ТОО «КОППЕР ТЕКНОЛОДЖИ»

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

ПО ОТРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ «50 ЛЕТ ОКТЯБРЯ» (ПОДЗЕМНЫЙ РУДНИК – ИЗМЕНЕНИЕ СХЕМЫ ВСКРЫТИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ). КОРРЕКТИРОВКА

Том 2. Охрана окружающей среды (ООС)

Книга 1. Пояснительная записка

489.24 / 2.1 – ПГР

Том 2.1

2024

ТОО «КОППЕР ТЕКНОЛОДЖИ»

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

ПО ОТРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ «50 ЛЕТ ОКТЯБРЯ» (ПОДЗЕМНЫЙ РУДНИК – ИЗМЕНЕНИЕ СХЕМЫ ВСКРЫТИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ). КОРРЕКТИРОВКА

Том 2. Охрана окружающей среды (ООС)

Книга 1. Пояснительная записка

489.24 / 2.1 – ПГР

Том 2.1

Директор по производству **Г.А. Хиврич**

Главный инженер проекта **В.К. Дорофеев**

Изм.	изме-ненных	заме-ненных	новых	аннули-рован-ных	Всего листов (стра-ниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Номера листов (страниц)							
Таблица регистрации изменений								

2024

План горных работ по отработке месторождения «50 лет Октября» (подземный рудник – изменение схемы вскрытия месторождения). Корректировка» выполнен ТОО «Казгипроцветмет» (государственная лицензия I категории № 19021750 на занятие проектной деятельностью выдана Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области 1 ноября 2019 г.; государственная лицензия № 02143Р на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды выдана Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан 12 ноября 2019 г.) в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами, действующими на территории Республики Казахстан, заданием на проектирование и исходными данными для разработки проекта.

В связи с переходом на электронное лицензирование, а так же с учетом положений ст. 49 Закона Республики Казахстан «О лицензировании», для сверки действительности вышеуказанных лицензий следует использовать электронные версии, размещенные на портале электронного лицензирования www.elicense.kz.

Главный инженер проекта **В.К. Дорофеев**

СОСТАВ ПЛАНА ГОРНЫХ РАБОТ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1.1	489.24 / 1.1 - ПГР	План горных работ. Пояснительная записка	
1.2	489.24 / 1.2 - ПГР	План горных работ. Графическая часть	
2.1	489.24 / 2.1 - ПГР	Охрана окружающей среды (ООС). Пояснительная записка	
2.2	489.24 / 2.2 – ПГР	Охрана окружающей среды (ООС). Приложения	
3.1	489.24 / 3.1 - ПГР	Технико-экономическая часть. Пояснительная записка	

ИСПОЛНИТЕЛИ

Отдел обогащения, металлургии и экологии

Начальник отдела		И.А. Колмакова
Главный специалист		Е.Ю. Насибулина
Ведущий инженер		Т.В. Флях
Начальник группы		М.И. Шмыгалева
Нормоконтролёр		А.А. Кулинич

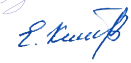
Горный отдел

И.о. начальника отдела		А.А. Денисов
Главный технолог		К.А. Шушкевич
Главный специалист		А.С. Сергеев
Главный специалист		Е.А. Краснобаева
Начальник группы		Е.В. Лобанова
Начальник группы		А.В. Емельянова
Начальник группы		Е.Н. Чеканова
Ведущий инженер		А.П. Солоха
Главный специалист		М.Е. Акашев
Нормоконтролёр		С.И. Пахомов

Отдел генплана и транспорта

Начальник отдела		Е.В. Андосова
Главный специалист		Т.Д. Лылова
Нормоконтролёр		Н.Б. Картышова

Сантехнический отдел

Начальник отдела		А.А. Тыщенко
Главный специалист		Е.С. Казаченков
Главный специалист		А.В. Епишкина
Нормоконтролёр		А.А. Бойкова

Электротехнический отдел

Начальник отдела		Е.А. Чапля
Главный специалист		В.А. Малюков

Главный специалист		М.С. Быценко
Главный специалист		А.Ж. Нургазинов
Нормоконтролёр		А.В. Кожевникова

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 11
1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА 43
1.1 Характеристика климатических условий 43
1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды 48
1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения 57
1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух 130
1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ 131
1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия……145
1.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха……157
1.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий 164
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД..... 167
2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды 167
2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика..... 167
2.3 Водный баланс объекта 167
2.4 Поверхностные воды 169
2.4.1 Гидрографическая характеристика территории..... 169
2.4.2 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов), в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества вод, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами..... 172
2.4.3 Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления – паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления..... 173
2.4.4 Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока 173

2.4.5 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения 173
2.4.6 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод..... 175
2.4.7 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений... 179
2.4.8 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов 179
2.4.8.1 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему..... 181
2.4.8.2 Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий ... 181
2.4.8.3 Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации..... 181
2.4.8.4 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты..... 181
2.5 Подземные воды 187
2.5.1 Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод..... 187
2.5.2 Описание современного состояния водоносных горизонтов..... 194
2.5.3 Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения 196
2.5.4 Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод 198
2.5.5 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения .. 198
2.5.6 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды 198
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА 200
3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)..... 202
3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)..... 208
3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы 210
3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий 210

3.5 Материалы, представляющиеся при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых 215
3.5.1 Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое) 215
3.5.2 Материалы, подтверждающие возможность извлечения и реализации вредных компонентов, а для наиболее токсичных – способ их захоронения 225
3.5.3 Радиационная характеристика полезных ископаемых и вскрышных пород (особенно используемых для рекультивации и в производстве строительных материалов) 225
3.5.4 Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов намечаемого строительства 226
3.5.5 Предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключающие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания) 226
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 227
4.1 Виды и объемы образования отходов 227
4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления 249
4.3 Рекомендации по управлению отходами 249
5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 255
5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий 255
5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения 260
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ 264
6.1 Состояние и условия землепользования 264
6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта 266
6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров 267
6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия 268
6.5 Организация экологического мониторинга почв 271
7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ 275
7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта 275

7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние 276
7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории 277
7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов 277
7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность 277
7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения..... 278
7.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры 278
7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности..... 279
8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР 282
8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны..... 282
8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных..... 282
8.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов 283
8.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде 284
8.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности..... 284
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ..... 288
10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ 290
10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности 290
10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения 293
10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование .. 294

10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта..... 294
10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности..... 295
10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности 295
11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ……..297
11.1 Ценность природных комплексов, устойчивость выделенных комплексов к воздействию намечаемой деятельности..... 297
11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта 300
11.3 Вероятность аварийных ситуаций 309
11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды..... 314
11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий..... 321
ВЫВОДЫ 342
СПИСОК НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ..... 352

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» к проекту ТОО «Коппер Текнолоджи» «План горных работ по отработке месторождения «50 лет Октября» (подземный рудник – изменение схемы вскрытия месторождения). Корректировка» разработан в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК [1] (далее – ЭК РК) и Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 [2] (далее – Инструкция) на основании договора № КТ-37/24/489 от 6 февраля 2024 года в границах проектирования, определенных техническим заданием на проектирование (Приложение А).

Раздел «Охрана окружающей среды разработан ТОО «Казгипроцветмет». Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды ТОО «Казгипроцветмет» от 12 ноября 2019 года № 02143Р, выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, представлена в Приложении Б.

Согласно разделу 2 приложения 1 к ЭК РК, намечаемая деятельность на месторождении «50 лет Октября» относится к п. 2, пп. 2.6 «подземная добыча твердых полезных ископаемых», и входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

В соответствии с пунктом 1 статьи 68 ЭК РК предприятием ТОО «Коппер Текнолоджи» было подано заявление о намечаемой деятельности от 02 октября 2024 года № KZ77RYS00797392 в целях проведения оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, на которое РГУ «Департамент экологии по Актюбинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии природных ресурсов Республики Казахстан» было выдано заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности от 01 ноября 2024 года № KZ53VWF00240928 (далее - Заключение). Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду представлено в Приложении Т.

С учетом выводов, замечаний и предложений Заключения был подготовлен «Отчет о возможных воздействиях» к проекту ТОО «Коппер Текнолоджи» «План горных работ по отработке месторождения «50 лет Октября» (подземный рудник – изменение схемы вскрытия месторождения). Корректировка».

В соответствии со ст. 12 ЭК РК объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории:

1. Объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);

2. Объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);

3. Объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);

4. Объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Согласно разделу 1 приложения 2 к ЭК РК по видам намечаемой деятельности и иным критериям, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, объект относиться к I категории (п. 3, пп. 3.1 «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых»).

Так как намечаемая деятельность объекта относится к I категории, для данного объекта устанавливаются нормативы эмиссий (п. 4 ст. 39 ЭК РК), лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов (п. 2, п. 3 ст. 41 ЭК РК).

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Основной целью ООС является определение потенциально возможных направлений изменений в компонентах окружающей и социально-экономической среды и вызываемых ими последствий.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан в соответствии с требованиями действующих на территории Республики Казахстан законодательных, нормативных и методических документов:

– Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (с изменениями и дополнениями на 09.09.2024 года);

– Кодексом о недрах и недропользовании от 27 декабря 2017 года № 125–VI (с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.07.2024 года);

– Водным кодексом Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 года);

– Земельным кодексом Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II

(с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.09.2024 года);

– Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.10.2024 года);

– инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (с изменениями и дополнениями на 26.10.2021 года);

– инструкцией по составлению плана горных работ, утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.07.2024 года);

– методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной 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);

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

– методическими рекомендациями 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);

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

– методикой 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);

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

– гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;

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

– санитарно-эпидемиологическими требованиями к санитарно-защитным зонам объектов,

являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.05.2024 года);

– санитарно-эпидемиологическими требованиями к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов, утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;

– санитарно-эпидемиологическими требованиями к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления, утвержденными 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);

– гигиеническими нормативами к безопасности среды обитания, утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32;

– гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15;

– строительной климатологией, СП РК 2.04-01-2017 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.04.2019 года).

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Географически месторождение «50 лет Октября» расположено в Северных Мугоджарах на границе с Южным Уралом на правом берегу р. Орь в районе среднего ее течения. Географические координаты центра месторождения: 50°28' с.ш., 59°5' в.д.

В административном отношении месторождение находится в Хромтауском районе Актюбинской области Республики Казахстан. Ближайшим от рудника крупным населенным пунктом является город Хромтау, расположенный в 70 км на юго-запад. Областной центр город Актобе находится в 155 км (по прямой) на запад. В областном центре городе Актобе расположен международный аэропорт и железнодорожная станция пассажирского сообщения. В 40 км на север проходит государственная граница Россия-Казахстан.

Ближайшими населенными пунктами от месторождения являются:

– п. Коктау, расположенный в 1,2 км юго-западнее;

– бывший военный городок, расположенный в 1,7 км западнее.

Транспортная сеть района представлена железными и автомобильными дорогами. Ближайшие железнодорожные станции Министерства транспорта и коммуникаций Республики

Казахстан: станция «Аккудык» (используется для перевозок трудящихся вахты) и станция «Кимперсай» (для грузовых перевозок), расположенные соответственно в 18 и 60 км от месторождения.

Автомобильное сообщение между п. Коктау и ближайшими населенными пунктами осуществляется по грунтовым и частично асфальтированным дорогам.

В 4 км к востоку от месторождения проходит трасса магистрального газопровода «Бухара-Урал». В 20 км северо-западнее месторождения расположено Восточно-Уральское буроугольное месторождение с промышленными запасами угля более 300 млн. тонн.

Гидрографическая сеть района представлена р. Орь, протекающей в 1,5 км юго-западнее месторождения, и ее правым притоком ручьем Тасты-Бутак, который исторически пересекал месторождения, до его отвода руслоотводным каналом.

Район месторождения располагает запасами технической и питьевой воды Кзыл-Каинского месторождения подземных вод (водозабора), расположенного на левом берегу р. Орь в 10-12 км к юго-западу от промплощадки ГОКа.

Вблизи и южнее его разведаны другие медно-колчеданные месторождения: «Приорское», «Весенне-Аралчинское», «Лиманное» и «Кундызды».

Согласно письму № ЗТ-2022-01664356 от 05.05.2022 года Актюбинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира (Приложение В), на участке действующего месторождения «50 лет Октября» ТОО «Коппер Текнолоджи» по предоставленным географическим координатам в соответствии с ответом РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» точки участка находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Обзорная карта расположения месторождения «50 лет Октября» показана на рисунке 1.

