

17 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

17.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Намечаемая деятельность планируется на территории действующего месторождения «Приорское» в границах земельного отвода ТОО «Коппер Текнолоджи», который включает горный отвод, предоставленный ТОО «КопперТекнолоджи» для осуществления операций по недропользованию на месторождении «Приорское» 24 октября 2023 года № 1442-Д ТПИ.

Географически медно-цинковое месторождение «Приорское» расположено в Северных Мугоджарах, на границе с Южным Уралом на правом берегу р. Ор в районе среднего ее течения.

В административном отношении месторождение находится в Хромтауском районе Актюбинской области Республики Казахстан в 10 км северо-западнее месторождения «50 лет Октября» (пос. Коктау). Ближайшим от рудника крупным населенным пунктом является город Хромтау в 60 километрах на юго-запад, в котором расположен промышленный центр Донской ГОК.

Районный центр г. Хромтау и областной центр г. Актобе расположены соответственно в 80 и 155 км к западу от месторождения. Ближайшими населенными пунктами от месторождения являются поселки Майтобе и Коктау и ур. Болатбугет.

Транспортная сеть района представлена железными и автомобильными дорогами. Ближайшие железнодорожные станции Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан – станции «Орь» и «Кимперсай», расположены соответственно в 3 км юго-восточнее и в 60 км юго-западнее от месторождения. В 4 км восточнее месторождения «Приорское» проходит магистральный газопровод.

Обзорная карта расположения месторождения «Приорское» показана на рисунке 1.1 данного отчета.

17.2 Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Рассматриваемые объекты проектирования размещаются на территории действующего месторождения «Приорское» расположенного на территории Хромтауского района, Актыубинской области Республики Казахстан, в границах существующего земельного отвода.

В состав Актыубинской области входят: 14 районов, из них: районы в городах областного значения – 2, всего по области 8 городов (1 – областного значения, 7 – районного значения), 315 сел.

Численность населения Актыубинской области на 1 сентября 2025 года по текущим данным составила 954,0 тыс. человек, в том числе 726,3 тыс. человек (76,1 %) – городских, 227,7 тыс. человек (23,9 %) – сельских жителей.

Хромтауский район состоит из 14 сельских округов, 1 городской администрации и 27 сел. Численность населения района на 1 сентября 2025 года составила 46,1 человек, в том числе городского – 30,4 человек (65,9 %), сельского – 15,7 человек (34,1 %).

Ближайшими к месторождению «Приорское» жилыми поселками являются Коктау и Майтобе и ур. Болатбугет. Расстояния от ствола «Клетевой» до ур. Болатбугет составляет 1,06 км в юго-западном направлении, п. Коктау – 9 км в юго-восточном направлении, п. Майтобе – в 8 км северо-западнее. Население этих поселков малочисленное и не превышает 1000 человек.

Воздействие намечаемой деятельности ограничено площадкой проведения работ.

Горный отвод расположен в Актыубинской области. Общая площадь горного отвода в проекции на горизонтальную плоскость 1,181 км². Глубина отработки - отметка минус 300 м.

Границы горного отвода утверждены Комитетом геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан № 1442-Д ТПИ от 24 октября 2023 года (рисунок 2.1 данного отчета).

Координаты угловых точек горного отвода для месторождения «Приорское» приведены в таблице 2.1 настоящего отчета.

Дополнительные участки, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и

иные негативные воздействия, кроме участка намечаемой деятельности не предвидятся.

Участками захоронения отходов будут являться: объединенный отвал скальных пород № 2 и № 3 (поз. 2.4 на ситуационном плане); отвал околорудных пород (поз. 2.7 на ситуационном плане); склад забалансовых руд (поз. 2.8.1-2.8.3 на ситуационном плане).

Параметры отвалов следующие:

Объединенный отвал скальных пород № 2 и № 3 – четырехъярусный, с высотой первого яруса от 25 до 30 м, высота второго яруса 30 м, высота третьего яруса 30 м, высота четвертого яруса 30 м. Ширина предохранительных берм от 50 до 65 м. Угол естественного откоса отвала от 32° до 33°, угол погашения 30°. Объем отвала – 12125,9 тыс. м³, площадь основания – 179,6 га, площадь поверхности – 198,0 га.

Отвал околорудных пород – двухъярусный, с высотой яруса 30 м, высота второго яруса 30 м. Ширина предохранительной бермы 20 м. Угол естественного откоса отвала от 32° до 33°, угол погашения 30°. Объем отвала – 1203,8 тыс. м³, площадь основания – 25,2 га, площадь поверхности – 27,1 га;

Склад забалансовых руд – одноярусный, высота яруса составляет от 20 до 28 м, угол естественного откоса отвала 30°. Объем отвала – 349,2 тыс. м³, площадь основания 7,7 га, площадь поверхности – 8,3 га.

Под основанием отвала скальных пород околорудных и на перегрузочной площадке руды принят противофильтрационный экран типа А-1 (грунтовый глиняный двухслойный с дренажной прослойкой).

17.3 Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Инициатор намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью «Коппер Текнолоджи»

Юридический адрес предприятия: 031104, Актюбинская область, Хромтауский район, с. Коктау, улица Жастар, здание 54

БИН: 031140005339

Телефон: 8 (7132) 57-86-71

E-mail: office@copper-tech.kz

Директор: Суфьянов Фарит Сагитович

17.4 Краткое описание намечаемой деятельности

17.4.1 Вид деятельности

Технологическими решениями проекта обоснована комбинированная разработка месторождения «Приорское» (двумя очередями):

- 1-ая очередь – открытые горные работы;
- 2-ая очередь – подземные горные работы (доработка запасов месторождения, оставшихся за контуром карьера).

17.4.2 Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду

Основные параметры карьера на конец отработки:

1. Отметка дна – минус 100 м, глубина – 377 м.
2. Длина по дну – 340 м, по поверхности – 1180 м.
3. Ширина по дну – 73 м, по поверхности – 960 м.
4. Высота уступа в погашении – 30 м.
5. Ширина предохранительных берм – 10 м.
6. Угол откоса уступов в скальных породах – 65-70 град.
7. Результирующий угол наклона борта – 40-41 град.
8. Площадь карьера по поверхности – 916,4 тыс. м².
9. Геологические запасы руды – 4900,2 тыс. тонн, в том числе медно-цинковой – 3187,2 тыс. тонн, медной – 1713,0 тыс. тонн.
10. Геологические забалансовой руды – 1201,4 тыс. тонн.
11. Геологические околорудной вскрышной породы – 963,1 тыс. тонн.
12. Геологические скальной вскрышной породы – 10903,9 тыс. тонн.
13. Горная масса – 13299,0 тыс. м³.
14. Средний коэффициент вскрыши – 2,45 м³/т.

Геологические запасы утверждены протоколами ГКЗ РК № 833-09-У от 8 июня 2009 года, Западно-Казахстанской МКЗ № 75 от 6 июня 2013 года. Исходя из запасов руды в контуре карьера и принятой производительности карьера, срок эксплуатации карьера составит 4 года.

17.4.3 Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Планом горных работ не рассматривается строительство и эксплуатация объектов инфраструктуры месторождения «Приорское», так как проектирование объектов инфраструктуры выделено в отдельный проект.

В рамках настоящего Плана горных работ рассматриваются следующие технологические объекты горного производства месторождения «Приорское»: карьер, – объединенный отвал скальных пород № 2 и № 3, – отвал околорудных пород, склад забалансовых руд.

Производительность карьера по добыче руды принята: 2026 год (апрель-декабрь) – 950,0 тыс. тонн в год; 2027 год – 1191,0 тыс. тонн в год; 2028 год – 944,2 тыс. тонн в год; 2029 год – 926,0 тыс. тонн. Календарный план открытых горных работ до конца отработки приведен в таблице 17.1.

Согласно техническому заданию на проектирование, полная отработка балансовых запасов на месторождении открытым способом, составит 4 года.

Для проектирования карьера были приняты балансовые запасы медно-цинковых и медных руд месторождения.

Таблица 17.1 – Календарный план открытых горных работ

Объекты	Ед. изм.	Годы отработки			
		2026 (апрель-декабрь)	2027	2028	2029
Намечаемая деятельность (ПГР корректировка)					
Руда	тыс. т	950.0	1191.0	944.2	926.0
Отработка вскрышных пород	тыс. т	11826,6	10476,3	1057,0	382,5
в том числе:					
Забалансовая руда	тыс. т	99,7	284,0	226,2	142,2
Околорудная порода	тыс. т	879,0	887,5	95,2	36,7
Скальная вскрыша	тыс. т	10847,9	9304,8	735,6	203,6
Всего ГМ	тыс. т	12776,6	11667,3	2001,2	1308,5

Химический состав руды (полупромышленные пробы):

– медной руды: Cu – 1,68 %, Zn – 0,38 %, S – 44,17 %, SiO₂ – 2,29 %, Al₂O₃ – 0,88 %, CaO – 1,23 %, MgO – 0,18 %, Pb – следы, Co – 0,043 %, Cd – 0,016 %, As – 0,065 %, Sn – 0,067 %, Fe – 44,45 %, Ga – 2,99 г/т, Ge – 3 г/т, Se – 78 г/т, Te – 22 г/т, Tl – 8 г/т, In – 11 г/т, F – 23,33 г/т, Au – 0,2 г/т, Ag – 8,2 г/т;

– медно-цинковой руды: Cu – 0,88 %, Zn – 5,54 %, S – 46,69 %, SiO₂ – 3,24 %, Al₂O₃ – 0,71 %, CaO – 1,48 %, MgO – 0,13 %, Pb – 0,1 %, Co – 0,02 %, Cd – 0,025 %, As – 0,08 %, Sn – 0,058 %, Fe – 39,4 %, Ga – 9,41 %, Ge – 6 %, Se – 0,27 %, Te – 15 г/т, Tl – 7 г/т, In – 10 г/т, F – 28,48 г/т, Au – 8,2 г/т, Ag – 11,1 г/т.

Вскрытие и порядок отработки месторождения

Вскрытие карьера осуществляется по аналогии с проектом системой стационарных (в конечном борту) и «скользящих» съездов (в рабочей зоне карьера), формирующихся по мере постановки уступов в предельное положение в спиральную систему.

Предлагаемое положение въездных траншей при отработке карьера определено расположением объектов отвального хозяйства, а также проработками календарного планирования по развитию карьерного пространства для обеспечения планируемых объемов добычи руды.

