ликвидации и локализации аварии,
- при невозможности ликвидировать или локализовать аварию имеющимися средствами весь персонал покидает территорию аварийного участка,

- обеспечивается охрана опасной зоны.

Возможные последствия аварий:

- травмирование (гибель) людей, находящихся в зоне поражающих факторов.

- повреждение и временный вывод из эксплуатации основного технологического оборудования, машин и механизмов.

- нанесение ущерба окружающей среде.

Перечень разработанных мер по уменьшению риска аварий:

- обучение персонала знаниям правил техники безопасности, инструктажи по безопасности и охране труда, проверка знаний правил по охране труда и промышленной безопасности, проведение проверок технического состояния оборудования и соблюдения правил техники безопасности на рабочих местах;

- соблюдение техническим и ремонтным персоналом требований техники безопасности;

- содержание технологического оборудования в исправном состоянии;

- регулярные инструктажи по безопасности и охране труда;

- регулярные проверки знаний по охране труда и промышленной безопасности;

- проведение регламентных проверок технического состояния оборудования и технологии
эксплуатации;

- проверка систем вентиляции;

- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.

- максимальная механизация и автоматизация технологических процессов;

- вводный инструктаж при поступлении на работу и инструктажи при производстве работ;

- обучение безопасным приемам труда;

- противоаварийные и противопожарные тренировки;

- планово-предупредительные, капитальные ремонты оборудования;

- обозначение плакатами и трафаретами особо опасных мест;

- система аварийной сигнализации «СУБР-1СВ».

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

- наличие согласованного Плана ликвидации аварий;

- обеспечение соблюдения правил охраны труда, промышленной безопасности и пожарной безопасности.

- исправность оборудования и первичных средств пожаротушения.

- организация учебы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачетов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений.

- наличие журналов регистрации инструктажей, отметок о прохождении полной программы всех видов инструктажей по безопасности и охране труда, пожарной безопасности
рабочими и служащими в этих журналах.

- наличие должностных инструкций, знание и выполнение их требований должностными
лицами.

- организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.

- организация режима охраны, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

Мероприятия по обеспечению взрывопожаробезопасности:

- для предотвращения неуправляемых взрывов при производстве массовых взрывов производится отключение контактного провода на 25м в обе стороны, применение неэлектрических средств взрывания «Exel», «Искра»;

- места хранения ВМ соответствуют ПОПБ для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы;

- детонаторы перевозятся в вагонах, футерованных внутри, деревом и закрываются сплошной крышкой из несгораемых материалов;

- объект оснащен противопожарным трубопроводом, емкостями с водой;

- оборудуются места хранения противопожарных материалов и инвентаря, создан запас огнетушителей;

- машины оснащаются огнетушителями, кошмой.

- персонал обязан соблюдать «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы», «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы». Необходимо вести строгий контроль за использованием ВМ, контроль за техническим состоянием оборудования при доставке и перевозке ВМ; проводить своевременные ремонты оборудования; соблюдать правила пожарной безопасности, наличие исправность средств пожаротушения при транспортировке, хранении и зарядке ВМ, хранении и использовании ГСМ.

Весь персонал должен проходить специальную противопожарную подготовку в системе
производственного обучения. Противопожарная подготовка ИТР и рабочих состоит из противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, устанавливаемых в порядке и сроках приказом руководства.
Весь рабочий персонал несет ответственность за соблюдение пожарной безопасности в ходе эксплуатации, в ходе ремонтных и аварийновосстановительных работ. Назначены ответственные лица за пожарную безопасность и за содержание в исправном состоянии первичных и стационарных средств пожаротушения.

Мероприятия по профилактике пожаров:

- контроль за противопожарным состоянием объектов;

- соблюдение правил пожарной безопасности при ведении газопламенных работ, использовании ВМ и ГСМ;

- постоянный контроль за состоянием противопожарной защиты электрических сетей;

- очистка территорий от сгораемого мусора, вывоз производственных и бытовых отходов;

- периодическое обучение и инструктаж работающих по правилам пользования первичными средствами пожаротушения и обучение пожарному техническому минимуму.

Стационарные установки снабжены системами сигнализации и пожаротушения.

Обеспечение взрывопожаробезопасности достигается следующим:

Взрывные работы производятся в соответствии с утвержденным главным инженером рудника графиком производства взрывных работ, исключающим попадание людей на исходящую струю воздуха участка, ведущего взрывные работы.

При ведении взрывных работ используются типы ВВ, допущенные к применению на подземных горных работах.

Копры и надшахтные здания при стволах, подающих свежий воздух, сооружены из несгораемого материала.

Рудник обеспечен и оборудован противопожарными устройствами и материалами.

Использование для пожаротушения всех действующих водо - и воздухопроводов. На каждом действующем горизонте и поверхности (промплощадках) должен быть склад противопожарных материалов.

Разрушение дамбы накопителя шахтных вод

Разрушение дамбы может привести к резкому сбросу шахтных водв окружающую среду. Это может привести к загрязнению почвы, водоемов и нарушению экосистемы. Вода может на прилегающие земельные участки, что создаст угрозу для флоры и фауны, а также для водоснабжения и сельского хозяйства.

Меры по предотвращению и ликвидации:

• Контроль состояния дамбы: Регулярный мониторинг дамбы, проведение инженерных обследований и тестов на устойчивость для предотвращения разрушений.

• Укрепление дамбы: Ремонт и укрепление существующих дамб с учетом возможных рисков (например, увеличение прочности конструкции).

• План реагирования на аварии: Разработка и тестирование плана ликвидации последствий разрушения дамбы, включающего быстрое оповещение местных властей и экологических служб, эвакуацию людей и животноводческих объектов, а также определение маршрутов для отведения воды.

Разрушение трубопроводов шахтных вод

Разрушение трубопроводов шахтных вод может привести к утечке загрязненных вод на поверхность. Это может загрязнить почву и водоемы, привести к ухудшению качества воды и создать угрозу для здоровья людей и животных. Утечка также может повредить инфраструктуру и затруднить добычные работы.

Меры по предотвращению и ликвидации:

• Регулярные проверки и техническое обслуживание: Осуществление регулярных проверок и технического обслуживания трубопроводов, включая использование систем мониторинга давления и датчиков утечек для быстрого обнаружения повреждений.

• Покрытие трубопроводов: Применение антикоррозийных материалов и защиты трубопроводов от механических повреждений.

• Аварийные клапаны: Установка аварийных клапанов и автоматических систем, позволяющих быстро перекрыть подачу воды в случае повреждения трубопроводов.

• Система быстрого реагирования: Разработка схемы реагирования на утечки, включающей оперативное локализование утечек, нейтрализацию загрязняющих веществ и оперативное уведомление ответственных служб.

Общие меры на случай аварии

• Обучение персонала и местных жителей: Проведение тренингов для работников и местного населения по действиям в случае аварий, подготовка аварийных команд и оборудования для ликвидации последствий.

• Информирование населения: В случае аварии оповещение жителей и аварийных служб о возможных последствиях и действиях по защите от аварий.

На основании опыта работы на месторождении, анализа опасности и риска возможных аварий, анализа аварий происшедших на аналогичных производственных объектах, возможно

сделать вывод, что при соблюдении установленных норм и правил безопасности труда, инструкций и правил технической эксплуатации объектов рудника возникновение аварийных ситуаций можно исключить.