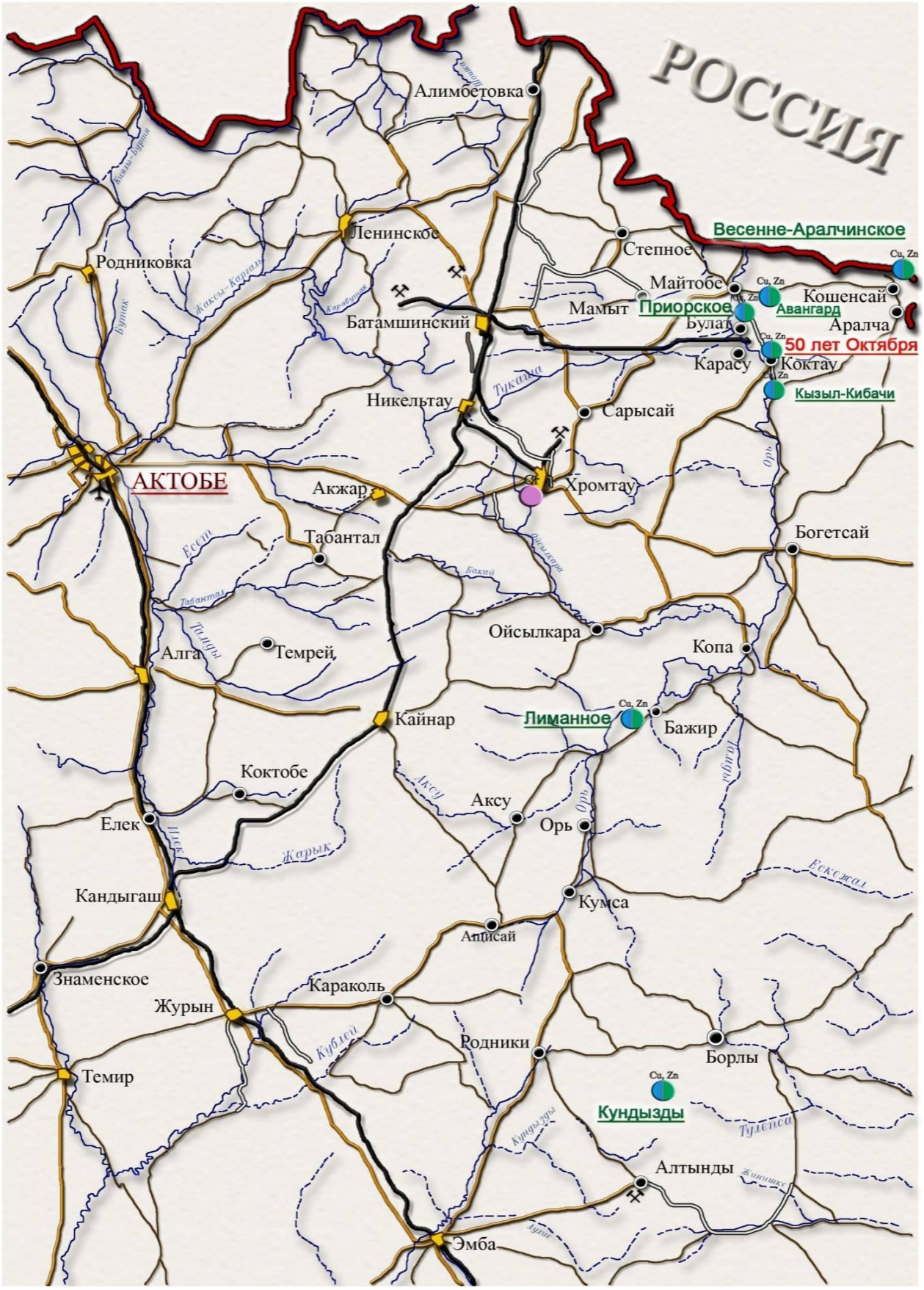


Рисунок 1 – Обзорная карта района размещения месторождения «50 лет Октября»

Продукцией намечаемой деятельности, без изменения к текущему состоянию, является добываемая руда. Промышленный тип месторождения «50 лет Октября» – медно-колчеданный.

Для проектирования приняты балансовые запасы Южной и Северной залежей месторождения категорий С1+С2, утвержденные протоколом ГКЗ РК № 1416-14-У [3], для подземной добычи.

Инициатор намечаемой деятельности: ТОО «КОППЕР ТЕКНОЛОДЖИ» (БИН: 031140005339, РНН: 061800226692).

Юридический адрес: Республика Казахстан, 031104, Актюбинская область, Хромтауский район, Коктауский с.о., с. Коктау, улица Жастар, здание 54.

Почтовый адрес: 030012, г. Актобе, ул. Маресьева, 4 «Г».

Тел.: 8 (7132) 57-86-71.

Директор ТОО «Коппер Текнолоджи» – Фарит Сагитович Суфьянов.

Намечаемая деятельность планируется на территории действующего месторождения «50 лет Октября» в границах земельного отвода ТОО «Коппер Текнолоджи», который включает горный отвод, предоставленный ТОО «КопперТекнолоджи» для осуществления операций по недропользованию на месторождении «50 лет Октября» 09 июля 2020 года № 1296-Д ТПИ.

Горный отвод расположен в Актюбинской области (Приложение Г).

Общая площадь горного отвода в проекции на горизонтальную плоскость – 1,882 км^2.

Глубина горного отвода для Южного участка – минус 240 м, для Северного участка – минус 70 м.

Границы горного отвода утверждены РГУ «Комитетом геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» рег. № 1296-Д ТПИ от 9 июля 2020 года (Приложение Г) и предусматривают развитие подземных горных работ с учетом вскрытия месторождения, рассмотренного в настоящем ПГР.

Координаты угловых точек горного отвода для месторождения «50 лет Октября» приведены в таблице I. Границы горного отвода показаны на рисунке 2.

Таблица I – Координаты угловых точек горного отвода

№	Северная широта	Восточная долгота
1	2	3
1	50º29’42,18” сш	59º07’31,05” вд
2	50º29’35,88” сш	59º07’26,81” вд
3	50º29’43,89” сш	59º07’00,63” вд
4	50º29’41,78” сш	59º06’49,02” вд
5	50º29’19,25” сш	59º06’41,88” вд
6	50º29’13,57” сш	59º06’46,34” вд
7	50º28’58,992” сш	59º06’45,183” вд
8	50º28’53,56” сш	59º06’52,09” вд
9	50º28’40,92” сш	59º07’00,30” вд
10	50º28’31,31” сш	59º07’01,55” вд
11	50º28’24,18” сш	59º06’44,49” вд
12	50º28’24,00” сш	59º06’20,60” вд
13	50º28’45,34” сш	59º06’07,04” вд
14	50º28’51,735” сш	59º05’59,105” вд
15	50º28’58,210” сш	59º05’58,986” вд
16	50º29’00,13” сш	59º06’09,01” вд
17	50º29’10,75” сш	59º06’21,61” вд
18	50º29’13,46” сш	59º06’07,68” вд
19	50º29’16,27” сш	59º06’07,70” вд
20	50º29’15,79” сш	59º06’22,09” вд
21	50º29’19,69” сш	59º06’26,52” вд
22	50º29’43,626” сш	59º06’39,817” вд
23	50º29’47,70” сш	59º06’34,62” вд
24	50º29’55,84” сш	59º06’44,37” вд
25	50º29’58,67” сш	59º06’59,77” вд
26	50º28’51,52” сш	59º07’03,20” вд

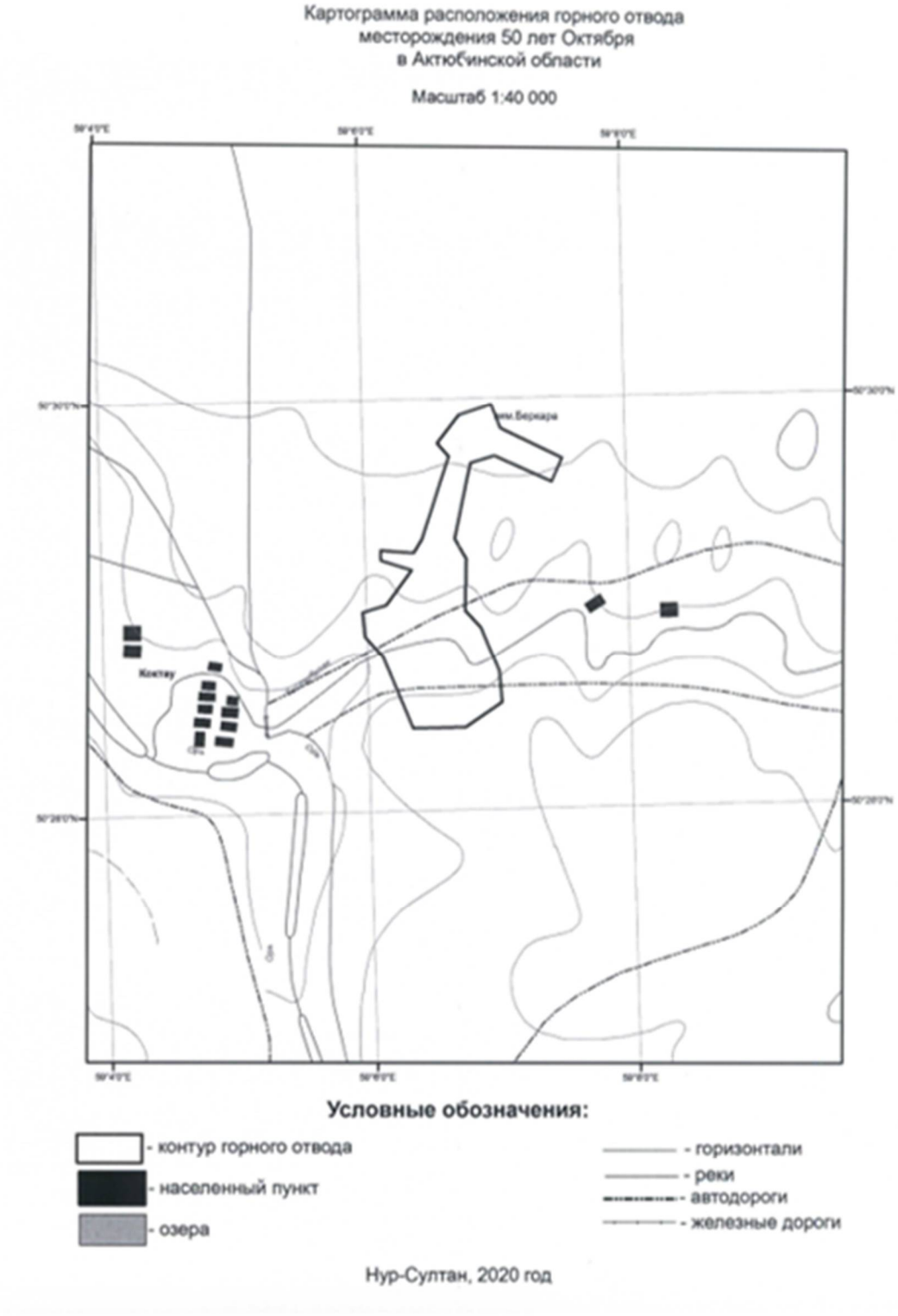


Рисунок 2 – Границы горного отвода

Выбор данного места осуществления намечаемой деятельности обусловлен:

– Контракт № 686 от 21.06.2001 г. «Контракт на проведение добычи меди на месторождении «50 лет Октября» между Министерством энергетики и минеральных ресурсов РК»;

– Дополнение № 1 от 09.12.2003 г. «Контракт на проведение добычи меди на месторождении «50 лет Октября» между Министерством энергетики и минеральных ресурсов РК и ТОО «Copper Technology» (передача право недропользования ТОО «Copper Technology»);

– Дополнение № 2 от 20.10.2008 г. «Контракт на проведение добычи меди на месторождении «50 лет Октября» между Министерством энергетики и минеральных ресурсов РК и ТОО «Коппер Текнолоджи»»:

а) включение в контракт расширение горного отвода на 0,307 км^2 и изменении глубины отработки до 540 м (горизонт минус 280 м);

б) право добычи дренажных (техногенных) вод для осушения горных выработок при разработке месторождения;

в) изменение Рабочей программы;

– Дополнение № 3 от 13.05.2019 г. Контракт на проведение добычи меди на месторождении «50 лет Октября» (утверждение «Проекта промышленной разработки месторождения «50 лет Октября»: Корректировка открытых горных работ (отметка дна карьера - 80 м, производительностью до 3,5 млн. т руды в год, с сохранением транспортной перемычки).