Отработка карьера производится по аналогии с проектом [5] по транспортной системе разработки с внешним отвалообразованием.

Руда доставляется автосамосвалами до перегрузочного пункта, расположенного на борту карьера и далее, с перегрузочного пункта до обогатительной фабрики № 2, ТОО «Актюбинская медная компания» (ГОК «50 лет Октября»). Порода – во внешние отвалы.

Параметры транспортных берм определены по нормам технологического проектирования в соответствии с грузопотоком и принятым типом автосамосвалов CAT 777D грузоподъемностью 91 т. Уклоны составляют не более 80...100 %.

Принятая ширина транспортных берм на верхних горизонтах – 22,0 м (двухполосные с двухсторонним движением) на нижних – 14,0 м (однополосные с двухсторонним движением). Минимальная ширина рабочей площадки при тупиковой схеме равна 33,5 м, при кольцевой схеме – 39,5 м.

Высота рабочих уступов по руде и породам, в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности...» [11] и параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования (экскаватор CAT-385с-FS и фронтальный погрузчик CAT-992),

принята равной 10 м.

Бурение взрывных скважин по руде и скальной породе предусматривается станками вращательного бурения типа DML фирмы INGERSOLL RAND (США).

По мере подхода уступов, сложенных скальными породами, к конечному положению производится их заоткоска, методом контурного взрывания скважин. Бурение скважин контурной щели производится буровыми станками DML 45 HP. Заоткоска уступов, сложенных рыхлыми породами, производится экскаватором CAT-385с-FS с подступов высотой 5 м.

Взрывные работы

Специальные исследования параметров буровзрывных работ для горно-технических условий проектируемого карьера не проводились. Поэтому в проекте определены ориентировочные параметры буровзрывных работ с целью определения необходимого оборудования, расхода взрывчатых материалов.

Тип буровых станков для бурения взрывных скважин по руде и породе определен согласно исходным данным заказчика, по нормам технологического проектирования в соответствии с горно-геологической характеристикой пород и руд. Бурение взрывных скважин, как по руде, так и по породе производится станками вращательного бурения DML (диаметр скважин 171 мм) и DM45 HP (диаметр скважин 233 мм).

Режим работы буровых станков: две смены в сутки по 12 часов, 600 рабочих смен в год.

Исходя из объемов буровых работ и производительности буровых станков в карьере, потребуется шесть буровых станков: четыре станка DML и DM45 HP два станка, для заоткоски уступов при постановке их в проектное положение.

Для взрывания сухих скважин используется ВВ типа граммонит 79/21, для обводненных скважин – гранулотол. Соотношение взрывааемых сухих и обводненных скважин принято 1:1 и подлежит уточнению в процессе эксплуатации.

Взрывные работы производятся в дневное время суток. Массовые взрывы проводятся два раза в неделю. Количество одновременного взрывания взрывчатого вещества составляет не более 200 тонн.

После проведения промышленных испытаний и разработки паспортов БВР возможен переход на применение простейших ВВ типа игданит.

Экскаваторные работы

На выемочно-погрузочных работах предусматривается использовать фронтальные

погрузчики CAT-992 и экскаватор CAT-385с-FS с ёмкостью ковша соответственно 10,5 м³ и 5,0 м³. На вскрышных работах – погрузчики CAT-992, на вскрышных и добычных – экскаватор CAT-385с-FS.

Длина активного фронта работ погрузчиков определена по нормам технологического проектирования и составляет не менее 700 м. Число рабочих смен для погрузчиков и экскаваторов составляет – 600 смен в год.

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере, переброски оборудования с уступа на уступ и заоткоски уступов в рыхлых породах предусмотрен один гусеничный бульдозер CAT-D9R и один колесный бульдозер CAT-D834.

Основное и вспомогательное горное оборудование

Перечень основного и вспомогательного горного оборудования, принят в соответствии исходным данным заказчика, исходя из объема горных работ.

Перечень основного оборудования:

- Экскаватор CAT 385с-FS прямая лопата, ёмкость ковша 5,0 м³;
- Фронтальный погрузчик CAT-992, ёмкость ковша 10,5 м³;
- Буровой станок DML;
- Буровой станок DML 45 HP.

Перечень вспомогательного оборудования:

- Бульдозер CAT-D9R;
- Бульдозер CAT –D8;
- Автогрейдер CAT-16H;
- Зарядная машина МЗ-3Б;
- Забоечная машина ЗС-1М;
- Виброкаток CAT-D683CS;
- Передвижная ремонтная мастерская ПРМ-100АБС;
- Оборочная машина ВС-22;
- Кран автомобильный КС-4574-1;
- Передвижная насосная ЦНСк180-500;
- Поливочная машина на базе БелАЗ 7648А;
- Установка местного проветривания УМП-1Б (БелАЗ-7523);
- Экскаватор типа ЕК-400 гипромолотом НВ-3600;
- Топливозаправщик АТЗ- 66062-13-10, шасси КамАЗ-43118;
- Погрузчик CAT-980Н, ёмкость ковша 4,3 м³.

Транспорт

Транспортные связи проектируемого рудника «Приорский» предусматриваются по существующим и ранее запроектированным автомобильным дорогам.

Автомобильным транспортом выполняются технологические и вспомогательные грузоперевозки рудника.

Технологические грузоперевозки осуществляются существующими карьерными автосамосвалами САТ 777, грузоподъемностью 91 тонна, вспомогательные грузоперевозки - существующим и привлеченным автомобильным транспортом.

Электроснабжение и освещение

В схеме электроснабжения участвуют следующие электротехнические сооружения и сети:

- существующая понизительная подстанция ПС-35/6 кВ «Приорская» для объектов карьера с одним трансформатором мощностью 2500 кВА;
 - существующая воздушная линия ВЛ-35 кВ от ПС-110/35/6 кВ «Донская» до ПС-35/6 кВ «Приорская» общей протяженностью 22,3 км;
 - комплектное распределительное устройство напряжением 6 кВ типа КРУПЭ-6-630-20У1 (КРУПЭ № 1 и КРУПЭ № 2) – 2 шт.;
 - передвижная комплектная трансформаторная подстанции наружной установки ПКТПН- 6/0,4 кВ -2х400 кВА – 1 компл.;
 - воздушные ВЛ-6 кВ общей протяженностью $L=2,95$ км;
 - кабельные КЛ-6 кВ общей протяженностью $L=0,556$ км;
 - комплектная трансформаторная подстанции наружной установки КТПН № 2 6/0,4 кВ -1х400 кВА прикарьерной площадки;
- ДЭС мощностью 500 кВА.

Объекты карьера подключаются от ПС-35/6 кВ «Приорская» воздушными линиями 6 кВ на стационарных опорах по поверхности и на передвижных опорах – в карьере. Освещение карьера и отвалов выполняется в соответствии со СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» [18], ПУЭ и нормами технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки.

Для освещения карьера приняты светодиодные прожекторы серии GALAD Эверест LED-1000, установленные на стационарных металлических прожекторных мачтах. Для

освещения отвалов приняты светодиодные прожекторы GALAD Эверест LED-320, установленные на передвижных металлических прожекторных мачтах высотой 10 м.

Управление освещением карьера автоматическое (устройством АВО-5) по уровню освещенности и по времени суток.

Строительство линий электропередач, выбор места установки мачт освещения производится по мере развития горных работ.

Автоматизация технологических процессов

Для обеспечения безопасных условий ведения горных работ предусматривается автоматизация передвижной насосной установки карьерного водоотлива.

Карьерный водоотлив состоит из: насосов ЦНСА 60-396 (один в работе, один в резерве); заливочных насосов ГНОМ 10-10; задвижек с электроприводами на напорных трубопроводах.

Управление карьерным водоотливом осуществляется в местном и автоматическом режимах. Местное управление осуществляется кнопками, расположенными непосредственно у электродвигателей. Автоматическое управление осуществляется от уровня воды в водосборнике.

При выходе из строя рабочего насоса или при аварийном уровне предусматривается включение резервного насоса.

Установка аппаратуры контроля и управления предусматривается по месту и на щитах управления, установленных в укрытиях насосов.

Приборы, аппаратура и коммуникации имеют степень защиты, соответствующую нормам и правилам.

Для установки аппаратуры контроля и управления предусматриваются щиты со степенью защиты не ниже IP54.

Питание приборов и аппаратуры предусматривается напряжением 220 В, 50 Гц.

Связь и сигнализация

При отработке карьера для обеспечения безопасности и управления технологическим процессом данной частью проекта предусмотрены следующие виды связи: радиосвязь; звуковая сигнализация сиреной о проведении взрывных работ.

Организация двусторонней радиосвязи диспетчера месторождения с работающими в карьере предусматривается на базе радиостанций фирмы Kenwood, для чего у диспетчера и на горной технике устанавливаются базовые радиостанции ТК-780. Для сменного технического персонала и дежурных слесарей, механиков конвейеров предусмотрены

портативные радиостанции ТК-280. Радиостанции ТК-280 и ТК-780 работают в одном диапазоне частот.

Питание радиостанций, установленных на горной технике, осуществляется от аккумуляторов машин, у диспетчера – от сети переменного тока через блок питания 220/12 В, у технического персонала – от аккумуляторных батарей.

Звуковая сигнализация о проведении взрывных работ на карьере осуществляется вручную от шкафа сигнализации и сирены сигнальной, которые размещаются на опоре освещения при въезде на карьер. Электропитание осуществляется от подстанции освещения.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение и канализация рудника осуществляется по существующей схеме, предусмотренной генеральным проектом, 2006 год [5].

Суммарное водопотребление по объектам 1-ой очереди составляет: 8,52 м³/сут; 4,8 м³/ч.

Источником водоснабжения является:

- для объединенного водопровода - привозная вода, отвечающая требованиям СанПиН к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения, которая хранится в баке емкостью 10 м³, бак расположен в здании для технических нужд водоснабжения (поз. 3.7);

- для противопожарных нужд предусмотрены два противопожарных резервуара емкостью 100 м³ каждый (поз. 3.9), заполнение которых производится привозной водой;

- для производственного водопровода (ВЗ) источником служит карьерный водоотлив в объеме 50 м³/ч; карьерная вода под остаточным напором отводится в резервуар карьерных и рудничных вод (поз. 3.16), откуда насосами перекачивается на хвостохранилище промплощадки ГОКа «50 лет Октября».

Хозбытовые стоки от объектов прикарьерной промплощадки отводятся сетью самотечных трубопроводов в проектируемый выгреб емкостью 25 м³ (поз. 3.15), от дизель-электрической станции - в выгреб емкостью 9 м³ (поз. 20.1.6), и по мере накопления вывозятся ассенизационными машинами на очистные сооружения биологической очистки промплощадки ГОКа «50 лет Октября».

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения проектируемых объектов приняты проектируемые локальные объектные электростанции, размещаемые около объектов – потребителей,

аналогично корректируемому проекту [5].

Расход взрывчатых материалов

При осуществлении намечаемой деятельности, как и в рамках текущей деятельности, в качестве основных материалов предусматривается использование взрывчатых материалов: граммонит 79/21 – 3077,5 тонн (2026 г.), 2784,1 тонн (2027 г.), 440,1 тонн (2028 г.), 278,9 тонн (2029 г.) и гранулол – 3071,5 тонн (2026 г.), 2778,7 тонн (2027 г.), 439,3 тонн (2028 г.), 278,4 тонн (2029 г.).

Расход ГСМ

Расход ГСМ: дизельное топливо – 10749,672 тонн (2026 г.), 10143,432 тонн (2027 г.), 4423,104 тонн (2028-2029 гг.).

17.4.4 Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Проектируемые объекты месторождения «Приорское» в основном расположены в границах существующего земельного отвода на следующих земельных участках:

- земельный участок с кадастровым номером 02-034-022-078 (акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) № 0168561 от 17.02.2011 г.) площадью 1,14 га с целевым назначением «для объектов на проведение добычи меди и цинка на месторождении «Приорское»»;

- земельный участок с кадастровым номером 02-034-022-079 (акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) № 0168562 от 17.02.2011 г.) площадью 201,63 га с целевым назначением «для объектов на проведение добычи меди и цинка на месторождении «Приорское»»;

- земельный участок с кадастровым номером 02-034-022-1015 (акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) № 0167245 от 18.06.2009 г.) площадью 115,86 га с целевым назначением «для размещения отвала скальных пород № 2 и подъездной автодороги на месторождении «Приорское»»;

- земельный участок с кадастровым номером 02-034-022-1016 (акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) № 0167246 от 15.12.2007 г.) площадью 224,88 га с целевым назначением «для размещения объектов для добычи меди и цинка на месторождении «Приорское»».

- земельный участок с кадастровым номером 02-034-022-215 (акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды)

№ 0174724 от 15.02.2019 г.) площадью 32,97 га с целевым назначением «размещение скальных пород плодородного растительного слоя».

Установленный срок временного возмездного землепользования (аренды) участков – до 29.12.2031 г, участка 02-034-022-215 сроком на 25 лет. Категория этих земель - земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения.

Площади земельных участков, занимаемые объектами рудника, составляет 453,276 га (в том числе площадь объектов, проектируемых в ПГР – 325,04 га).

Дополнительного земельного отвода территории не требуется.

17.4.5 Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

Объектом отработки карьером является месторождение «Приорское», представленное одним относительно простой формы рудным телом.

Отработка запасов месторождения будет осуществляться в две очереди.

В первую очередь отрабатываются карьером верхние запасы месторождения, расположенные до отметки минус 100 м.

Во вторую очередь дорабатываются подземным способом оставшиеся запасы месторождения, расположенные ниже дна карьера, от отметки минус 100 м до отметки минус 290 м.

Согласно заданию на проектирование, в настоящем проекте горные работы по второй очереди не рассматриваются.

Вскрытие карьера осуществляется системой стационарных (в конечном борту) и «скользящих» съездов (в рабочей зоне карьера), формирующихся по мере постановки уступов в предельное положение в спиральную систему.

Предлагаемое положение въездных траншей при отработке карьера определено расположением объектов отвального хозяйства, а также проработками календарного планирования по развитию карьерного пространства для обеспечения планируемых объемов добычи руды.

Способ разработки, схема вскрытия и технология добычных работ, принятые в ПГР, обеспечивают:

- безопасное ведение горных работ;
- возможность отработки изолированных рудных тел, имеющих промышленное

значение;

– максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезного ископаемого, подлежащего разработке в пределах горного отвода.

Добытая руда и вскрышная порода транспортируются автосамосвалами марки CAT 777D грузоподъемностью 91 тонн. Руда доставляется автосамосвалами до перегрузочного пункта, расположенного на борту карьера и далее, с перегрузочного пункта до обогатительной фабрики № 2, ТОО «Актюбинская медная компания» (ГОК «50 лет Октября»), вскрышная порода – на внешние отвалы.

Скальная порода транспортируется на проектируемый объединенный отвал скальных пород № 2 и № 3 расположенный в 70 м юго-восточнее от борта карьера, околорудная порода – до проектируемого отвала околорудных пород – в 154 м северо-восточнее от борта карьера, забалансовая руда – на склад забалансовых руд – в 1100 м юго-восточнее от борта карьера.

При выборе местоположения и количества отвалов учитывались:

– схема вскрытия карьеров и объемы пород, поступающие через автомобильный выезд;

– направления ветров;

– граница зоны безрудности;

– ценность занимаемых близлежащих земельных угодий.

Проектируемая деятельность не подразумевает использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта, наиболее оптимальным вариантом являются принятые проектные решения.

Возможные варианты разработки месторождения не рассматривались, так как работы проводятся с 2006 года, остаток нормативов необходим для завершения работ по принятой технологии.

17.5 Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Учитывая, что намечаемая деятельность носит преемственный характер к уже осуществляемой деятельности по эксплуатации карьера «Приорского» месторождения, прогнозируется, что формы негативного воздействия на окружающую среду при отработке месторождения открытым способом по отношению к существующему положению не изменятся.

17.5.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Намечаемая деятельность не окажет влияние на жизнь и здоровье местного населения.

Ближайшими к месторождению «Приорское» жилыми поселками являются Коктау и Майтобе и ур. Болатбугет. Расстояния от ствола «Клетевой» до ур. Болатбугет составляет 1,06 км в юго-западном направлении, п. Коктау – 9 км в юго-восточном направлении, п. Майтобе – в 8 км северо-западнее. Население этих поселков малочисленное и не превышает 1000 человек.

Как показывают результаты расчетов рассеивания при эксплуатации карьера по всем выбрасываемым веществам и группам суммаций, концентрации загрязняющих веществ ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах СЗЗ и границе застройки).

Полученная интегральная оценка воздействия на социально-экономическую среду показывает, что намечаемая деятельность окажет:

- высокое положительное воздействие на образовательную и научную сферу, демографическую ситуацию, экономику;
- среднее положительное воздействие на трудовую занятость населения;
- низкое положительное воздействие на здоровье населения.

17.5.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Растительный мир

Территория месторождения «Приорское» находится в степной зоне в подзоне сухих разнотравных степей. В ландшафте данного района преобладающее значение получают растительные группировки обычно обширных, весьма пологих склонов. В них господствуют ксерофильные степные злаки (ковыль Лессинга, ковыль-волосатик, типчак, тонконог жестколистный), осоки (осока приземистая), полыни (полынь австрийская), в незначительном количестве примешиваются ксерофильные виды многолетнего разнотравья (ирис кожистый, желтушник раскидистый, лапчатка приземистая и др.) и примитивных полукустарничков (пустынница Корина, тимьян Маршалла и др.). Довольно разнообразны коротковегетирующие многолетники эфемероиды (ферула татарская, мятлик луковичный и др.) и эфемеры (проломник северный и др.).

В южной части эти степи на плакорах сменяются ксерофитноразнотравно-типчаково-ковылковыми степями, в которых хорошо выраженную синузию создают виды ксерофильного разнотравья (солонечник татарский, пижма тысячелистниковая, наголоватка многоцветковая, зопничек полевой и др.). В них увеличивается число коротковегетирующих видов эфемероидов (ферула татарская, тюльпан поникающий, мятлик луковичный и др.) и эфемеров.

На засоленных и щебнистых разностях почв господство переходит к сообществам типчаковой формации. Петрофитные варианты типчаковых степей характеризуются значительным участием кустарников и кустарничков (миндаль низкий, карагана кустарниковая, вишня кустарниковая, спирея зверобоелистная, таволга, хвойник двухколосковый) и петрофильных видов разнотравья и полукустарничков (бурачок ленский, скабиоза исетская, лук шаровидный, анкафия огненная, галиция лопатчатая, качим Патрэна, левкой великолепный, гвоздика жёсткая, горноколосник колючий и мн. др.). В большом обилии примешиваются эфемероиды (валериана клубненосная, тюльпан поникающий и др.), гемизэфемероиды (мытник Кауфмана и др.), эфемеры (бурачок пустынный, проломник большой, проломник северный и др.).

Доминирует по массе травостой ковыля Лессинга, более значительна его доля в проективном покрытии, в численности и особенно густоте травостоя. Типчак и другие мелкодерновинные злаки являются сокомпонентами.

Наиболее широко распространенные волосатиковоковыльные, разноковыльные и типчаковые степи используются в качестве пастбищ весной, летом и осенью.

Среди степной растительности равнин небольшими участками встречаются луга. Растительность лугов богаче по флористическому составу, она представлена мезофильными видами злаков, разнотравья и полыней.

На территории объекта помимо растений, обладающих кормовыми достоинствами, имеются виды, которые являются лекарственными: кровохлебка, пижма обыкновенная, подмаренник настоящий, тысячелистник обыкновенный, тимьян Маршаллиевский (чабрец), подорожник большой, одуванчик обыкновенный, из растений, занесенных в Красную книгу, на берегах рек произрастает кандыга (ольха черная).

Воздействие на растительный мир будет выражаться двумя факторами: через нарушение растительного покрова (механическое воздействие), которое будет иметь значение в периоды проведения добычных работ и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Химическое воздействие на растительный покров может происходить из-за осадения на дневной поверхности газопылевых выбросов от следующих видов деятельности: буровзрывные работы; погрузо-разгрузочные работы; пыление отвалов, дорог при передвижении автотранспорта; выбросов токсичных газов при работе двигателей карьерной техники и автотранспорта.

Угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности не прогнозируется.

Воздействие на растительный мир оценивается по интенсивности как *незначительное*, по пространственному масштабу – *ограниченное*, по временному масштабу – *многолетнее*, а в целом воздействие *низкое*.

Животный мир

С водоемами бассейна реки Орь и ручья Тасты-Бутак связано распространение одного из наиболее многочисленных видов земноводных озерной лягушки, достаточно обычны остромордая лягушка и чесночница. Широко распространена в регионе зеленая жаба.