Дополнительные участки, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия, кроме участка намечаемой деятельности не предвидятся.

ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» к плану горных работ рассматривает воздействие на окружающую среду от горных работ месторождения «50 лет Окетября». Воздействие на окружающую среду объектов инфраструктуры предприятия рассматривается отдельными проектами.

Намечаемая деятельность предусматривает поэтапную отработку подземным способом запасов руды залежи «Южная», оставшихся за контуром карьера, а также запасов залежи «Северная».

В соответствии с пространственным расположением рудных тел, примыканием карьера к подземной зоне отработки, применением технологии выемки руды с закладкой выработанного пространства, а также с обрушением, принята отработка Южной залежи горными участками: ГУ № 1Ю, ГУ № 2Ю, ГУ № 3Ю и ГУ № 4Ю.

Горные участки ГУ № 1Ю и ГУ № 3Ю отрабатываются с закладкой выработанного

пространства, а ГУ № 2Ю и ГУ № 4Ю – с обрушением вмещающих пород.

Отработка Северной залежи осуществляется единым горным участком ГУ № 1С, в восходящем порядке, технологией выемки руды с закладкой выработанного пространства твердеющей смесью.

Выдача руды осуществляется:

– Южный участок (ГУ № 1Ю, ГУ № 2Ю) через штольню № 1 на отметке плюс 160 м – автотранспортом (шахтными автосамосвалами);

– Южный участок (ГУ № 3Ю, ГУ № 4Ю) - электровозным транспортом по концентрационному горизонту минус 200 м и далее клетевым подъемом через ствол «Клетевой»;

– Северный участок – электровозным транспортом по концентрационному горизонту минус 100 м и далее клетевым подъемом через ствол «Клетевой».

На поверхности рудника руда автотранспортом доставляется на усреднительный склад руды ОФ.

Схема вскрытия залежей осуществляется вертикальными стволами, вентиляционно-ходовыми и вентиляционными восстающими, автотранспортными уклонами, горизонтами, штольнями.

Проектная производительность подземного рудника определена в объёме 500 тыс. т руды в год при отработке залежи «Южная», при отработке залежи «Северная» – 300 тыс. т.

Функционирование горного производства планируется осуществлять с использованием существующей производственной и бытовой инфраструктуры ГОКа «50 лет Октября».

Максимальная производительность рудника, равная 500 тыс. тонн руды в год, достигается на третий год от начала добычи руды (2028 год) и поддерживается на этом уровне 15 лет. В этот период отрабатываются ГУ № 1Ю – отработка с закладкой, ГУ № 2Ю – отработка с обрушением, ГУ № 3Ю – отработка с закладкой, ГУ № 4Ю – отработка с обрушением подкарьерного целика.

На 18 год от начала ведения очистных работ (2043 год) производительность Южной залежи падает до 213 тыс. т руды в год. В этот же год подключается отработка Северной залежи с производительностью 300 тыс. т руды в год. С максимальной производительностью в 300 тыс. т руды в год Северная залежь отрабатывается 9 лет (с 2044 год по 2052 год).

Общая продолжительность отработки балансовых запасов с учетом начала ведения очистных работ и затухания Южной и Северной залежи составляет 28 лет (Южная залежь – 18 лет, Северная залежь – 11 лет).

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Горно-обогатительный комплекс базируется на запасах месторождения медно-колчеданных руд «50 лет Октября», состоящего из залежей «Южная», «Центральная» и «Северная».

Цель данного ПГР – принятие проектных решений поэтапной отработки подземным способом запасов руды Южного участка, оставшихся за контуром карьера (минус 94 м), а также запасов Северного участка. Глубина горного отвода для Южного участка до отметки минус 240 м, Северный участок - до отметки минус 170 м.

В соответствии с пространственным расположением рудных тел, примыканием карьера к подземной зоне отработки, применением технологии выемки руды с закладкой выработанного пространства, а также с обрушением, в ПГР принята отработка Южной залежи горными участками: ГУ № 1Ю, ГУ № 2Ю, ГУ № 3Ю и ГУ № 4Ю.

Горные участки ГУ № 1Ю и ГУ № 3Ю отрабатываются с закладкой выработанного пространства, а ГУ № 2Ю и ГУ № 4Ю – с обрушением вмещающих пород.

Отработка Северной залежи осуществляется единым горным участком ГУ № 1С, в восходящем порядке, технологией выемки руды с закладкой выработанного пространства твердеющей смесью.

Учитывая удаленность друг от друга Южной и Северной залежей, а также последовательность их отработки, проектом предусмотрено строительство единого подземного рудника, с общей схемой вскрытия залежей, с учетом нагнетательной схемы шахтной вентиляции через ствол «Клетевой». Выдача руды осуществляется:

– Южный участок (ГУ № 1Ю, ГУ № 2Ю) через штольню № 1 на отметке плюс 160 м – автотранспортом (шахтными автосамосвалами);

– Южный участок (ГУ № 3Ю, ГУ № 4Ю) - электровозным транспортом по концентрационному горизонту минус 200 м и далее клетевым подъемом через ствол «Клетевой»;

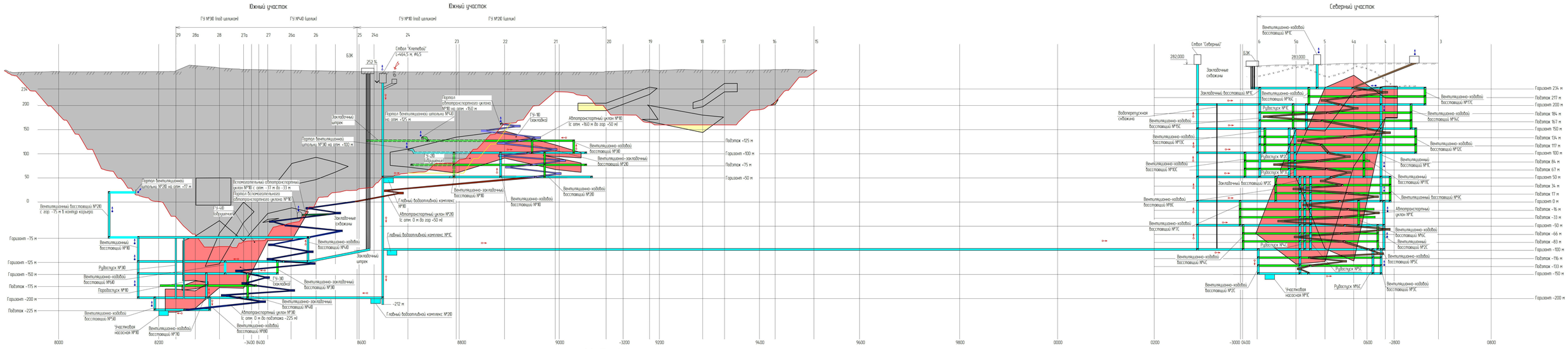
– Северный участок – электровозным транспортом по концентрационному горизонту минус 100 м и далее клетевым подъемом через ствол «Клетевой».

На поверхности рудника руда автотранспортом доставляется на усреднительный склад руды ОФ.

Схема вскрытия залежей осуществляется вертикальными стволами, вентиляционно-ходовыми и вентиляционными восстающими, автотранспортными уклонами, горизонтами, штольнями.

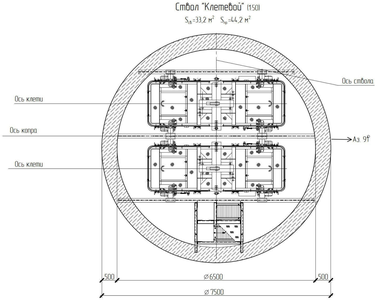
Схема вскрытия месторождения «50 лет Октября» представлена на рисунке 3.

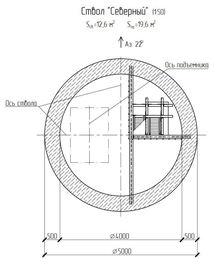
В ПГР приняты системы разработки с закладкой выработанного пространства твердеющей смесью, а также с обрушением вмещающих пород с применением высокопроизводительного самоходного оборудования.



Условные обозначения

- Балансовые запасы, залежь Южная и Северная
- Забалансовые запасы, залежь Центральная
- Нижняя граница коры выветривания
- Фактический контур карьера
- Граница целика 20 м от карьера
- Проектируемые ГКР Южного и Северного участков
- Проектируемые ГПР Южного и Северного участков
- Проектируемые выработки АТУ №10
- Проектируемые выработки АТУ №20
- Проектируемые выработки АТУ №30
- Проектируемые выработки АТУ №40
- Проектируемые выработки вспомогательного уклона №10
- Проектируемые выработки АТУ №1С
- Направление обмывания стенд загрязненного воздуха
- Направление обмывания стенд свежего воздуха





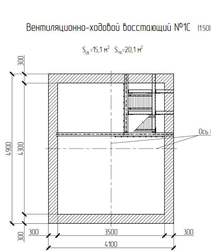


Рисунок 3 – Схема вскрытия месторождения «50 лет Октября»

Функционирование горного производства планируется осуществлять с использованием существующей производственной и бытовой инфраструктуры ГОКа «50 лет Октября».

Проектная производительность подземного рудника определена в объёме 500 тыс. т руды в год при отработке залежи «Южная», при отработке залежи «Северная» – 300 тыс. т.

Возможная годовая производительность рудника определяется исходя из производительности очистных блоков по условиям их размещения на горизонтах добычи. Для обеспечения производительности рудника в объеме 500 тыс. т руды в год в одновременной работе должно находиться два выемочных блока. С учетом развития и затухания горных работ срок эксплуатации составит 28 лет:

– Южная залежь – 18 лет;

– Северная залежь – 11 лет.

Продукцией намечаемой деятельности, без изменения к текущему состоянию, является добываемая руда.

Технологическими решениями ведения горных работ предусматривается осуществлять по двум отдельно расположенным залежам – Южная и Северная.

Каждая залежь поделена на горные участки (ГУ):

– Южная залежь – ГУ № 1Ю, ГУ № 2Ю, ГУ № 3Ю, ГУ № 4Ю;

– Северная залежь – ГУ № 1С.

ГУ № 1Ю - от гор. плюс 50 м до подэтажа плюс 125 м, ГУ № 2Ю - от подэтажа плюс 125 м до горизонта плюс 50 м, ГУ № 3Ю - от подэтажа минус 225 м до горизонта минус 125 м, ГУ № 4Ю - от горизонта минус 125 м и выше, ГУ № 1С - от горизонта минус 150 м до горизонта плюс 234 м.

Вскрытие и отработка запасов Южного участка (ГУ № 1Ю и ГУ № 2Ю) осуществляется:

– стволом «Клетевой», проходка осуществляется с поверхности, предназначается для спуска-подъема людей, материалов, оборудования, выдачи руды и породы, а также служит для подачи свежего воздуха в горные выработки, оборудуется двухклетевым подъемом, предусмотрено ходовое отделение;

– автотранспортным уклоном № 1Ю, проходится с борта карьера на отм. плюс 160 м, служит для спуска-подъема самоходного оборудования, выдачи породы от ведения проходческих работ, а также является вторым механизированным выходом;

– вспомогательным уклоном № 1Ю, проходится с борта карьера на отм. минус 33,005 м, служит для организации строительства автотранспортного уклона № 2Ю и № 3Ю, сокращения срока строительства горизонта плюс 50 м и главного водоотливного комплекса № 1Ю;

– автотранспортным уклоном № 2Ю, проходится с отм. минус 37,571 м до горизонта плюс 50 м, служит для организации строительства;

– вентиляционно-закладочными, вентиляционно-ходовыми, вентиляционными восстающими,

служащими для обеспечения вентиляции (подача и выдача воздуха), подачи закладочной смеси в места ведения очистных работ;

– горизонтальные выработки – горизонт плюс 50 м, подэтаж плюс 75 м, горизонт плюс 100 м, подэтаж плюс 125 м. На горизонте плюс 100 м и подэтаже плюс 125 м предусмотрены вентиляционная штольня № 3Ю и № 4Ю для выдачи загрязненного воздуха.

Очистные работы начинаются на 4 год от начала строительства – 2026 год.

Из очистных забоев руда перегружается в автосамосвалы в камерах перегрузки и по автотранспортному уклону транспортируется на перегрузочную площадку автотранспортного уклона № 1Ю.

Вскрытие и отработка ГУ № 3Ю и ГУ № 4Ю осуществляется:

– автотранспортным уклоном № 3Ю, проходится с отм. минус 37,571 м, служит для спуска-подъема самоходного оборудования, выдачи породы от ведения проходческих работ, а также является вторым механизированным выходом;

– вентиляционно-закладочными, вентиляцинно-ходовыми, вентиляционными восстающими служащими для обеспечения вентиляции (подача и выдача воздуха), подачи закладочной смеси в места ведения очистных работ, рудоспусками и породоспусками для перегрузки руды и породы;

– горизонтальными выработоками – подэтаж минус 225 м, горизонт минус 200 м, подэтаж минус 175 м, горизонт минус 150 м, горизонт минус 125 м, горизонт минус 75 м.

Очистные работы начинаются на 9 год от начала строительства – 2031 год.

Из очистных забоев руда транспортируется до рудоспуска, загружается в вагонетки и далее транспортируется до ствола «Клетевой» и выдается на поверхность.

Вскрытие запасов залежи «Северная» предусмотрено осуществить вертикальным стволом «Северный», автотранспортным уклоном № 1С, вентиляционными восстающими № 1С, № 2С, вентиляционно-ходовыми восстающими № 1С, № 2С, № 3С.

Схема вскрытия Северной залежи предусматривает концентрационный откаточный горизонт минус 100 м, по которому производится электровозная откатка руды с залежи «Северная» к стволу «Клетевой».

Ствол «Северный» диаметром 4,0 м проходит с поверхности до отметки минус 100 м, оборудуется механизированным подъёмником и лестничным отделением, предназначенным для спуска-подъема людей.

Автотранспортный уклон № 1С проходит с поверхности до горизонта минус 150 м, предназначен для передвижения самоходного оборудования, доставки материалов, является механизированным выходом в аварийных ситуациях.

Очистные работы начинаются на 21 год от начала строительства – 2043 год.

Из очистных забоев руда транспортируется до рудоспусков, загружается в вагонетки и далее транспортируется до ствола «Клетевой» и выдается на поверхность.

Перевозка руды с перегрузочной площадки комплекса портала АТУ № 1Ю предусматривается автосамосвалом БелАЗ-7547 (г/п 45 т). Перевозка породы с перегрузочной площадки комплекса портала вспомогательного уклона № 1Ю предусматривается так же автосамосвалом БелАЗ-7547 (г/п 45 т). Для погрузки руды и породы в автосамосвал применяется колесный погрузчик CAT 980.

Перевозка руды и породы со ствола «Клетевой» предусматривается автосамосвалом FOTON (г/п 40 т).

График выдачи руды и породы представлен в таблице II.

Таблица II – График выдачи руды и породы подземные работы

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Общий объем, м3 / тоннаж, т	Описание	Комментарии	Расстояния	Годы работы рудника в целом с учетом стройки и добычи									
							2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Руда	тыс. т		ГУ № 1Ю	выдача руды через портал № 1 на отм. плюс 160 м			25,0	150,0	500,0	500,0	500,0	60,0			
				ГУ № 2Ю	выдача руды через портал № 1 на отм. плюс 160 м								150,0	409,0	79,0	41,0
				ГУ № 3Ю	выдача руды через ствол "Клетевой"								290,0	91,0	421,0	459,0
				ГУ № 4Ю	выдача руды через ствол "Клетевой"											
				ГУ № 1С	выдача руды через ствол "Клетевой"											
2	Порода от ГКР (общ по годам)	м3	574 919,7				32 260,2	6 569,0	3 791,0	13 705,0	29 369,0	54 952,0	26 309,0	8 984,0	607,0	18 757,5
		тыс. т	2 380,2				133,6	27,2	15,7	56,7	121,6	227,5	108,9	37,2	2,5	77,7
2.1	ГКР от проходки ствола "Клетевой"	м3	23150,0	выдача породы по стволу Клетевой	транспортировать в отвал согласно решениям дог. 322											
		тыс. т	95,8													
2.2	ГКР от проходки	м3		выдача породы по стволу Клетевой	транспортировать в отвал согласно решениям дог. 322											
		тыс. т														
2.3	ГКР от проходки вспомогательного уклона № 1Ю	м3	3077,0	выдача породы через штольню №2 на отм. минус 33,005 м	транспортировать в отвал согласно решениям дог. 322											
		тыс. т	12,7													
2.4	ГКР от проходки вент штольни на отм. плюс 18,918 м	м3	474,0	выдача породы через штольню на отм. плюс 18,918 м	транспортировать в отвал согласно решениям дог. 322				474,0							
		тыс. т	2,0						2,0							
2.5	ГКР от проходки с выдачей породы через штольню № 1 на отм. плюс 160 м	м3	60341,0		транспортировать в отвал согласно решениям дог. 322		8 853,0									
		тыс. т	166,5				24,4									
2.6	ГКР от проходки с выдачей породы через штольню № 2 на отм. минус 33,005 м		202813,3		транспортировать в отвал согласно решениям дог. 322		23 407,2	6 569,0	3 317,0	13 705,0	29 369,0	54 952,0	26 309,0	8 984,0	607,0	
			559,8				64,6	18,1	9,2	37,8	81,1	151,7	72,6	24,8	1,7	
3	Порода от ГПР и ГНР (без учета проходки по руде)	м3	126241,1		транспортировать в отвал согласно решениям дог. 322		3 500,0	37 820,5	10 956,0	4 050,0	4 050,0	4 050,0	7 200,0	17 300,1	9 563,1	13 056,9
		тыс. т	348,4				9,7	104,4	30,2	11,2	11,2	11,2	19,9	47,7	26,4	36,0
3.1	ГПР и ГНР выдача через штольню №1 на отм. плюс 160 м	м3	19309,1		транспортировать в отвал согласно решениям дог. 322			15 048,5	1 215,0	2 430,0	615,6					
		тыс. т	53,3				0,0	41,5	3,4	6,7	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Окончание таблицы II

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3.2	ГПР и ГНР выдача через штольню № 2 на отм. минус 33,005 м	м^3	46818,4		транспортировать в отвал согласно решениям дог. 322		3 500,0	22 772,0	9 741,0	1 620,0	3 434,4	4 050,0	1 701,0			
		тыс. т	129,2				9,7	62,9	26,9	4,5	9,5	11,2	4,7	0,0	0,0	0,0
3.3	ГПР и ГНР выдача через ствол Клетевой	м^3	60113,6		транспортировать в отвал согласно решениям дог. 322								5 499,0	17 300,1	9 563,1	13 056,9
		тыс. т	165,9				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,2	47,7	26,4	36,0
3.4	Порода от проходки ствола "Северный" - северный участок	м^3	7888,5	выдача по стволу Северный	транспортировать в отвал согласно решениям дог. 322											2 391,5
		тыс. т	21,8													6,6
3.5	ГКР по автотранспортному уклону № 1С - северный участок	м^3	277176,0	выдача по АТУ № 1С	транспортировать в отвал согласно решениям дог. 322											16 366,0
		тыс. т	765,0													45,2
3.6	ГПР и ГНР по стволу Клетевой - северный участок	м^3	311890,6	выдача по стволу Клетевой	транспортировать в отвал согласно решениям дог. 322											
		тыс. т	860,8													

Для Южного и Северного участков месторождения в ПГР приняты подэтажно-камерные системы разработки со сплошной выемкой руды и закладкой выработанного пространства – годовой объем закладочных работ для Южного участка составляет 125 тыс. м^3, для Северного участка – 75 тыс. м^3, а также система подэтажного обрушения с торцевым выпуском руды и применением самоходного оборудования.

Для перевозки материалов и взрывчатых веществ по горным выработкам проектом предусматривается самоходная горно-шахтная машина типа Multimec 6600 фирмы Normet. Машина оснащена многоцелевыми сменными кассетами. Доставку предусматривается осуществлять по уклонам. Перевозка ГСМ осуществляется в специализированных цистернах.

Доставку материалов и длинномера предусматривается производить по стволу «Клетевой».

Общий объем горно-капитальных и горно-подготовительных работ по объектам, необходимых для вскрытия запасов месторождения «50 лет Октября» приведен в таблице III.

Таблица III – Объем горно-капитальных и горно-подготовительных выработок

Наименование	**Объем в проходке, м^3**		
	ГКР	**ГПР**	**ГНР по породе**
1	**2**	**3**	**4**
Пусковой комплекс (ГУ № 1Ю и ГУ № 2Ю), залежь «Южная»			
Ствол "Клетевой"	23150,0	-	-
Автотранспортный уклон № 1Ю	22995,0	-	-
Автотранспортный уклон № 2Ю	15259,0	-	-
Вспомогательный уклон № 1Ю	3077,0	-	-
Горизонт плюс 50 м	50311,2	10340,0	
Подэтаж плюс 75 м	-	25673,0	
Горизонт плюс 100 м	25266,0	10452,0	
Подэтаж плюс 125 м	12080,0	4394,0	
ИТОГО по пусковому комплексу:	**152138,2**	**50859,0**	**15268,5**
ГУ № 3Ю, ГУ № 4Ю, залежь «Южная»			
Автотранспортный уклон № 3Ю	36417,0	-	-
Горизонт минус 75 м	28517,0	-	-
Горизонт минус 125 м	19064,0	9794,0	-
Горизонт минус 150 м	8970,0	10358,0	

Продолжение таблицы III

1	2	3	4
Подэтаж минус 175 м	621,0	14403,0	
Горизонт минус 200 м	40843,0	7294,0	
Подэтаж минус 225 м	3285,0	3150,0	
ИТОГО по ГУ № 3Ю и ГУ № 4Ю:	**137717,0**	**44999,0**	**15114,6**
ВСЕГО ПО ЮЖНОЙ ЗАЛЕЖИ:	**289855,2**	**95858,0**	**30383,1**
ГУ № 1С, залежь «Северная»			
Ствол «Северный»	7888,5	-	-
Автотранспортный уклон № 1С	108908,0	-	-
Закладочный восстающий № 1С	1053,0	-	-
Закладочный восстающий № 2С	1118,0	-	-
Горизонт плюс 234 м	12683,0	5939,0	
Подэтаж плюс 217 м	-	10006,0	
Горизонт плюс 200 м	11333,0	7025,0	
Подэтаж плюс 184 м	144,0	15062,0	
Подэтаж плюс 167 м	153,0	15019,0	
Горизонт плюс 150 м	12928,0	9465,0	
Подэтаж плюс 134 м	288,0	16754,0	
Подэтаж плюс 117 м	306,0	16659,0	
Горизонт плюс 100 м	11214,0	10125,0	
Подэтаж плюс 84 м	288,0	13717,0	
Подэтаж плюс 67 м	306,0	13916,0	
Горизонт плюс 50 м	12049,0	6983,0	
Подэтаж плюс 34 м	288,0	13076,0	
Подэтаж плюс 17 м	306,0	12947,0	
Горизонт 0 м	11235,0	10686,0	
Подэтаж минус 16 м	288,0	16058,0	
Подэтаж минус 33 м	288,0	15651,0	
Горизонт минус 50 м	13921,0	9493,0	

Окончание таблицы III

1	2	3	4
Подэтаж минус 66 м	288,0	15176,0	
Подэтаж минус 83 м	306,0	16379,0	
Горизонт минус 100 м	68234,0	7215,0	
Подэтаж минус 116 м	362,0	11609,0	
Подэтаж минус 133 м	362,0	11424,0	
Горизонт минус 150 м	8527,0	6753,0	
ИТОГО по ГУ № 1С:	**285064,5**	**287137,0**	**24753,6**
ВСЕГО ПО месторождению:	**574919,7**	**382995,0**	**55136,7**

Перечень основного и вспомогательного технологического оборудования приведен в таблице IV.