Среди пресмыкающихся наиболее обычны прыткая ящерица, разноцветная ящурка, степная гадюка и узорчатый полоз. В прибрежных зонах чаще встречается водяной и обыкновенный ужи и болотная черепаха.

Наиболее плотно птицами заселены древесно-кустарниковые насаждения. В населенных пунктах и в районах животноводческих комплексов многочисленны и обычны на гнездовье воробьи, ласточки, птицы семейства вороньих и скворцы. Основные пути миграций водоплавающих и околоводных птиц проходят в стороне от месторождения в поймах рек Илек и Эмбы.

Фауна млекопитающих региона довольно многообразна. По количеству видов на первом месте стоит группа грызунов. На втором месте стоит группа хищных млекопитающих.

Самой многочисленной в количественном отношении в регионе является группа мышевидных грызунов (лесная и домовая мыши, обыкновенная полевка и др.), которые составляют до 90 % от числа всех обитающих здесь млекопитающих.

Согласно сведениям РГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» № ЗТ-2023-02329096 от 24 ноября 2023, участок намечаемой деятельности находится за

пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Район расположения участков месторождения «Приорское» (территория Хромтауского района Актюбинской области) является ареалом обитания птиц, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан: степной орел, стрепет, сова. В весенне-осенний период проходят пути миграции лебедь-кликун, журавль красавка, серый журавль и всех других перелетных птиц. Кроме этого, в районе обитают следующие охотничьи виды животных лиса, норка, заяц, карсак, барсук и мелкие млекопитающие грызуны.

Воздействие на животный мир проявляется в механическом воздействии от транспорта и спецтехники, нарушении привычных мест обитания животных, а также в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, являющихся основой кормовой базы многих видов животных. Кроме того, физические факторы, такие как низкочастотный шум от работающей техники, и оборудования, вибрация, освещение объектов, служат факторами беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих.

Шумовое загрязнение от работающей техники, транспортных средств является мощным фактором беспокойства. Шум и активность людей и транспорта сами по себе являются репеллентами, отпугивающими птиц от участков с повышенной активностью. Это приводит к уменьшению плотности птиц в пределах производственных участков, и минимизирует отрицательные взаимодействия людей и птиц.

Обитающие в настоящее время на территории намечаемой деятельности животные приспособились к измененным условиям, вследствие этого негативного воздействия на животный мир не произойдет.

Химическое загрязнение может иметь место так же при обычном обращении с ГСМ, в целях недопущения проливов необходимо: хранить ГСМ на твердом покрытие (асфальт, бетон), осуществлять слив и налив на твердом покрытие.

Воздействие на животный мир оценивается по интенсивности как *незначительное*, по пространственному масштабу – *ограниченное*, по временному масштабу – *многолетнее*, а в целом воздействие *низкое*.

17.5.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Территория месторождения «Приорское» относится к среднеорьскому правобережному увалисто-равнинному району. В почвенном отношении участок

месторождения относится к подзоне темнокаштановых почв. Данный район слагают почвы следующих типов и разновидностей: темнокаштановые среднетяжелосуглинистые, суглинистые и легкосуглинистые; темнокаштановые маломощные суглинистые и легкосуглинистые; темнокаштановые слабосмытые суглинистые и легкосуглинистые; темнокаштановые неполноразвитые легкосуглинистые; темнокаштановые малоразвитые легкосуглинистые; луговато-темнокаштановые среднетяжелосуглинистые; солонцы темнокаштановые глубокие; солонцы темнокаштановые средние; солонцы темнокаштановые мелкие.

В процессе намечаемой деятельности воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы прогнозируется в виде механического воздействия (движение спецтехники и автотранспорта) и косвенного воздействия, выражаемого через осаждение на поверхность почвы загрязняющих веществ от эмиссий в атмосферный воздух.

При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района.

При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие проектируемых работ на почвенный покров и земельные ресурсы может быть сведено до слабого и локального уровня.

Планом горных работ не предусматриваются строительные работы, дополнительное изъятие земель. Следовательно, дополнительного воздействия при реализации проекта оказано не будет.

В результате осуществления намечаемой деятельности воздействие на почвенный покров оценивается в целом как *низкое*.

17.5.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Ближайший поверхностный водный объект – река Орь. Гидроморфологические изменения водного объекта, такие как изменения естественного режима стока и структуры (изменение берега, прибрежной зоны, донного субстрата, уклона), на период намечаемой деятельности не прогнозируются, количество, и качество воды в водном объекте не изменяется. Общее воздействие намечаемой деятельности на водный объект отсутствует.

17.5.5 Атмосферный воздух

В рамках ПГР рассмотрены источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, относящиеся только к горной части объекта. *Воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации остальных объектов промплощадки будет представлено позже, при разработке экологических разделов к рабочему проекту «Строительство объектов промплощадки подземного рудника месторождения «Приорское».*

Основными источниками загрязнения атмосферы вредными веществами при отработке месторождения открытым способом будут:

- взрывные работы (ист. 6103);
- буровые работы (ист. 6104–6106);
- погрузо-разгрузочные работы на карьере (ист. 6108–6111);
- объединенный отвал скальных пород № 2 и № 3 (ист. 6114);
- площадка открытых работ (ист. 6116);
- транспортировка горной массы и сдувание с дорог (ист. 6119);
- отвал околорудных пород (ист. 6136);
- перегрузочная площадка руды (ист. 6137);
- склад забалансовых руд (ист. 6138).

Большее количество горной массы составляет скальная порода. По проекту скальная порода будет складироваться на проектируемый объединенный отвал скальных пород № 2 и № 3 (ист 6114) (поз. 2.4 на ситуационном плане). Околорудная порода по проекту будет размещаться на проектируемом отвале скальных околорудных пород (ист. 6136) (поз. 2.7 на ситуационном плане).

Для размещения забалансовых руд проектом предусмотрен склад (ист. 6138) (поз. 2.8.1-2.8.3 на ситуационном плане).

Основным вредным веществом, выбрасываемым в атмосферу при работах на околорудных породах, на скальной породе является пыль неорганическая (с содержанием диоксида кремния от 20 до 70 %). Основными вредными веществами, выбрасываемыми в атмосферу при работах на, балансовых медно-цинковых и медных рудах, забалансовых медно-цинковых, магнетитовых и серно-колчеданных рудах являются пыль неорганическая (с содержанием диоксида кремния менее 20 %), в состав которой входят: сульфид цинка, сернистая медь.

При выполнении взрывных работ на карьере основными вредными веществами,

выбрасываемыми в атмосферу источником 6103 являются: азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, пыль от породы с содержанием SiO_2 70-20 %, и пыль от руды, содержащая медь сульфит, цинк сульфид и пыль неорганическую с содержанием SiO_2 <20 %.

Буровые работы и погрузочно-разгрузочные работы на карьере, разгрузка и погрузка руды и породы, их транспортировка и хранение сопровождаются выделением пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % и пыли неорганической с содержанием SiO_2 менее 20 %.

При сжигании топлива бульдозером выделяются: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Пылевыведение с отвалов происходит при отсыпке и формировании, разгрузке автомобилей, а также при ветровом воздействии и сопровождается выделением пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % и пыли неорганической с содержанием SiO_2 менее 20 %, а также пыли общей.

При проведении сварочных работ выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, хром, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, азота диоксид, углерод оксид.

Работа карьерных машин и спецтехники сопровождается выделением загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, сажа, углеводороды предельные, бенз(а)пирен.

При заправке техники выделяются: алканы C_{12} - C_{19} / в пересчете на C/ (углеводороды предельные C_{12} - C_{19}) и сероводород.

Суммарное количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов **без учета выбросов от автотранспорта** составит 15 неорганизованных. Количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу – 12, в том числе: 6 твердых и 6 газообразных и жидких.

Суммарное количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов **с учетом выбросов от автотранспорта** составит 18 неорганизованных. Количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу – 16, в том числе: 8 твердых и 8 газообразных и жидких.

По степени воздействия на организм человека все загрязняющие вещества, присутствующие в выбросах, относятся к 1, 2, 3 и 4 классам опасности.

Для оценки воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух был

проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и анализ приземных концентраций.

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года [23], проектируемое горное производство относится к объектам I класса с нормативным размером санитарно-защитной зоны (СЗЗ) радиусом 1000 м от крайних источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

Граница СЗЗ определена сопряжением нормативных СЗЗ от производственных объектов, оказывающих основное воздействие на атмосферный воздух.

Поскольку наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в ур. Болатбугет Хромтауского района Актюбинской области не проводились, сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе региона отсутствуют.

Расчет рассеивания выполнялся в летний период без учета фоновых концентраций для следующих веществ: железо (II, III) оксид, марганец и его соединения, хром, азота диоксид, азот (II) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, сероводород, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохорастворимые, бенз/а/пирен, керосин, углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$, взвешенные вещества, пыль неорганическая (70-20 % SiO_2), пыль неорганическая (до 20 % SiO_2), а также по следующим группам суммации: серы диоксид и сероводород, фтористый водород и плохорастворимые соли фтора, азота диоксид и серы диоксид, серы диоксид и фтористый водород, сумма твердых веществ.

Анализ приземных концентраций на границах СЗЗ показал, что превышение ПДК по всем загрязняющим веществам, группам суммаций не зафиксировано.

17.5.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Под сопротивляемостью к изменению климата понимается способность систем (экологических и социально-экономических) противодействовать нарушениям и восстанавливаться таким образом, чтобы сохранять свою основную функцию и уникальные характеристики. Сопротивляемость также подразумевает способность системы трансформироваться вслед за меняющейся средой, адаптируясь к изменениям. Еще проще сопротивляемость можно определить, как способность системы адаптироваться и

возвращаться в стабильное состояние после временных или постоянных избыточных нагрузок.

Вопросы изменения климата были включены в ЭК РК. В нем установлены общие требования по смягчению изменения климата и определены приоритетные сферы для адаптации к изменению климата: сельское хозяйство, водное хозяйство, лесное хозяйство, гражданская защита (статья 313).

Некоторые механизмы адаптации к изменению климата:

- улучшение управления земельными, пастбищными, водными и лесными ресурсами;
- использование экономных методов полива растений;
- внедрение засухоустойчивых культур и борьба с засухой;
- создание тепличных хозяйств, гарантирующих защиту культур от заморозков и колебаний температуры;
- внедрение мер энергосбережения и энергоэффективности;
- сохранение местного агро- и биологического разнообразия, улучшение местного экологического управления.