Таблица IV – Печень технологического оборудования для ведения горнопроходческих работ

Наименование	Марка	Количество, шт.
1	2	3
Южная залежь		
Погрузочно-доставочная машина	Sandvik LH307	2
Буровая установка	Sandvik DL 311-7	2
Зарядная машина	Charmec 6605B	3
Погрузочно-доставочная машина	Sandvik LH203	2
Буровая установка	Sandvik DD311-40	2
Торкрет установка	Spraymec 6050 WP	1
Машина для перевозки торкрет-смеси	Utimec1500	2
Анкероустановщик	Atlas Copco Boltec H235	2
Бутобой на самоходном шасси: бутобой шасси	 Sandvik br2155 Sandvik LH307	2
Самоходная машина для оборки кровли и крепления	Scamec 2000	1
Вибропитатель	ПВУ-4-1,6	2
Скреперная лебедка	30ЛС-2СМ	2

Продолжение таблицы IV

1	2	3
Лебедка тягальная	ШВА-1800х0,25П	3
Перфоратор	ПП-63	4
Комплекс проходческий	КПВ (КПН)	2
Перфоратор телескопный	ПТ-45	4
Пневмоподдержка для ручного перфоратора	П2, П3	4
Пневмозарядчик	ЗП-2	4
Буровой станок эксплуатационной разведки	Diamec (оборудован системой Board Longyear)	1
Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-6, ВМЭ-8, ВМЭ-12	9
Многофункциональная кассетная машина	Multimec MF100 (Multimec 6600)	5
Сменные кассеты:		
кассета для перевозки людей		3
кассета мастерская		1
кассета для перевозки ВВ		1
кассета для перевозки материалов		1
кассета-кран		1
Самоходная горно-шахтная машина для перевозки ГСМ	Utimec MF400 LUBE	1
Самоходная горно-шахтная машина (ножничный подъемник)	Utilift MF540	1
Автосамосвал	Variomec 1090D	2
Автобус для перевозки людей	Utimec MF164PER	2
Электровоз	К14	3
Вагонетка	ВГ-4,5	33
Вагонетка для перевозки людей		4
Тележка для намотки и доставки кабеля и каната		2
Платформа транспортировочная		4
Платформа	ПОЗ	4
Машина для чистки канавки	ПКУ-А	1

Продолжение таблицы IV

1	2	3
Установка бурильная*	УБШ-302	1
Погрузочная машина*	ППН-3	1
Северная залежь		
Погрузочно-доставочная машина	Sandvik LH307	1
Буровая установка	Sandvik DL 311-7	1
Зарядная машина	Charmec 6605B	3
Погрузочно-доставочная машина	Sandvik LH203	2
Буровая установка	Sandvik DD311-40	2
Торкрет установка	Spraymec 6050 WP	1
Машина для перевозки торкрет-смеси	Utimec1500	2
Анкероустановщик	Atlas Copco Boltec H235	2
Бутобой на самоходном шасси: бутобой шасси	 Sandvik br2155 Sandvik LH307	1
Самоходная машина для оборки кровли и крепления	Scamec 2000	1
Вибропитатель	ПВУ-4-1,6	2
Скреперная лебедка	30ЛС-2СМ	2
Лебедка тягальная	ШВА-1800х0,25П	2
Перфоратор	ПП-63	2
Комплекс проходческий	КПВ (КПН)	2
Перфоратор телескопный	ПТ-45	2
Пневмоподдержка для ручного перфоратора	П2, П3	2
Пневмозарядчик	ЗП-2	2
Буровой станок эксплуатационной разведки	Diamec (оборудован системой Board Longyear)	1
Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-6, ВМЭ-8, ВМЭ-12	9
Многофункциональная кассетная машина	Multimec MF100 (Multimec 6600)	3
Сменные кассеты:		
кассета для перевозки людей		2

Окончание таблицы IV

1	2	3
кассета мастерская		1
кассета для перевозки ВВ		1
кассета для перевозки материалов		1
кассета-кран		1
Самоходная горно-шахтная машина для перевозки ГСМ	Utimec MF400 LUBE	1
Самоходная горно-шахтная машина (ножничный подъемник)	Utilift MF540	1
Автосамосвал	Variomec 1090D	2
Автобус для перевозки людей	Utimec MF164PER	2
Электровоз	К14	3
Вагонетка	ВГ-4,5	33
Вагонетка для перевозки людей		4
Тележка для намотки и доставки кабеля и каната		2
Платформа транспортировочная		4
Платформа	ПОЗ	4
Машина для чистки канавки	ПКУ-А	1

* Проходку от ствола околоствольных выработок и откаточных горизонтов, по возможности, осуществлять с использованием данного оборудования.

Нормы расхода материалов на 1 м^3 горной массы на горнопроходческих работах (таблица V) в ПГР принимаются согласно «Норм технологического проектирования…» [4], с учетом работы горнорудных предприятий в аналогичных условиях.

Расход основных материалов на добычу 1 т руды из очистных работ представлен в таблице VI.

Для хранения ВМ на руднике предусмотрены раздаточные камеры ВМ емкостью до 1 т.

Годовой расход ВМ по руднику «50 лет Октября» определен исходя из заданной производительности рудника, максимального количества эксплуатационных горизонтов в работе, максимальных объемов горных работ, связанных со взрывным разрушением руд и пород, нормативного удельного расхода ВВ на различных работах и представлен в таблице VII.

Таблица V – Расход материалов на 1 м^3 горнопроходческих работ

Наименование материала	Ед. изм.	Норма расхода
Взрывчатые вещества		
Гранулит АС-8	кг	2,6
Аммонит № 6ЖВ	кг	0,4
Устройство инициирующее EXEL LP5	комплект	0,8
Электродетонаторы (ЭД-3Н 5М ТУ 84-207-81)	шт.	0,04
Детонирующий шнур ДШЭ 12 (ГОСТ 6196-78)	м	0,25
Штанга буровая DD211	шт.	0,0105
Твердые сплавы	г	8,6
Лес крепежный	м^3	0,004
Коронка штыревая	шт.	0,0018
Коронка буровая	шт.	0,0042
Анкерный болт	комплект	0,02
Труба вентиляционная	м	0,0032
Труба (п/этил.)	кг	0,11
Рукав напорный	м	0,004
Штанги	комплект	0,3

Таблица VI – Расход материалов на 1 т руды из очистных работ

Наименование материала	Ед. изм.	Норма расхода
1	**2**	**3**
Гранулит АС-8	кг	0,4
Аммонит 6ЖВ	кг	0,1
Устройство инициирующее EXEL LP5	комплект	0,08
Электродетонаторы	шт.	0,3
Детонирующий шнур ДШЭ-12	м	0,1
Штанга буровая	шт.	0,001068
Твердые сплавы	г	1,0
Лес крепежный	м^3	0,002

Окончание таблицы VI

1	2	3
Коронка штыревая	шт.	0,001
Коронка буровая	шт.	0,0004
Сетка металлическая	$м^2$	0,01
Анкерный болт	комплект	0,005
Труба вентиляционная	м	0,004
Труба (п/этил.)	кг	0,027
Труба (ПЭ100 ПН)	м	0,004
Рукав напорный	м	0,006
Закладочные трубы	м	0,0001
Штанги	комплект	0,003
Мешковина	$м^2$	0,03

Таблица VII – Годовой расход ВВ по руднику

Наименование работ	Годовой объем работ	Удельный расход ВВ		Общий расход ВВ, т	
		кг/$м^3$	кг/т	годовой	суточный
Годовая добыча	500 тыс. т				
Очистные работы, в том числе: - первичная отбойка - вторичная отбойка	500 тыс. т 50 тыс. т		0,4	200 20	0,6 0,05
Горно-подготовительные и нарезные работы	37821 $м^3$	2,6		98,3	0,3
Горно-капитальные работы	54952 $м^3$	2,6		143	0,4
ВСЕГО:				**461,3**	**1,35**

Вентиляция горных выработок осуществляется по фланговой схеме нагнетательным способом. Свежий воздух для проветривания горных выработок подается по стволу «Клетевой». Для подогрева воздуха в холодное время до температуры не менее плюс 20, предусматривается строительство воздухонагревательной (калориферной) установки. Загрязненный воздух от ведения горных работ ГУ № 1Ю, ГУ № 2Ю, ГУ № 3Ю, ГУ № 4Ю выдается по вентиляционным штольням № 3Ю (горизонт плюс 100 м), № 4Ю (подэтаж плюс 125 м) и вентиляционной штольне на № 2Ю.

Баланс подаваемого и выдаваемого воздуха для проветривания выработок рудника приведен в таблице VIII.

В ПГР предусматривается применение ступенчатой схемы рудничного водоотлива.

Южный участок. При отработке ГУ № 1Ю и ГУ № 2Ю предусмотрен главный водоотливной комплекс № 1Ю (ГВК № 1Ю) на горизонте плюс 50 м у ствола «Клетевой». Работа ГВК № 1Ю осуществляется до конца отработки рудника. При отработке ГУ № 3Ю и ГУ № 4Ю предусмотрен главный водоотливной комплекс № 2Ю (ГВК № 2Ю) на горизонте минус 200 м у ствола «Клетевой». Вода откачивается на поверхность по двум трубопроводам диаметром 325 мм, проложенным в стволе «Клетевой».

Ожидаемый нормальный водоприток в подземные горные выработки горизонт плюс 50 м составляет – 440 м^3/ч, на конец отработки - горизонт минус 200 м – 380 м^3/ч.

Северный участок. При отработке Северного участка предусмотрен главный водоотливный комплекс № 1С (ГВК № 1С) на горизонте минус 100 м, расположенный у ствола «Клетевой» и предназначен для откачки шахтной воды в водосборники главного водоотливного комплекса № 1Ю (ГВК № 1Ю) на горизонте плюс 50 м.

Ожидаемый нормальный водоприток в подземные горные выработки Северного участка на конец отработки составляет – 240 м^3/ч.

Потребное количество сжатого воздуха для нужд Южного участка рудника составляет – 52 м^3/мин.

Потребное количество сжатого воздуха для нужд Северного участка рудника составляет – 38 м^3/мин.

Воздухоснабжение технологического оборудования в здании подъемной машины осуществляется от воздушно – компрессорной станции. Станция входит в комплект поставки подъемной машины.

Воздухоснабжение технологического оборудования в надшахтном здании ствола «Клетевой» осуществляется от компрессорной размещенной на нулевой отметке в отдельном помещении.

Водоснабжение горных работ Южного участка предусматривается осуществлять по трубопроводу диаметром 159 мм, проложенному в стволе «Клетевой».

Водоснабжение горных работ Северного участка предусматривается осуществлять по трубопроводу диаметром 159 мм, проложенному по стволу «Северный».

Расчет расхода воды на технологические нужды приведен в таблице IX.

Таблица VIII – Баланс подаваемого и выдаваемого воздуха по периодам проветривания

Наименование выработки	Вентиляционное сечение, м^2	Количество воздуха, м^3/с		
		Южный участок		Северный участок
		ГУ № 1Ю и ГУ № 2Ю	ГУ № 3Ю и ГУ № 4Ю	ГУ № 1С
Подача воздуха				
Ствол «Клетевой», в том числе	33,2	207	198	191
утечки		27	26	25
ИТОГО на период эксплуатации:		180	172	166
Портал вспом. уклона № 2 на отм. минус 10 м (ВМЭ-12) (на период строительства ГУ № 3Ю и ГУ № 4Ю)	15,1	29	-	-
ВСЕГО подаваемого воздуха в подземный комплекс по участкам:		209	172	166
Выдача воздуха				
Портал вентиляционной штольни № 3Ю на отм. плюс 100 м	14,0	29	-	-
Портал вентиляционной штольни № 4Ю на отм. плюс 125 м	14,0	63	-	-
Портал автотранспортного уклона № 1Ю на отм. плюс 160 м	14,0	65	48	30
Портал вспомогат. Уклона № 1Ю на отм. минус 10 м	-	-	19	-
Портал вентиляционной штольни № 2Ю на отм. плюс 17 м	15,1	52	105	-
Вентиляционно-ходовой восстающий № 1С	12,0	-	-	88
Ствол «Северный»	12,6	-	-	5
Автотранспортным уклон № 1С	14,0	-	-	43
ВСЕГО выдаваемого воздуха из подземного комплекса по участкам:		209	172	166

Таблица IX– Расход воды на технологические нужды

№ пп.	Наименование потребителя	Кол-во, шт.	Расход воды на ед.обор., л/ч	Коэфф. одновре-менности	Коэфф. утечек	Общий расход, $м^3$/ч	Общий расход, $м^3$/сут
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Горно-проходческие работы (горно-капитальные и горно-подготовительные и горно-нарезные)							
1	Буровая установка Sandvik DD 311-40	2	2000	0,85	1	3,4	40,8
2	Анкероустановщик Atlas Copco Boltec H235	2	2580	0,85	1	4,386	52,632
3	Перфоратор ПП-63	2	360	0,85	1	0,612	7,344
4	Комплекс проходческий КПУ (КПН)	2	1200	0,85	1	2,04	24,48
5	Перфоратор телескопный ПТ-45	2	360	0,85	1	0,612	7,344
6	Буровой станок эксплуатационной разведки Diamec	1	1800	0,9	1	1,62	22,68
Очистные работы							
1	Буровая установка Sandvik DL 311-7	1	6000	0,9	1	5,4	64,8
Всего						**18,07**	**220,1**
Итого с учетом затрат на неучтенное оборудование (х1,05) (kдоп. рас. = 1,05):						**19,0**	**231,1**
Вспомогательные работы							
1	Водяные завесы	3	600	0,85	1	1,53	36,72
2	Орошение	8	600	0,85	1	4,08	97,92
3	Мойка машин	5	900	0,25	1	1,125	27
4	Промывка труб БЗК	2	2920	1	1	5,84	140,16
Всего						**12,6**	**301,8**
Итого с учетом затрат на неучтенное оборудование (х1,05) (kдоп. рас. = 1,05):						**13,2**	**316,9**
ИТОГО на рудник						**32**	**548**

Источником хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водоснабжения (В1) проектируемых объектов служат существующие кольцевые наружные сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода (В1) диаметром 300 мм промплощадке ГОКа «50 лет Октября» согласно техническим условиям № 33-09/1247 от 24.05.18 г, выданным заказчиком.

Порода от проходческих работ Южного и Северного участка складируется на площадках перегрузки и транспортируется автосамосвалами БелАЗ-7547 грузоподъемностью 45 тонн на проектируемые отвал пород от подземного рудника (на отвале вскрышных пород) и отвал вмещающих пород от подземного рудника.

Параметры проектируемых отвалов, следующие:

Отвал пород от подземного рудника (на отвале вскрышных пород) - одноярусный, угол откоса отвала 32^0. Высота отвала 18 м. Объем отвала – 1 013,0 тыс. $м^3$.

Отвал пород внутренний № 2 на отметке минус 60 м от подземного рудника (в карьере) - одноярусный. Высота отвала 25 м. Объем отвала – 288,9 тыс. $м^3$.

Отвал вмещающих пород от подземного рудника – одноярусный, с высотой 7 м, угол откоса отвала 32^0. Объем отвала – 102,1 тыс. $м^3$.

Подземное ремонтно-складское хозяйство включает инструментальные кладовые, склады ППМ, склады ГСМ, пункты ремонта и мойки самоходной техники, камеры техобслуживания средств механизации взрывных работ, депо осмотра и ремонта подвижного состава, размещаемые на соответствующих горизонтах.

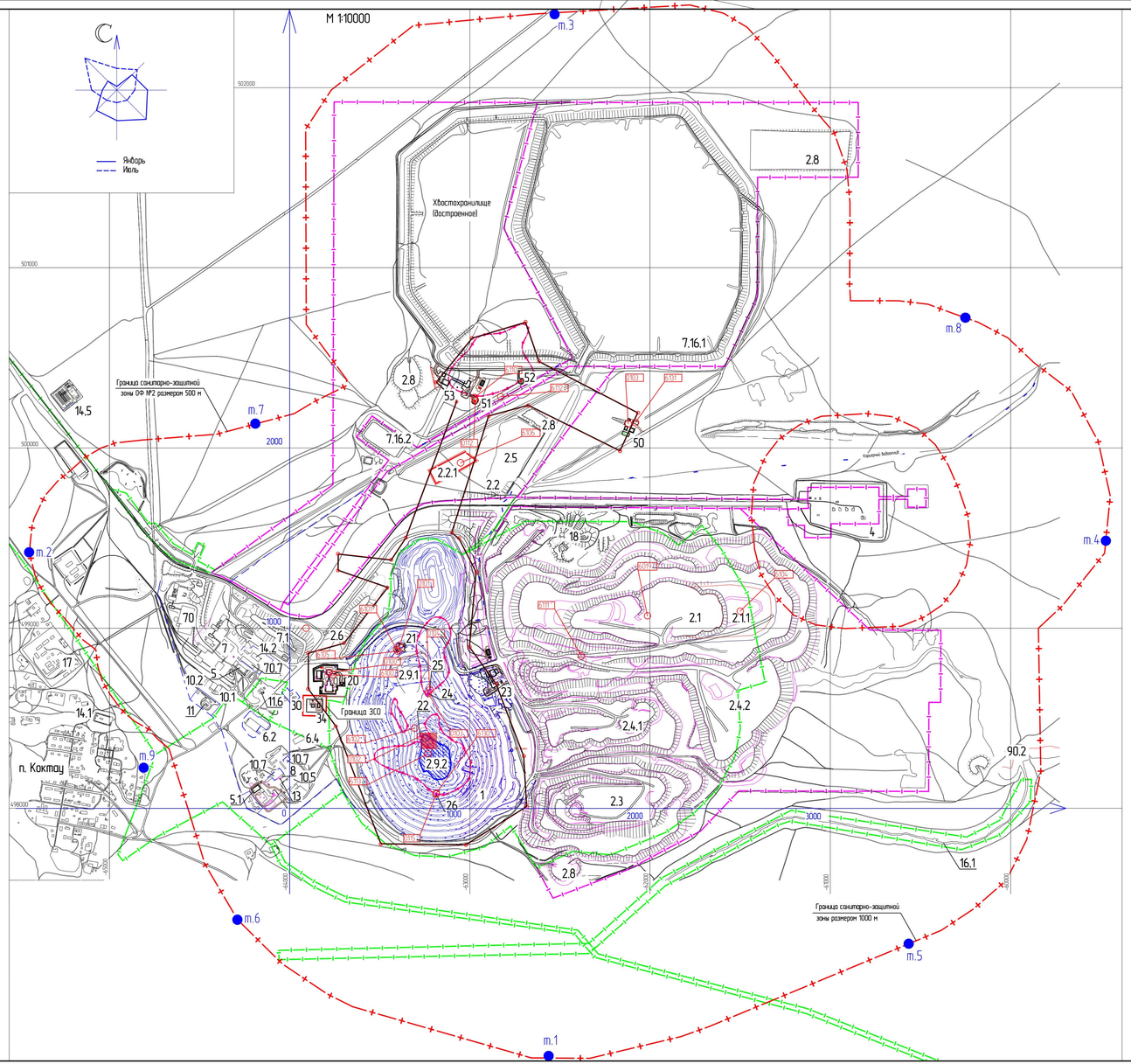
Согласно письму № 03-07/256 от 12.04.2023 года проведена корректировка сроков строительства раннее выполненного проекта Плана горных работ по отработке месторождения «50 лет Октября». Таким образом, в целях исполнения финансовых обязательств, утвержденных Рабочей программой к Контракту, в соответствии с проектным документом, откорректирован график ГКР и график добычи с началом строительства в 2023 г.

В данной работе рассматривается продолжение срока строительства подземного рудника с 2025 года. Срок начала эксплуатации (начало добычи руды) – 2026 год, срок окончания эксплуатации месторождения – 2053 год. Срок эксплуатации составит 28 лет.

Режим работы подземного рудника:

Количество рабочих дней в году – 365. Количество рабочих смен на подземные горные работы – 3 смены по 8 часов. Количество рабочих смен на объектах промплощадки – 2 смены по 12 часов. Принят вахтовый режим работы.

Ситуационный план расположения объектов месторождения «50 лет Октября» представлен на рисунке 4.



М 1:20000



Условные обозначения

Проектируемые:
- Граница испрашиваемого горного отвода
- Зона сдвижения от запасов, принятых к проектированию
- Здания и сооружения
- Автодороги

Существующие:
- Граница земельного отвода
- Граница санитарно-защитной зоны
- Здания и сооружения
- Автодороги

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчетные точки приземных концентраций и мониторинговые точки контроля за атмосферным воздухом

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
	Южный участок	
1	Карьер	Существ.
2	Отвальное хозяйство	
2.1	Отвал вскрышных пород пригодных для строительства	Существ.
2.1.1	Отвал пород от подземного рудника (от ГКР, ГПР, ГНР)	Проектир. по отдельному
2.2	Отвал внешних пород (на конец отработки карьера)	Существ.
2.2.1	Отвал внешних пород от подземного рудника	Проектир. по отдельному
2.3	Отвал вскрышных пород	Существ.
2.4.1	Отвал вскрышных пород непригодных для строительства №1	Существ.
2.4.2	Отвал вскрышных пород непригодных для строительства №2	
	(на конец отработки карьера)	Существ.
2.5	Склад серно-колчеданной руды (на конец отработки карьера)	Существ.
2.6	Склад забалансовых руд	Существ.
2.8	Отвал ПСП	Существ.
2.9	Отвал пород внутренний от подземного рудника (ГКР, ГПР, ГНР)	
2.9.1	Отвал пород внутренний №1	Существ.
2.9.2	Отвал пород внутренний №2	Проектир. по отдельному
4	Базисный склад ВМ (на 240 тонн)	Существ.
5	Административное здание	Существ.
5.1	Бытовое здание с лампой	Проектир.
6.2	Профилакторий большегрузных автосамосвалов	Существ.
	и карьерного оборудования	
6.4	Ангар для ремонта карьерной техники и оборудования	Существ.
7	Обогатительная фабрика №1	Существ.
7.1	Усреднительный склад руды	Существ.
7.16.1	Хвостохранилище	Существ.
7.16.2	Пруд-кондиционер	Существ.
8	Автотранспортный цех	Существ.
10.1	Центральный материальный склад	Существ.
10.2	Склад оборудования (открытый)	Существ.
10.5	Склад кислородных баллонов и карбида кальция	Существ.
10.7	Склад материалов (открытый)	Существ.
11	Склад ГСМ	Существ.
11.6	Автозаправочная станция	Существ.
13	Здание ВГСО с пожарным депо	Существ.
14.1	Подстанция 110/35/6 кВ	Существ.
14.2	Газопоршневая электрогенераторная станция №1	Существ.
14.5	Газопоршневая электрогенераторная станция №3	Ранее запроектир.
16.1	Руслоотводной канал	Существ.
17	Вахтовый поселок	Существ.
18	Дробильно-сортировочная фабрика	Существ.
20	Комплекс ствола "Клетевой"	Проектир.
21	Комплекс портала автотранспортного уклона №1В на отм. +160 м	Проектир.
22	Комплекс портала вспомогательного уклона №1В на отм. -33 м	Проектир.
23	Бетонозакладочный комплекс №1	Проектир.
24	Комплекс портала вентиляционной штольни №3В на отм. +100 м	Проектир.
25	Комплекс портала вентиляционной штольни №4В на отм. +125 м	Проектир.
26	Комплекс портала вентиляционной штольни №2В на отм. +17 м	Проектир.
30	Очистные сооружения хозбытовой канализации	Существ.
34	Площадка водопроводных сооружений	Проектир.
70	Промплощадка обогатительной фабрики №2	Существ.
70.7	Газопоршневая электрогенераторная станция №2	Существ.
	Северный участок	
50	Комплекс автотранспортного уклона №1С	Перспектив.
51	Комплекс ствола "Северный"	Перспектив.
52	Комплекс "Вентиляционно-ходовой восстающий №1С"	Перспектив.
53	Бетонозакладочный комплекс №1С	Перспектив.

Рисунок 4 – Ситуационный план расположения объектов месторождения «50лет Октября»

Формат А2х3

Площади земель в условных границах проектирования, занимаемые поверхностными объектами подземного рудника, приведены в таблице Х.

Таблица Х - Площади земель в условных границах проектирования, занимаемые объектами подземного рудника

Наименование	Занимаемая площадь, га		
	На отведенныхземлях	на землях дополни-тельного отвода	общая площадь
1 Отвальное хозяйство (по отдельному проекту):			
- отвал пород внутренний № 2 (в карьере)	3,09	-	3,09
- отвал пород от подземного рудника (на существующем отвале вскрышных пород)	8,35	-	8,35
- отвал вмещающих пород	2,33	-	2,33
2 Комплекс ствола «Клетевой»	2,643	-	2,643
3 Комплекс портала АТУ № 1Ю (на отм. плюс 160 м)	0,313	-	0,313
4 Комплекс портала вспомогательного уклона № 1Ю (на отм. минус 33 м)	0,8595	-	0,8595
5 Бетонозакладочный комплекс № 1	1,98	-	1,98
6 Комплекс ствола «Северный»	0,1841	-	0,1841
7 Комплекс «Вентиляционно-ходовой восстающий № 1С»	0,199	-	0,199
8 Бетонозакладочный комплекс № 1С	2,193	-	2,193
9 Площадка водопроводных сооружений	1,072	-	1,072
10 Бытовое здание с ламповой	0,9208	-	0,9208
Итого:	**24,1344**	**-**	**24,1344**

1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1.1 Характеристика климатических условий

Месторождение «50 лет Октября» географически расположено в Северных Мугоджарах на границе с Южным Уралом на правом берегу р. Орь в районе среднего ее течения. Географические координаты центра месторождения: 50°28' с.ш., 59°5' в.д.