Казахстан принял обязательства по достижению целей устойчивого развития, принятых на Генеральной Ассамблее ООН и представляющих собой комплексный универсальный свод целей и индикаторов до 2030 года, направленных на повышение качества жизни граждан, социально-экономическое развитие и экологическую устойчивость государств. Цели устойчивого развития (ЦУР) состоят из 17 целей, которые должны быть достигнуты к 2030 году, а также связанные с ними 169 задач и 242 индикатора. «Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата» является одной из семнадцати ЦУР (цель № 13).

ЦУР призваны содействовать достижению устойчивого развития через объединение трех компонентов: экономический, социальный и экологический.

Казахстан ратифицировал РКИК ООН (Закон Республики Казахстан от 26 марта 2009 года № 144-IV «О ратификации Киотского протокола к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата») и Парижское соглашение (Закон Республики Казахстан от 4 ноября 2016 года № 20-VI ЗРК «О ратификации Парижского соглашения»).

В рамках Парижского соглашения 177 стран (имеющих 87 % мировых эмиссий CO₂) взяли на себя национальные добровольные обязательства по сокращению своих

выбросов парниковых газов (ПГ) к 2030 году. Несмотря на все предпринимаемые шаги мирового сообщества в целом, и Республики Казахстан в частности, к настоящему времени даже самые убедительные усилия по предотвращению (снижению выбросов) не позволят избежать дальнейших последствий изменения климата в следующие несколько десятилетий, что делает именно адаптацию важнейшей задачей, особенно для реагирования на краткосрочные последствия. Единственный путь повысить способность к адаптации – обеспечить учет последствий изменения климата в планировании развития, например, посредством: включения мер по адаптации в планирование землепользования и проектирование инфраструктуры; включения мер по снижению уязвимости в существующие стратегии уменьшения риска катастроф.

Согласно данным РГП на ПХВ «Казгидромет» («Ежегодный бюллетень мониторинга состояния и изменения климата Казахстана: 2021 год»: г. Нур-Султан, 2022 год [36]) в целом для Земного шара 2021 год вошел в пятерку-семерку самых теплых лет за период инструментальных наблюдений. Глобальная средняя годовая температура в 2021 г. была примерно на $1,11 \pm 0,13^{\circ}\text{C}$ выше базового уровня 1850-1900 гг., используемого в качестве аппроксимации доиндустриальных уровней.

В среднем по Казахстану среднегодовая температура воздуха в 2021 г. была на $1,58^{\circ}\text{C}$ выше климатической нормы за период 1961-1990 гг. и это пятая величина в ранжированном ряду самых тёплых лет за период 1941-2020 гг. Для пяти областей Туркестанской, Мангистауской, Западно-Казахстанской, Актюбинской и Кызылординской областей 2021 год вошел в число 5 % экстремально теплых лет с аномалиями от $+1,89^{\circ}\text{C}$ до $+2,28^{\circ}\text{C}$, для Атырауской области год стал рекордно теплым – в среднем по территории аномалия составила $+2,63^{\circ}\text{C}$. Экстремально высокие годовые температуры зафиксированы по данным большинства метеостанций западного, юго-западного и южного регионов страны. По данным 19-ти метеостанций западного и южного регионов 2021 год стал самым теплым годом с 1941 г., рекордные аномалии температуры составили здесь от $+1,4$ до $+3,2^{\circ}\text{C}$.

Слой осадков за 2021 год в среднем по территории Казахстана составил 271,5 мм (86 % нормы). В среднем по территории большинства областей годовые суммы осадков были в пределах $\pm 20\%$ к норме. Дефицит осадков (до 30-40 %) наблюдался в западных, южных и центральных областях республики. Сильный дефицит осадков (до 70 %) наблюдался в Мангистауской области. На некоторых станциях обновлены месячные минимумы осадков, на других – месячные максимумы. По данным многих станций в

западных, центральных и южных регионах осадки отсутствовали как минимум месяц [36].

Рудник месторождения «Приорский» будет являться источником парниковых газов. Количество выделяющихся парниковых газов будет незначительным и не окажет существенного влияния на изменение климата.

Намечаемая деятельность не предусматривает реализацию мер по адаптации к изменению климата.

Таким образом, влияние намечаемой деятельности на процесс сопротивляемости к изменению климата экологических и социально-экономических систем отсутствует.

17.5.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

В непосредственной близости от месторождения «Приорское» охраняемые участки, исторические и археологические памятники и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Нет водопадов, озер, ценных пород деревьев, зон отдыха, водозаборов.

17.5.8 Взаимодействие указанных объектов

Жизнедеятельность любого человека обеспечивается за счёт постоянного взаимодействия с окружающей средой, которая как предоставляет все необходимое для организма, так и оказывает на него воздействие комплексом различных факторов.

Человек со всей природой связан через окружающую среду, поэтому экологическое отношение человечества с природой можно выразить следующей взаимосвязью: человеческое сообщество - производство - окружающая среда - биосфера. В этой системе производство выступает как основополагающая часть общества, окружающая среда - очеловеченная часть биосферы.

Производство и окружающая среда, находясь в противоречивом единстве друг с другом, определяют развитие всей системы взаимосвязей между обществом и биосферой. Воздействие человека на природу отличается от воздействия на нее животного тем, что деятельность человека нарушает биологическое равновесие. В свою очередь малейшие изменения в природе могут привести к новым взаимосвязям природы и общества.

В условиях научно-технической революции проблема взаимодействия человеческого общества с природой, сохранение, восстановление и улучшение окружающей человека среды приобрела наибольшую остроту и актуальность.

Рассмотрение этой проблемы требует предварительного анализа некоторых общих положений учения о биосфере и закономерностях ее развития, экологии как науки, изучающей условия существования живых организмов и взаимосвязи между организмами и средой, в которой они обитают, сущности научно-технического прогресса и некоторых других.

Взаимодействие всех указанных в данном разделе объектов плотно пересекается.

Учитывая тот факт, что при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата (заключение № KZ65VWF00476228 от 8 декабря 2025 г.), по заявлению о намечаемой деятельности (№ KZ22RYS01444984 от 7 ноября 2025 г.), в соответствии с требованиями пункта 26 Инструкции, не по одному из указанных в данном пункте объектов, существенного воздействия намечаемой деятельности не выявлено, существующие схемы взаимодействия нарушены не будут.

17.6 Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

Характеристика эмиссий в атмосферный воздух

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения работ определено расчетным методом, на основании действующих, утвержденных в Республике Казахстан расчетных методик.

Ожидаемые валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу с учётом транспорта и спецтехники составят:

– 2026 год (апрель-декабрь) – 2141,650341 т/год (твердые – 317,209221, газообразные – 1824,44112), из них:

- а) вещества 1 класса опасности – хром (0,00434 т), бенз(а)пирен (0,003041 т);
- б) вещества 2 класса опасности – марганец и его соединения (0,03208 т), азота диоксид (97,59161 т), сероводород (0,001 т), фтористые газообразные соединения (0,02351 т), фториды неорганические плохо растворимые (0,04893 т);
- в) вещества 3 класса опасности – железа оксиды (0,40773 т), азота оксид (15,8476 т), углерод (сажа) (148,7575 т), сера диоксид (194,852 т), пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 % (145,9987 т); пыль

неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20 % (21,9569 т);

г) вещества 4 класса опасности – углерод оксид (1223,7758 т), углеводороды предельные $\text{C}_{12}\text{-C}_{19}$ (0,3431 т);

д) класс опасности не определен – керосин (292,0065 т).

– 2027 год – 2003,310847 т/год (твердые – 304,149027, газообразные – 1699,16182),

из них:

а) вещества 1 класса опасности – хром (0,00434 т), бенз(а)пирен (0,002847 т);

б) вещества 2 класса опасности – марганец и его соединения (0,03208 т), азота диоксид (90,87811 т), сероводород (0,0009 т), фтористые газообразные соединения (0,02351 т), фториды неорганические плохо растворимые (0,04893 т);

в) вещества 3 класса опасности – железа оксиды (0,40773 т), азота оксид (14,7567 т), углерод (сажа) (139,1916 т), сера диоксид (183,9274 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 % (139,3605 т); пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20 % (25,101 т);

г) вещества 4 класса опасности – углерод оксид (1136,2504 т), углеводороды предельные $\text{C}_{12}\text{-C}_{19}$ (0,3238 т);

д) класс опасности не определен – керосин (273,001 т).

– 2028 год – 840,812457 т/год (твердые – 171,401537, газообразные – 669,41092),

из них:

а) вещества 1 класса опасности – хром (0,00434 т), бенз(а)пирен (0,001257 т);

б) вещества 2 класса опасности – марганец и его соединения (0,03208 т), азота диоксид (35,04031 т), сероводород (0,0004 т), фтористые газообразные соединения (0,02351 т), фториды неорганические плохо растворимые (0,04893 т);

в) вещества 3 класса опасности – железа оксиды (0,40773 т), азота оксид (5,6831 т), углерод (сажа) (61,0613 т), сера диоксид (79,6483 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 % (86,0318 т); пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20 % (23,8141 т);

г) вещества 4 класса опасности – углерод оксид (430,3529 т), углеводороды предельные $\text{C}_{12}\text{-C}_{19}$ (0,1412 т);

д) класс опасности не определен – керосин (118,5212 т).

– 2029 год – 819,584557 т/год (твердые – 166,890837, газообразные – 652,69372),

из них:

- а) вещества 1 класса опасности – хром (0,00434 т), бенз(а)пирен (0,001257 т);
- б) вещества 2 класса опасности – марганец и его соединения (0,03208 т), азота диоксид (33,93111 т), сероводород (0,0004 т), фтористые газообразные соединения (0,02351 т), фториды неорганические плохо растворимые (0,04893 т);
- в) вещества 3 класса опасности – железа оксиды (0,40773 т), азота оксид (5,5027 т), углерод (сажа) (60,9838 т), сера диоксид (78,9752 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 % (81,4994 т); пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20 % (23,9133 т);
- г) вещества 4 класса опасности – углерод оксид (415,9739 т), углеводороды предельные $\text{C}_{12}\text{-C}_{19}$ (0,1412 т);
- д) класс опасности не определен – керосин (118,1457 т).

Ожидаемые валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу без учёта транспорта и спецтехники составят:

– 2026 год (апрель-декабрь) – 453,6342 т/год (твердые – 168,44868, газообразные – 285,18552), из них:

- а) вещества 1 класса опасности – хром (0,00434 т);
- б) вещества 2 класса опасности – марганец и его соединения (0,03208 т), азота диоксид (16,537 т), сероводород (0,001 т), фтористые газообразные соединения (0,02351 т), фториды неорганические плохо растворимые (0,04893 т);
- в) вещества 3 класса опасности – железа оксиды (0,40773 т), азота оксид (2,6762 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 % (145,9987 т); пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20 % (21,9569 т);
- г) вещества 4 класса опасности – углерод оксид (265,6047 т), углеводороды предельные $\text{C}_{12}\text{-C}_{19}$ (0,3431 т).

– 2027 год – 422,6561 т/год (твердые – 164,95458, газообразные – 257,70152), из

них:

- а) вещества 1 класса опасности – хром (0,00434 т);
- б) вещества 2 класса опасности – марганец и его соединения (0,03208 т), азота диоксид (15,2742 т), сероводород (0,0009 т), фтористые газообразные соединения (0,02351 т), фториды неорганические плохо растворимые

(0,04893 т);

в) вещества 3 класса опасности – железа оксиды (0,40773 т), азота оксид (2,471 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 % (139,3605 т); пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20 % (25,101 т);

г) вещества 4 класса опасности – углерод оксид (239,6081 т), углеводороды предельные $\text{C}_{12}\text{-C}_{19}$ (0,3238 т).

– 2028 год – 150,7172 т/год (твердые – 110,33898, газообразные – 40,37822), из

них:

а) вещества 1 класса опасности – хром (0,00434 т);

б) вещества 2 класса опасности – марганец и его соединения (0,03208 т), азота диоксид (3,1714 т), сероводород (0,0004 т), фтористые газообразные соединения (0,02351 т), фториды неорганические плохо растворимые (0,04893 т);

в) вещества 3 класса опасности – железа оксиды (0,40773 т), азота оксид (0,5044 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 % (86,0318 т); пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20 % (23,8141 т);

г) вещества 4 класса опасности – углерод оксид (36,5373 т), углеводороды предельные $\text{C}_{12}\text{-C}_{19}$ (0,1412 т).

– 2029 год – 131,3512 т/год (твердые – 105,90578, газообразные – 25,44542), из

них:

а) вещества 1 класса опасности – хром (0,00434 т);

б) вещества 2 класса опасности – марганец и его соединения (0,03208 т), азота диоксид (2,3379 т), сероводород (0,0004 т), фтористые газообразные соединения (0,02351 т), фториды неорганические плохо растворимые (0,04893 т);

в) вещества 3 класса опасности – железа оксиды (0,40773 т), азота оксид (0,3689 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 % (81,4994 т); пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20 % (23,9133 т);

г) вещества 4 класса опасности – углерод оксид (22,5735 т), углеводороды предельные $\text{C}_{12}\text{-C}_{19}$ (0,1412 т).

В целях получения информации об изменении объема выбросов в результате корректировки ПГР, был проведен сравнительный анализ перечня вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками загрязнения согласованного проекта «План

горных работ по отработке месторождения «Приорское» (открытые горные работы, корректировка производительности добычи)» 2022 года с перечнем вредных веществ настоящего проекта «План горных работ по отработке месторождения «Приорское» (открытые горные работы, корректировка производительности добычи) на 2025-2029 гг.».

Количество валовых выбросов ПГР 2022 года составило **1154,95146** т/год (максимально), валовые выбросы 2026 год (апрель-декабрь)корректируемого ПГР – **453,6342** т/год. Происходит снижение валовых выбросов из-за снижения производительности карьера, снижения количества работающей техники и автотранспорта, снижение буровых и взрывных работ, снижение погрузо-разгрузочных работ, уменьшения количества источников выбросов, так как месторождение на стадии завершения добычи открытым способом.

Характеристика эмиссий в водные объекты

Ближайшим водным объектом к территории проектирования является река Орь, расположенная на расстоянии 1,5 км.

Согласно постановлению акимата Актюбинской области от 16 сентября 2013 года № 299 на реках Орь, Уил, Хобда, их притоках, а также на малых водохранилищах (Ащибекское, Магаджановское, Кызылсу, Аулие, Айталы) установлены водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, а также определён режим их хозяйственного использования.

Для реки Орь ширина водоохранной зоны принимается 500 м от уреза воды по каждому берегу. Учитывая удалённость водного объекта от границ намечаемой деятельности, необходимость в установлении водоохранных зон и прибрежных защитных полос отсутствует.

Источником питьевого водоснабжения карьера и его инфраструктуры на месторождении «Приорское» является привозная питьевая вода из системы централизованного водоснабжения ГОКа «50 лет Октября». Качество воды соответствует требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003.

Источником производственного водоснабжения карьера являются карьерные воды. Качество воды соответствует нормативам, установленным СТ РК 2506-2014.

Приемниками бытовых стоков, образующих на территории карьера и объектов вспомогательного производства служат одноместный туалет и выгребные сооружения. Откачка и вывоз стоков осуществляется ассенизационной машиной с дальнейшей разгрузкой на существующие канализационные очистные сооружения ГОКа «50 лет

Октября».

Образующиеся на территории предприятия поверхностные воды (дождевые/ливневые и талые) отводятся по открытой системе водостоков с применением водоотводных кюветов.

Суммарные показатели водопотребления и водоотведения по каждой категории потребителей приведены в таблице 1.54 данного отчета.

Проектом не предусмотрены забор воды из водных объектов и сброс стоков в них. Общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностные водные объекты и подземные воды отсутствует.

Воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду может проявиться лишь путем осаждения вредных веществ и пыли, выделяющихся в атмосферный воздух, и оценивается как *низкое*.

Физические воздействия

Основными источниками шума на карьере являются карьерная техника (бульдозеры, экскаваторы, погрузчики и другая спецтехника) и автотранспорт для технологических перевозок, а также существующая насосная станция карьерных и рудничных вод.

К эксплуатации допускается техника, при работе которой уровень шума не превысит величин, установленных санитарными нормами. Всё оборудование, работа которого сопровождается шумом и вибрацией, подвергается тщательному техническому контролю, регулировке и плановому техническому регламенту. Предусмотрены средства индивидуальной защиты.

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 и в жилой зоне. Расчет шума выполнен по программе «Эколог-ШУМ» версия 2.5.0.4581.

Выполненные расчеты показали отсутствие превышения уровней звукового давления, для территории, непосредственно прилегающей к жилой зоне, определенных гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека.

Основными источниками вибрационного воздействия на карьере являются

карьерная техника (бульдозеры, экскаваторы, погрузчики и другая спецтехника) и автотранспорт для технологических перевозок, а также существующая насосная станция карьерных и рудничных вод.

К эксплуатации допускается техника, при работе которой уровень вибрации не превысит величин, установленных санитарными нормами. Всё оборудование, работа которого сопровождается вибрацией, подвергается тщательному техническому контролю, регулировке и плановому техническому регламенту. Характеристики величин вибрации будут находиться в соответствии с установленными в технической документации значениями.

Таким образом, общее вибрационное воздействие объектов предприятия оценивается как *допустимое*.

Воздействие на фоновый уровень вибрации на территории жилой застройки не оказывается.

Какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от воздействия вибрации не требуются.

Электромагнитное излучение – это излучение, при котором энергия квантов, при взаимодействии с веществом, не вызывает ионизации его атомов. По своей природе, ЭМИ – это волновой процесс и характеризуется такими параметрами как длина волны, частота, скорость распространения. В основном ЭМИ – это излучения радиочастотного диапазона (частотой от 3 Гц до 3000 ГГц). Длина волны может составлять от десятых и сотых миллиметра до 100 тыс. км. Чем выше частота, тем меньше длина волны. Скорость распространения энергии принимается близкой к скорости света (300 тыс. км/с). Наличие электрического тока приводит к формированию электромагнитного поля, которое распространяется в пространстве в зависимости от мощности источника и частотного диапазона.

Основными источниками электромагнитного поля на территории рассматриваемого объекта являются:

- энергоподстанции и трансформаторы (существующая понизительная подстанция ПС-35/6 кВ «Приорская» с одним трансформатором мощностью 2500 кВА, передвижная комплектная трансформаторная подстанции наружной установки ПКТПН - 6/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА, комплектная трансформаторная подстанции наружной установки КТПН № 2 6/0,4 кВ с одним трансформатором мощностью 400 кВА);
- линии электропередач (существующая воздушная линия ВЛ-35 кВ, воздушные

линии ВЛ-6 кВ, кабельные КЛ-6 кВ);

- дизельная электростанция (ДЭС) мощностью 500 кВА;
- комплектное распределительное устройство напряжением 6 кВ типа КРУПЭ-6-630-20У1;
- радиостанции.

При этом, учитывая, что основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды электромагнитными полями на территории селитебной зоны населенных пунктов вносит энергетическая инфраструктура, общий вклад предприятия в уровень электромагнитного загрязнения жилых районов близлежащих поселков, оценивается как незначительный и не превышающий допустимых значений.

Тепловое загрязнение – тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

На рассматриваемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

В настоящее время на территории месторождения «Приорское» регулярно выполняется радиационный контроль.

По результатам измерений мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения при радиационном обследовании участка аномальных значений не выявлено.

Значения МЭД гамма-излучения не превышают фоновых значений, и составляют 0,011-0,9 мкЗв/ч.

Исходя из вышесказанного, возможные источники сверхнормативных физических воздействий на природную среду не выявлены, физическое воздействие на окружающую среду оценивается как *допустимое*.

Отходы производства

При эксплуатации проектируемых объектов образуется **11827211,907** т/год отходов (максимально в 2026 году апрель-декабрь), из них:

Опасные – **187,436** т/год, в том числе:

- отработанные масла – 47,294 т/год;
- тара из-под масел – 11,560 т/год;
- промасленная ветошь – 0,395 т/год;
- изношенная спецодежда – 0,675 т/год;

- отработанные автомобильные масляные и топливные фильтры – 27,911 т/год;
- отработанные автомобильные воздушные фильтры – 98,929 т/год;
- отработанные свинцовые аккумуляторы – 0,672 т/год.