Поверхность месторождения представляет собой слабо всхолмленную местность с абсолютными отметками 275-290 м в северной части и 250-260 м в южной. Наименьшая отметка (245 м) отмечается в долине ручья Тасты-Бутак, пересекающего месторождение в широтном направлении.

Гидрографическая сеть района представлена р. Орь, протекающей в 1,5 км юго-западнее месторождения, и ее правым притоком ручьем Тасты-Бутак, который исторически пересекал месторождения, до его отвода руслоотводным каналом.

Климат района резко континентальный с суровой холодной зимой и жарким летом. Температурный режим характеризуется значительными как сезонными, так и суточными колебаниями. Наиболее жаркий месяц июль со средней температурой +31,2°С (2020 год) (при максимальной +42°С). Наиболее холодный месяц январь со средней температурой -19°С (2021 год) (при минимальной -48°С). Зима начинается со второй половины октября, реже с середины ноября и продолжается до начала или середины апреля. Зима малоснежная с сильными ветрами и снежными буранами. На отдельных участках ветра полностью сметают снежный покров, в оврагах и около различных препятствий сугробы снега имеют высоту 1.5-2.0м.

Описание климатических особенностей рассматриваемой территории принято по данным ближайших метеостанций Новороссийское Актюбинской области и г. Актобе, согласно справкам, предоставленным филиалом РГП на ПХВ «Казгидромет» по Актюбинской области (Приложение Д) и приведены в таблицах 1.1-1.13.

Таблица 1.1 – Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2019	-13,1	-12,7	-2,3	6,6	16,0	20,6	23,2	18,6	9,9	7,5	-6,2	-8,5	5,0
2020	-7,5	-7,1	-0,8	6,6	16,3	19,8	23,6	19,6	12,5	6,1	-5,9	-13,4	5,8
2021	-13,9	-16	-8,6	8,2	17,3	23,4	22,4	24,1	11,5	4,9	-4,7	-8,2	5,8

Таблица 1.2 – Средняя максимальная температура воздуха (°С)

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2019	-8,5	-8,5	1,2	11,6	23,9	27,9	30,4	26,3	16,1	14,3	-1,4	-5,4	10,7
2020	-4,8	-3,5	4,0	13,0	18,6	27,0	31,2	26,6	23,3	13,5	-1,4	-9,6	11,5
2021	-10,3	-11,8	-4,2	11,5	26,9	30,6	28,9	30,9	17,8	10,8	0,6	-5,2	10,5

Таблица 1.3 – Абсолютный максимум температуры воздуха (°С)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Новороссий-ское	3 1975	5 1963	18 1944	31 1982	38 1980	40 1967	42 1984	43 1940	36 1941	29 1905	20 1932	7 1981	43 1940
2019 год	-1,2	-2,0	8,0	21,3	31,8	36,4	40,4	36,2	24,6	24,2	9,8	0,0	40,4
2020 год	-0,3	2,6	14,8	22,2	36,2	35,2	37,6	33,6	34,5	22,0	14,7	-3,8	37,6
2021 год	-2,7	-0,6	1,2	23,1	34,6	36,8	37,7	38,3	29,8	17,5	11,4	3,4	38,3

Таблица 1.4 – Средний из абсолютных максимумов температуры воздуха (°С)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Новороссийское	-2	-1	5	24	30	36	37	35	30	20	10	1	38

Таблица 1.5 – Средняя минимальная температура воздуха (оС)

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2019	-17,9	-17,0	-6,0	0,8	8,4	12,8	16,3	12,0	4,5	2,2	-10,2	-11,7	-0,5
2020	-10,4	-11,1	-4,8	1,6	9,6	12,8	11,9	13,6	5,9	-0,1	-9,6	-17,5	0,2
2021	-17,4	-19,0	-13,3	0,8	10,9	15,2	15,5	15,4	5,8	-0,3	-9,1	-11,6	-0,6

Таблица 1.6 – Абсолютный минимум температуры воздуха (°С)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Новороссийское	-48 1940	-39 1940	-34 1955	-18 1964	-8 1969	-1 1926	4 1929	1 1976	-8 1909	-26 1976	-34 1953	-37 1929	-48 1940
2019 год	-28,0	-26,2	-17,8	-5,8	-3,2	5,5	9,5	5,1	-2,7	-8,8	-25,0	-24,4	-28,0
2020 год	-20,6	-24,6	-16,2	-5,1	3,6	5,2	6,8	7,0	-1,0	-6,5	-21,4	-26,4	-26,4
2021 год	-27,3	-29,2	-27,1	-9,6	1,5	9,1	10,9	4,1	-3,9	-7,9	-17,4	-25,9	-29,2

Таблица 1.7 – Средний из абсолютных минимумов температуры воздуха (ºС)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Новороссийское	-33	-32	-26	-10	-1	4	9	5	-1	-9	-20	-28	-35

Таблица 1.8 – Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы (ºС)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Новороссийское	-16	-15	-8	8	20	26	28	25	16	5	-4	-11	6

Таблица 1.9 – Максимальная, средняя скорость ветра и средняя скорость по румбам (м/с)

Год	Макс. скорость ветра	Сред. скорость ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
2019	23	3,2	2,5	3,2	3,0	3,0	3,7	3,3	3,1	3,2
2020	21	3,1	2,6	2,5	3,2	3,1	3,7	3,7	3,2	3,6
2021	22	3,2	2,5	3,0	3,1	2,9	3,6	3,4	3,0	3,3

Таблица 1.10 – Число штилей и повторяемость направлений ветра (%)

Год	Штиль (число случаев)	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
2019	58	5	11	14	12	12	20	18	8
2020	113	3	9	15	11	10	22	19	11
2021	15	5	10	18	11	9	16	19	12

Таблица 1.11 – Средняя за 3 года повторяемость (%) направлений ветра

Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
2019-2021 гг.	4	10	16	11	10	20	19	10

Таблица 1.12 – Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2019	80	80	77	61	40	41	44	49	64	62	78	87	64
2020	89	84	72	65	54	44	47	44	54	53	75	80	63
2021	92	93	94	81	38	38	52	33	54	67	80	94	68

Таблица 1.13 – Месячное и годовое количество осадков (мм)

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2019	6,6	10,0	16,7	22,2	18,4	8,1	38,4	10,4	27,7	15,1	5,1	40,4	219,1
2020	37,2	33,9	10,5	52,8	14,9	34,8	35,4	25,8	11,8	25,9	26,0	10,1	319,1
2021	10,2	31,2	39,4	12,2	0,2	2,4	25,8	4,2	7,0	2,6	25,6	8,9	169,7

Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца 2019 года 30,4 °С, 2020 года – 31,2 °С, 2021 года - 30,9 °С. Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца 2019 года минус 17,9 °С, 2020 года – минус 17,5 °С, 2021 года – минус 19,0 °С.

Безморозный период длится в среднем 142 дня. В конце сентября возможны заморозки, как в воздухе, так и на почве.

Зима – холодная, продолжительностью 157 дней. Холодный период года отличается преобладанием антициклонального характера погоды. Устойчивый снежный покров наблюдается в течение 137 дней, но отличается неравномерным залеганием. Наибольшая его средняя высота в защищенных местах может достигать 25–47 см. Зимние оттепели иногда полностью сгоняют снег с выровненных участков, что при последующем понижении температуры может привести к промерзанию почвы около 2 м.

Характерной особенностью климатических условий являются почти постоянно дующие ветры. Преобладающие направления ветра в теплое время года – северо-западное, в холодное – южное. Средняя скорость ветра – 3,2 м/с.

Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 63 % (2020 год).

Пыльные бури приходятся на апрель-октябрь, их количество составляет 18,7 дня.

Роза ветров по метеостанции Новороссийское на 2019-2021 годы представлена на рисунке 5.

По климатическому районированию согласно СП РК 2.04-01-2017 [5] рассматриваемый район площадки проектирования находится в IIIВ климатическом подрайоне. Сейсмичность района месторождения по СП РК 2.03-30-2017 [6] составляет менее 6 баллов, что не предполагает дополнительных требований к строительным конструкциям.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (Приложение 12) к приказу министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө взяты согласно данным филиала РГП «Казгидромет» по Хромтускому району Актюбинской области (метеостанция Новороссийское) (Приложение Д) и представлены в таблице 1.14.

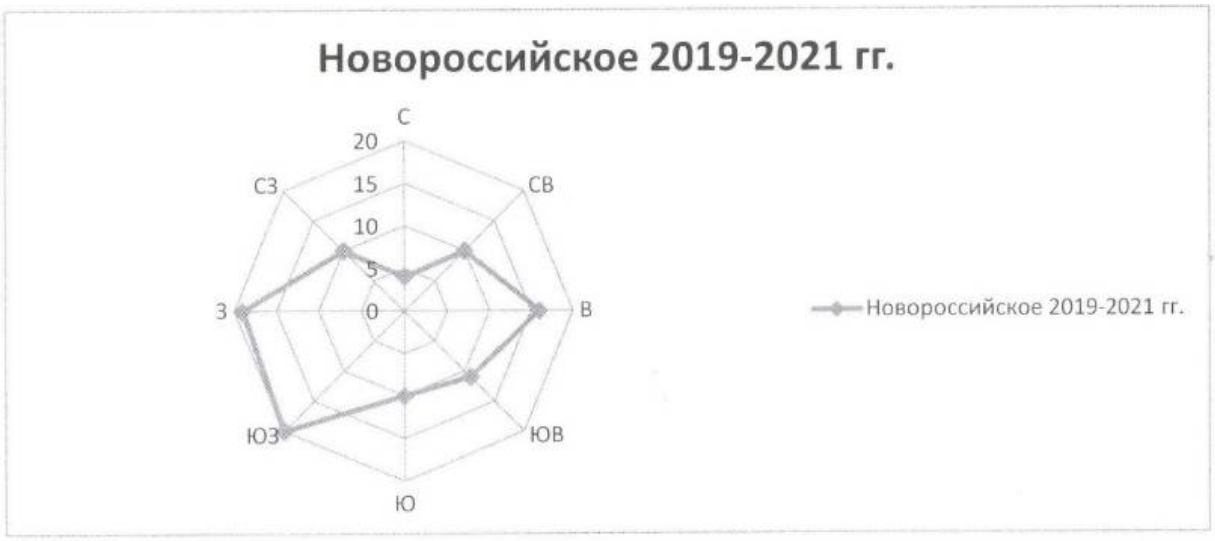


Рисунок 5 – Роза ветров по метеостанции Новороссийское на 2019-2021 годы

Таблица 1.14 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

Характеристики и коэффициенты	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца года, t, °С	плюс 31,2
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца года, t, °С	минус 19
Среднегодовая роза ветров, %	
С	4
СВ	10
В	16
ЮВ	11
Ю	10
ЮЗ	20
З	19
СЗ	10
Штиль (число случаев)	113
Среднегодовая скорость ветра, м/сек	3,2
Скорость ветра, повторяемость превышения которой (по средним многолетним данным) составляет более 5 %, U*, м/сек	8,0

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан, с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий.

На рисунке 6 показано распределение значений потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА) для территории Казахстана, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. Территория Республики Казахстан поделена на пять зон.

Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Потенциалом загрязнения атмосферы является совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое. Так, I зона – низкий потенциал (благоприятные условия рассеивания), II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (крайне неблагоприятные).

Проектируемое производство находится в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА), то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются вполне благоприятными. В этом районе возможно развитие промышленного строительства.

Вблизи и южнее месторождения «50 лет Октября» разведаны другие медно-колчеданные месторождения: «Приорское», «Весенне-Аралчинское», «Лиманное» и «Кундызды».

Ближайшими населенными пунктами от месторождения являются:

– п. Коктау, расположенный в 1,2 км юго-западнее;

– бывший военный городок, расположенный в 1,7 км западнее.

Учитывая, что месторождение действующее, на промплощадке месторождения проводится мониторинг атмосферного воздуха. Целью мониторинга атмосферного воздуха является получение информации о содержании загрязняющих веществ в атмосфере на границе СЗЗ.

В рамках производственного экологического контроля наблюдения за загрязнением вредными веществами атмосферного воздуха проводились на границе санитарно-защитной зоны аккредитованной испытательной лабораторией ТОО «Алия и Ко» в 2021-2023 годах.