Неопасные – **11827024,471** т/год, в том числе:

- скальная порода – 10847900 т/год;
- околорудная порода – 879000 т/год;
- забалансовая руда – 99700 т/год;
- огарки сварочных электродов – 0,451 т/год;
- отработанные шины – 396,591 т/год;
- лом черных металлов – 5,855 т/год;
- лом цветных металлов – 0,188 т/год;
- отходы бумаги и картона – 5,468 т/год;
- стеклобой – 0,608 т/год;
- пищевые отходы – 3,970 т/год;
- пластмассовые отходы – 1,215 т/год;
- смешанные твердо-бытовые отходы – 10,125 т/год.

Объемы образования вскрышной породы (скальная и околорудная порода, забалансовая руда) приняты по календарному плану открытых горных работ.

Все отходы, образующиеся при эксплуатации проектируемых объектов кроме вскрышной породы (скальная и околорудная порода, забалансовая руда) подлежат передаче по договору сторонним организациям по сбору отходов в целях дальнейшего направления этих отходов на восстановление или удаление.

Для дальнейшего складирования и захоронения предполагается вывозить скальную породу собственным автотранспортом на объединенный отвал скальных пород № 2 и № 3 (поз. 2.4 на ситуационном плане), а околорудную породу — на отвал околорудных пород (поз. 2.7 на ситуационном плане).

Забалансовую руду предполагается вывозить собственным автотранспортом на склад забалансовых руд для дальнейшего складирования и захоронения (поз. 2.8.1-2.8.3 на ситуационном плане).

Размещения вскрышных пород во внутренние отвалы не применяется по геометрии карьера: воронкообразная форма, с центральным залеганием рудного тела и непрерывным доступом к забою, не оставляет площадок требуемой ширины; внутренние отвалы привели бы к блокировке трасс и утрате доступа к части запасов.

В данной работе не рассматривается рыхлая вскрышная порода, которая в 2023 году в объеме 1206,9 тыс. тонн была отправлена на отвал вскрышных рыхлых пород, больше выемка из карьера данного вида пород не производится.

С целью определения изменений в объеме образования отходов после корректировки ПГР, был выполнен сравнительный анализ объема образования отходов согласованного проекта «План горных работ по отработке месторождения «Приорское» (открытые горные работы, корректировка производительности добычи) с объемом образования отходов настоящего проекта «План горных работ по отработке месторождения «Приорское» (открытые горные работы, корректировка производительности добычи) на 2025-2029 гг.

Согласно полученным данным, в данной работе происходит увеличение количества скальной и околорудной породы, и забалансовой руды согласно календарному графику (таблица 17.2):

- на 2026 год (апрель-декабрь) год 11826600 т/год по данному ПГР и 10794600 т/год (ПГР 2022 года);
- на 2027 год 10476300 т/год по данному ПГР и 7547200 т/год (ПГР 2022 года);
- на 2028 год 1057000 т/год по данному ПГР и 42900 т/год (ПГР 2022 года);
- на 2029 год 382500 т/год по данному ПГР и 162800 т/год (ПГР 2022 года).

Таблица 17.2– Сравнительный анализ календарных планов открытых горных работ (проект намечаемой деятельности (ПГР корректировка) и существующий ПГР 2022 г.

Объекты	Ед. изм.	Годы отработки			
		2026 (апрель-декабрь)	2027	2028	2029
1	2	3	4	5	6
Намечаемая деятельность (ПГР корректировка)					
Руда	тыс. т	950.0	1191.0	944.2	926.0
Отработка вскрышных пород	тыс. т	11826,6	10476,3	1057,0	382,5
в том числе:					
Забалансовая руда	тыс. т	99,7	284,0	226,2	142,2
Околорудная порода	тыс. т	879,0	887,5	95,2	36,7
Скальная вскрыша	тыс. т	10847,9	9304,8	735,6	203,6

Окончание таблицы 17.2

1	2	3	4	5	6
Всего ГМ	тыс. т	12776,6	11667,3	2001,2	1308,5
Существующий ПГР					
Руда	тыс. т	176,0	1467,0	1220,0	909,4
Отработка вскрышных пород	тыс. т	10794,6	7547,2	429,0	162,8
в том числе:					
Забалансовая руда	тыс. т	11,6	310,0	173,0	132,8
Околорудная порода	тыс. т	213,0	513,0	256,0	30,0
Скальная вскрыша	тыс. т	10570,0	6724,2	0,0	0,0
Всего ГМ	тыс. т	10970,6	9014,2	1649,0	1072,2

17.7 Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

При эксплуатации карьера могут возникнуть различные аварийные ситуации. Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

К стихийным бедствиям относятся землетрясения, наводнения, обширные пожары, селевые потоки и оползни, бури и ураганы, смерчи, снежные заносы, обледенения.

Сейсмичность района месторождения «Приорское» по СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» [10], составляет менее 6 баллов, поэтому вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к разрушениям зданий и сооружений, отсутствует.

На рассматриваемой территории исключены опасные геологические и геотехнические процессы и явления типа селей, обвалов, оползней и др. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

Климат района – резко континентальный с холодной продолжительной зимой и

жарким летом с большими амплитудами суточных и сезонных колебаний температуры воздуха. Характерной особенностью осенне-зимнего периода являются гололедица и снежные бураны. Летом не редки суховеи и пыльные бури.

К опасным явлениям погоды можно отнести продолжительные метели из-за ухудшения видимости и большого снегопереноса. Образование гололёда связано с потеплением в холодное время года. В тёплое время года наблюдаются грозы.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте по причине природных воздействий следует принять несущественной, так как ранее при проектировании зданий, сооружений и инженерных сетей в полной мере были учтены природно-климатические особенности района.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него низкая, возможные аварийные ситуации будут локальными и не окажут значительного влияния на окружающую природную среду.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. К антропогенным факторам относятся факторы производственной сферы и трудового процесса.

Правильная организация технологического процесса и соблюдение техники безопасности позволят избежать масштабных аварийных ситуаций, опасных для окружающей среды, работников предприятия и населения близлежащей жилой застройки.

17.8 Информация о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

Основными объектами воздействия при строительстве и эксплуатации объекта являются: атмосферный воздух; водные ресурсы; почвенно-растительные ресурсы; социально-экономическая среда.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

При осуществлении производственного процесса на проектируемом предприятии негативное воздействие на атмосферный воздух может быть связано со следующими аварийными ситуациями:

- при разливах ГСМ в атмосферу выделяются углеводороды;
- при возгорании материалов, техники и оборудования вследствие взрывов и пожаров на производстве в атмосферу будут выделяться угарные газы, диоксиды серы и азота, метан и другие загрязняющие вещества;
- при возникновении аварийных ситуаций природного и техногенного характера может произойти поломка и нарушение правильного функционирования технологического оборудования и трубопроводных систем, что может сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Возникновение аварий на промплощадке может оказать негативные последствия на водную среду вблизи территории.

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Загрязнение почв и грунтов нефтепродуктами и другими загрязняющими веществами может привести к вторичному загрязнению поверхностных и подземных вод. Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения поверхностных и подземных вод имеют периодический осмотр трубопроводных систем и технологического оборудования, проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических конструкций. При пожарах негативное влияние на водную среду могут оказывать загрязненные воды, образующиеся в процессе тушения пожаров.

Возможное воздействие на подземные воды при аварийных ситуациях оценивается по интенсивности как ***слабое***, по пространственному масштабу – ***локальное***, по временному масштабу – ***кратковременное***, а в целом суммарная значимость воздействия ***низкое***.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров и животный мир

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова и животного мира, связаны со следующими процессами: пожары; разливы ГСМ; разливы сточных вод.

Возможное воздействие на почвенно-растительный покров и животный мир при

аварийных ситуациях оценивается по интенсивности как *слабое*, по пространственному масштабу – *локальное*, по временному масштабу – *кратковременное*, а в целом суммарная значимость воздействия *низкое*.

Воздействие на социально-экономическую среду

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия. В связи с удаленным расположением проектируемого объекта от населенных пунктов прямого социального или экономического воздействия аварийных ситуаций на представителей населения не будет. Негативное воздействие на здоровье населения в результате инцидента, аварии на проектируемом предприятии маловероятно.

К экономическим последствиям возникновения аварийных ситуаций можно отнести затраты, связанные с ликвидацией последствий выбросов загрязняющих веществ и устранением неполадок на технологическом оборудовании. Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонту нанесенных повреждений для возврата к нормальной эксплуатации.

Запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать потенциально возможные аварии на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде.

Для определения примерных масштабов неблагоприятных последствий проводится оценка воздействия при аварийных ситуациях (анализ риска).

По результатам проведенной оценки аварийных ситуаций и оценки риска загрязнения окружающей среды пришли к выводу, что суммарная значимость воздействия на компоненты окружающей среды оценивается как низкая. Вероятность их возникновения $10^{-4} \leq P < 10^{-3}$.

17.9 Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, регламента работы оборудования, выполнение проектных решений и правил техники безопасности на предприятии.

Геолого-маркшейдерской службой предприятия осуществляется систематический контроль за выполнением на карьере требований, содержащихся в планах развития горных

работ по рациональному использованию и охране недр, за выполнением мероприятий, обеспечивающих при проведении горных работ безопасность для жизни и здоровья работников. Маркшейдерами ведется книга маркшейдерских указаний, в которой фиксируются все выявленные нарушения в ведении горных работ и даются предложения по их устранению.

Для предотвращения аварийных ситуаций необходимо проводить плановые осмотры и ремонты техники и оборудования, все конструкции запроектировать с учетом сейсмических нагрузок.

Обеспечение готовности промышленного объекта к локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций предусматривает:

– Систему оповещения о чрезвычайных ситуациях. Для оповещения на предприятии устанавливается локальная система оповещения (ЛСО). Цель оповещения – своевременное информирование руководящего состава, работников предприятий и населения о возникновении непосредственной опасности чрезвычайной ситуации и о необходимости принятия мер и защиты.

Мониторинг опасных природных процессов и оповещение о них осуществляется системами «Казгидромета». Результаты мониторинга опасных природных процессов передаются в территориальный департамент ЧС, где производится анализ возможных последствий и, в случае необходимости, оповещение предприятий и населения региона.

– Средства и мероприятия по защите людей. Основные способы защиты персонала предприятий и населения: укрытие в защитных сооружениях, рассредоточение и эвакуация, использование средств индивидуальной защиты (СИЗ).

На предприятиях должны проводиться мероприятия по созданию и поддержанию готовности к применению сил и средств, обучение персонала способам защиты и действиям при аварии. Создается запас средств индивидуальной защиты и материально-технических средств. Предусматривается ежесменное поддержание в готовности средств пожаротушения, круглосуточный визуальный надзор за объектами, автотранспорт для эвакуации людей в случае возникновения аварийных ситуаций. Проводится обучение работников действиям согласно «Плану предупреждения и ликвидации аварий». Для получения практических навыков с персоналом будут проводиться тренировки по сценариям возможных аварий, а также различные виды инструктажа.

На объекте приобретаются средства индивидуальной защиты в полном объеме. Материальное обеспечение формирований, как в учебном процессе, так и в готовности к

применению, будет соответствовать организационно-штатной структуре. Весь персонал будет обеспечен спецодеждой согласно специфике производственной деятельности.

– Организацию медицинского обеспечения в случае чрезвычайных ситуаций.

Медицинское обеспечение спасательных операций в чрезвычайных ситуациях представляет собой комплекс мероприятий по сохранению жизни и здоровья населения и спасателей: лечебно-эвакуационные мероприятия (лечебно-эвакуационное обеспечение), санитарно-противоэпидемические мероприятия, меры медицинской защиты населения и личного состава, участвующего в ликвидации чрезвычайных ситуаций, снабжение медицинским имуществом.

17.10 Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

В процессе эксплуатации проектируемых объектов будет соблюдаться законодательство Республики Казахстан, направленное на охрану окружающей среды.

Мероприятия по снижению воздействия на атмосферный воздух

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по снижению воздействия на атмосферный воздух:

1. Проведение работ по пылеподавлению.
2. Гидрозабойка скважин.
3. Проветривание после взрыва с орошением взорванной горной массы водовоздушной смесью самоходными вентиляционно-оросительными установками УМП-1Б.
4. Орошение автодорог водой.
5. Применение машин и механизмов, отвечающих требованиям нормативно-правовых актов РК в части технического состояния.
6. Автотранспорт и спецтехника подлежат регулярной проверке (техническому осмотру) на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством РК.
7. Соблюдение строгой технологической дисциплины.
8. Ведение производственного мониторинга эмиссий выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и мониторинга воздействия на атмосферный воздух.

Для снижения загрязнения атмосферного воздуха в настоящем проекте также предусмотрено: подавление пыли при бурении скважин; обеспыливание при погрузочных

работах; пылегазоподавление при взрывных работах.

Водные ресурсы.

Мероприятия по охране водных ресурсов

Мероприятия по снижению воздействия на поверхностные и подземные воды:

1. Исключение сбросов сточных вод на рельеф местности, в природные поверхностные и подземные водные объекты.
2. Отведение бытовых стоков в колодцы-выгребы с последующей откачкой и разгрузкой в существующие канализационные очистные сооружения ТОО «Актюбинской медной компании».
3. Отведение дождевых стоков в водоотводной кювет для накопления и последующего естественного испарения.
4. Возврат в производственный цикл и использование карьерных (подземных) вод для технологических нужд карьера при буровых и взрывных работах, пылеподавлении, орошении автодорог.
5. Существующий противофильтрационный экран типа А-1: глиняный двухслойный и дренажной прослойкой из песка под основанием отвала скальных пород околорудных, склада забалансовых руд и на перегрузочной площадке руды.
6. Отведение поверхностных вод с поверхности отвала скальных пород околорудных, склада забалансовых руд и с перегрузочной площадки руды в пониженные места и сбор водоотводными канавами в канаву-испаритель, укрепленные глиной.
7. Контроль (учет) расходов водопотребления и водоотведения.
8. Контроль технического состояния автотранспорта, исключаяющий утечки горюче-смазочных материалов.
9. Слив отработанного масла от спецтехники в емкости в установленном месте с исключением проливов.
10. Соблюдение графика работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации (например, столкновение) и последующее загрязнение (возможный разлив топлива).
11. Ведение мониторинга воздействия на поверхностные и подземные воды в рамках производственного экологического контроля.

Предусмотренные водоохранные мероприятия исключат или позволят свести к минимуму загрязнение природных и искусственных поверхностных и подземных водных объектов на период намечаемой деятельности на руднике «Приорский».

Для эффективной охраны почв от возможного загрязнения и нарушения должен выполняться комплекс мероприятий, направленный на предупреждение, снижение или исключение различных видов воздействия на подстилающую поверхность, а также решения, обеспечивающие инженерно-экологическую безопасность в районе добычных работ.

В соответствии с требованиями пункта 1 статьи 140 «Земельного Кодекса РК» [64] в целях сохранения почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, и предотвращения загрязнения почвы предусматриваются следующие мероприятия:

1. Проведение своевременной уборки территории, что препятствует засорению земель.
2. Заправка и стоянка автотранспорта только в специально предназначенных местах.
3. Рекультивация нарушенных земель.
4. Озеленение СЗЗ.
5. Мероприятия по залужению отвалов ПСП.
6. Ведение мониторинга уровня загрязнения почвы в рамках производственного экологического контроля.

Борьба с эрозией почв на производственных площадках ведется с помощью различных противозрозионных мероприятий: укрепление откосов, возведение простейших гидротехнических сооружений, обустройство территории с твердым покрытием и т.д.

Мероприятия по охране животного и растительного мира

Растительный мир

Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный мир:

1. Ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение объектов намечаемой деятельности, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода.
2. Воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе бережного отношения к растениям с целью предотвращения уничтожения представителей растительного мира.
3. Исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности.
4. Перемещение техники только в пределах внутриплощадочных дорог, что

предотвратит нарушение почвенно-растительного покрова территории.

5. Своевременное реагирование на аварийные ситуации и принятие быстрых мер по их ликвидации, согласно Плану ликвидации аварий.

При реализации намечаемой деятельности на месторождении «Приорское» будут соблюдаться следующие требования п. 2 ст. 7 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК:

1. Не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов.

2. Соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений.

3. Не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия.

4. Не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов.

5. Соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром.

6. Не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

Сбор цветов, выкапывание корней, клубней и луковиц растений, разведение костров, заезд и передвижение вне существующих и проектируемых дорог транспортных средств, а также виды работ, которые могут вызвать повреждение и уничтожение растительности не предусматриваются.

Животный мир

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир.

1. Ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение объектов намечаемой деятельности, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода.

2. Устройство освещения проектируемой площадки, отпугивающее животных.

3. Не допускать привлечения, прикармливания или содержания животных на участке намечаемой деятельности.

4. Воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным с целью предотвращения уничтожения или разрушения гнезд, нор на участке намечаемой деятельности, уничтожения представителей

животного мира.

5. Исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности.

6. Перемещение техники только в пределах внутриплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира.

7. Контроль скоростного режима движения автотранспорта с целью предупреждения гибели животных.

8. Минимизация передвижения автотранспорта в ночное время с целью снижения шумовой нагрузки.

9. Своевременное реагирование на аварийные ситуации и принятие быстрых мер по их ликвидации, согласно Плану ликвидации аварий.

При осуществлении намечаемой деятельности на месторождении «Приорское» будут соблюдаться следующие требования п. 2 ст. 12 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593:

При деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

1. Сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы.

2. Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

3. Научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира.

4. Регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе.

5. Воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

17.11 Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям

Согласно пункту 2 статьи 240 ЭК РК, при проведении оценки воздействия на

окружающую среду должны быть:

- 1) выявлены негативные воздействия разрабатываемого Документа или намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);
- 2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;
- 3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункту 2 статьи 241 ЭК РК, компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров: пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий.
2. Снижение и предотвращение воздействий.
3. Оценка значимости остаточных воздействий.

В ходе осуществления намечаемой деятельности использование растительности в качестве сырья не предусматривается.

Намечаемая деятельность не предусматривает использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных.

Риск утраты биоразнообразия выявлен не был, в связи с чем, оценка потери биоразнообразия не проводилась, мероприятия по их компенсации не разрабатывались.

17.12 Краткое описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия

При соблюдении проектных решений необратимых воздействий на окружающую

среду не будет. Соответственно, обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, не требуется.

17.13 Краткое описание способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности

Разработка Плана горных работ месторождения «Приорское» обеспечивает полную отработку месторождения с дальнейшей ликвидацией объектов, поэтому прекращение намечаемой деятельности после отработки месторождения открытым способом не предусматривается.

На основании вышесказанного, способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности в рамках данного отчета не приводятся.

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, будет разработан, утверждён и согласован «План ликвидации последствий производственной деятельности рудника месторождения «Приорское» в Актюбинской области».

После чего будут проведены рекультивационные работы, которые позволят восстановить нарушенные территории и природное экологическое равновесие.

17.14 Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду

При составлении настоящего отчета о возможных воздействиях использовались следующие источники экологической информации:

- Кодекс о недрах и недропользовании от 27 декабря 2017 года № 125–VI (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.06.2025 года);
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.09.2025 года);
- Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.10.2025 года);
- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.09.2025 года);
- инструкция по составлению плана горных работ, утвержденная приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года

№ 351(с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.07.2024 года);

– методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63(с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.09.2024 года);

– методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;

– методические рекомендации по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой хозяйственной деятельности на биоресурсы (почвы, растительность, животный мир) (Приложение 24 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298);

– методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления, РНД 03.3.0.4.01-96, Алматы, 1996;

– методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, (Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө);

– методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298);

– гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2025 года);

– классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;

– санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.05.2025 года);

– санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов, утвержденные

приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.05.2025 года);

– санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления, утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.05.2024 года);

– гигиенические нормативы к безопасности среды обитания, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.05.2025 года);

– гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.05.2025 года);

– строительная климатология, СП РК 2.04-01-2017 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.05.2025 года).

– справки Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Актыбинской области о метеорологических сведениях № 21-01-11/302 от 27 сентября 2023 года;

– справка РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2025 года об отсутствие наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Хромтауском районе;

– письмо ГУ «Управление ветеринарии Актыбинской области» № ЗТ-2023-02333099 от 21 ноября 2023 года;

– письма ГУ «Хромтауский районный отдел сельского хозяйства и земельных отношений» № 4045 и № ЗТ-2023-02333053 от 29 ноября 2023 года;

– письмо РГУ «Актыбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии; геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» № ЗТ-2023-02329096 от 24 ноября 2023 года;

– письмо АО «Авиационная администрация Казахстана» № ЗТ-2023-02717058 от 29 декабря 2023 года.

– отчет по результатам выполнения радиологических исследований участков строительства объектов поверхности подземного рудника «Приорский» ТОО Копер Текнолоджи, г. Уральск, 2023 год.