Инструментальные замеры проводились на точках, расположенных на границе санитарно-защитной зоны.

В пробах атмосферного воздуха определялось содержание таких загрязняющих веществ как: углерод оксид; азота диоксид; сера диоксид; азота оксид; сероводород; пыль неорганическая 70-20 % SiO_2; углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

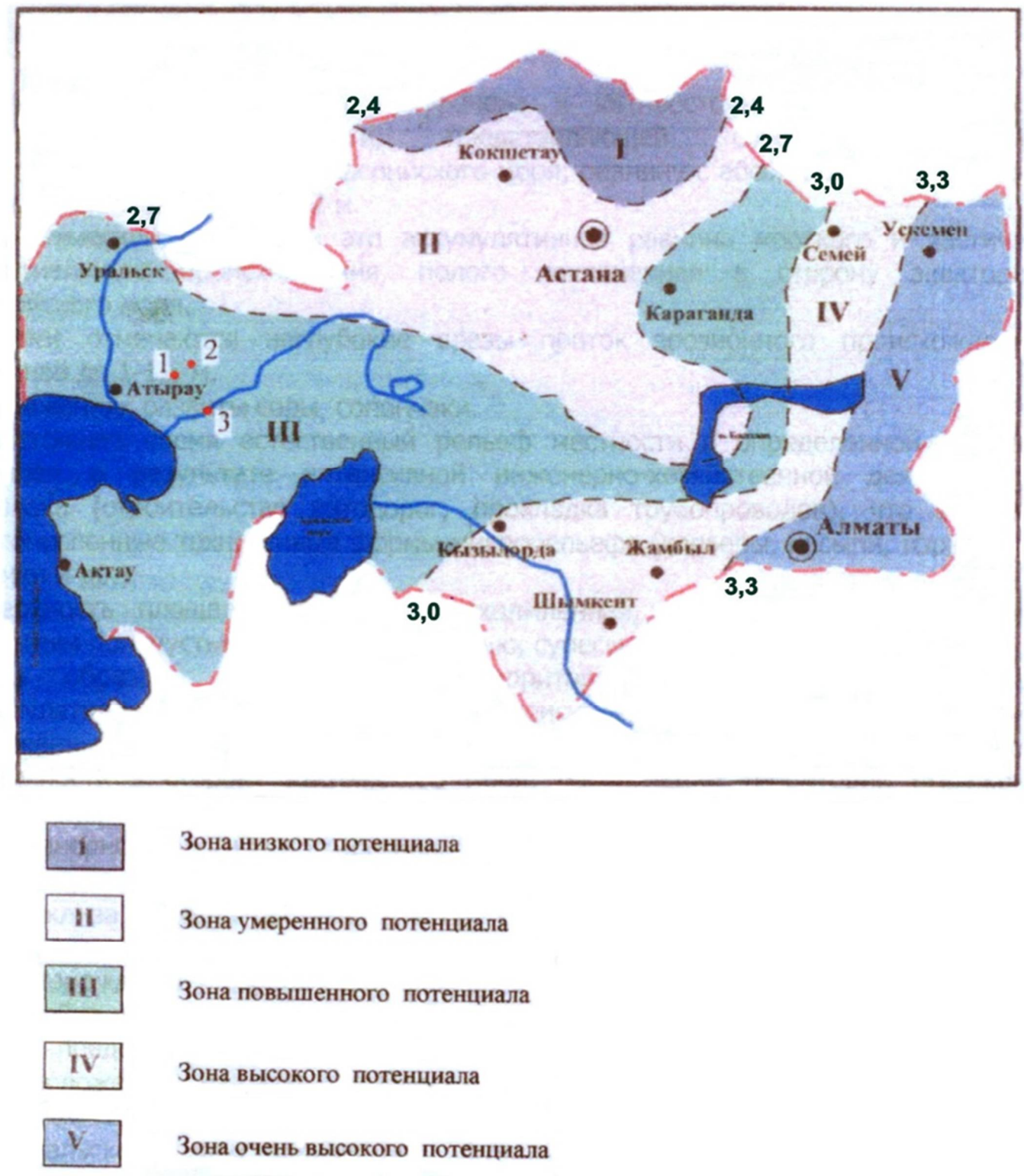


Рисунок 6 – Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории Республики Казахстан

Одновременно с определением концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе определяются метеорологические параметры: температура воздуха; атмосферное давление; скорость и направление ветра; относительная влажность.

Анализ экологического мониторинга качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны показывает, что приземные концентрации загрязняющих веществ по всем анализируемым веществам не превышают санитарно-гигиенические нормы предельно-допустимых концентраций (ПДК м.р.) установленных для населенных мест.

Фактические концентрации загрязняющих веществ в точках контроля атмосферного воздуха за 2021-2023 годы представлены в таблице 1.15.

Из полученных данных по загрязнению атмосферного воздуха пылью на границе СЗЗ видно, что концентрация загрязняющего вещества находится в пределах нормативов ПДК, согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 [7] (с августа 2022 года согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 [8]). Экологическое состояние атмосферного воздуха оценивается как ***допустимое*** (относительно-удовлетворительное).

Таблица 1.15 – Фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ по годам

Точка отбора проб	Фактическая концентрация, мг/м^3							
	Азота оксид	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	Азота диоксид	Сера диоксид	Сероводород	Углерод оксид	Пыль неорганическая 70-20 % SiO_2	Взвешенные частицы
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2021 год (1 квартал)								
Север	<0,03	<0,5	<0,02	<0,025	<0,004	<1,5	<0,05	-
Северо-восток	<0,03	<0,5	<0,02	<0,025	<0,004	<1,5	<0,05	-
Восток	<0,03	<0,5	<0,02	<0,025	<0,004	<1,5	<0,05	-
Юго-восток	<0,03	<0,5	<0,02	<0,025	<0,004	<1,5	<0,05	-
Юг	<0,03	<0,5	<0,02	<0,025	<0,004	<1,5	<0,05	-
Юго-запад	<0,03	<0,5	<0,02	<0,025	<0,004	<1,5	<0,05	-
Запад	<0,03	<0,5	<0,02	<0,025	<0,004	<1,5	<0,05	-
Северо-запад	<0,03	<0,5	<0,02	<0,025	<0,004	<1,5	<0,05	-
на расстоянии 600 м по преобладающему направлению ветра	<0,03	<0,5	<0,02	<0,025	<0,004	<1,5	<0,05	-
на расстоянии 1 км по преобладающему направлению ветра	<0,03	<0,5	<0,02	<0,025	<0,004	<1,5	<0,05	-
на расстоянии 3 км по преобладающему направлению ветра	<0,03	<0,5	<0,02	<0,025	<0,004	<1,5	<0,05	-
2021 год (2 квартал)								
Север	0,0032	0,001	0,0041	0,0052	0,00085	0,1	0,0041	-
Северо-восток	0,0041	0,052	0,0052	0,0035	0,00015	0,5	0,0085	-
Восток	0,0052	0,035	0,0063	0,00041	0,00074	0,1	0,0095	-
Юго-восток	0,0025	0,035	0,0018	0,0052	0,00035	0,003	0,0047	-
Юг	0,0074	0,0041	0,0095	0,0097	0,00095	0,09	0,0063	-
Юго-запад	0,0064	0,0035	0,0085	0,0052	0,00041	0,052	0,0014	-
Запад	0,0041	0,002	0,0052	0,0032	0,00074	0,01	0,0052	-
Северо-запад	0,0032	0,0034	0,0035	0,001	0,0002	0,01	0,0041	-
на расстоянии 600 м по преобладающему направлению ветра	0,00455	0,0095	0,0041	0,0074	0,00095	0,2	0,0036	-
на расстоянии 1 км по преобладающему направлению ветра	0,0032	0,0075	0,0052	0,0048	0,00074	0,052	0,0085	-
на расстоянии 3 км по преобладающему направлению ветра	<0,03	0,0084	0,0063	0,0059	0,000554	0,1	0,0074	-

Продолжение таблицы 1.15

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2021 год (3 квартал)								
Север	0,0031	0,001	0,0052	0,005	0,00088	0,1	0,0045	-
Северо-восток	0,004	0,05	0,0051	0,003	0,0002	0,5	0,0085	-
Восток	0,005	0,03	0,0060	0,0004	0,0007	0,1	0,0095	-
Юго-восток	0,003	0,04	0,0020	0,005	0,0004	0,003	0,0048	-
Юг	0,007	0,004	0,0082	0,009	0,0009	0,09	0,0061	-
Юго-запад	0,0061	0,003	0,0077	0,005	0,0004	0,05	0,0016	-
Запад	0,004	0,002	0,005	0,003	0,00076	0,01	0,005	-
Северо-запад	0,003	0,003	0,003	0,002	0,0002	0,01	0,004	-
на расстоянии 600 м по преобладающему направлению ветра	0,0045	0,009	0,004	0,007	0,00091	0,2	0,004	-
на расстоянии 1 км по преобладающему направлению ветра	0,003	0,007	0,005	0,005	0,00072	0,052	0,008	-
на расстоянии 3 км по преобладающему направлению ветра	0,003	0,008	0,006	0,006	0,00055	0,1	0,007	-
2021 год (4 квартал)								
Север	0,0035	0,002	0,0051	0,004	0,00085	1	0,0035	-
Северо-восток	0,0035	0,04	0,0048	0,002	0,0001	0,45	0,00785	-
Восток	0,002	0,029	0,005	0,000352	0,00065	0,15	0,0085	-
Юго-восток	0,002	0,035	0,0015	0,0046	0,00034	0,0029	0,0034	-
Юг	0,007	0,004	0,0075	0,009	0,0009	0,09	0,0061	-
Юго-запад	0,0061	0,003	0,0077	0,005	0,0004	0,05	0,0016	-
Запад	0,004	0,002	0,005	0,003	0,00076	0,01	0,005	-
Северо-запад	0,003	0,003	0,003	0,002	0,0002	0,01	0,004	-
на расстоянии 600 м по преобладающему направлению ветра	0,0045	0,008	0,004	0,006	0,00078	0,2	0,0035	-
на расстоянии 1 км по преобладающему направлению ветра	0,00289	0,0064	0,0045	0,0046	0,00062	0,046	0,0075	-
на расстоянии 3 км по преобладающему направлению ветра	0,0024	0,0075	0,0059	0,0053	0,00054	0,1	0,0064	-

Продолжение таблицы 1.15

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2022 год (1 квартал)								
Север	0,0037	0,003	0,0054	0,003	0,0008	1	0,0038	-
Северо-восток	0,005	0,03	0,0055	0,0042	0,0002	0,5	0,0076	-
Восток	0,0036	0,02	0,0039	0,0007	0,0006	0,2	0,0081	-
Юго-восток	0,0025	0,03	0,0052	0,0041	0,0004	0,0081	0,003	-
Юг	0,006	0,009	0,0064	0,006	0,0007	0,08	0,006	-
Юго-запад	0,006	0,005	0,007	0,004	0,0009	0,06	0,002	-
Запад	0,006	0,004	0,004	0,009	0,0005	0,03	0,007	-
Северо-запад	0,004	0,002	0,003	0,004	0,0003	0,02	0,005	-
на расстоянии 600 м по преобладающему направлению ветра	0,005	0,006	0,003	0,005	0,0007	0,1	0,003	-
на расстоянии 1 км по преобладающему направлению ветра	0,003	0,006	0,004	0,004	0,0006	0,04	0,007	-
на расстоянии 3 км по преобладающему направлению ветра	0,003	0,007	0,006	0,005	0,0005	0,1	0,006	-
2022 год (2 квартал)								
Север	0,0035	0,002	0,0046	0,0053	0,00087	0,2	0,0045	-
Северо-восток	0,0039	0,051	0,0057	0,0032	0,00012	0,3	0,0080	-
Восток	0,0055	0,031	0,0060	0,00043	0,00071	0,2	0,0092	-
Юго-восток	0,0021	0,031	0,0012	0,0054	0,00033	0,002	0,0042	-
Юг	0,0072	0,0043	0,0091	0,0092	0,00092	0,08	0,0061	-
Юго-запад	0,0066	0,0032	0,0082	0,0053	0,00045	0,055	0,0012	-
Запад	0,0045	0,001	0,0050	0,0029	0,00072	0,03	0,0056	-
Северо-запад	0,0035	0,0036	0,0032	0,002	0,0001	0,02	0,0045	-
на расстоянии 600 м по преобладающему направлению ветра	0,00451	0,0097	0,0045	0,0073	0,00098	0,1	0,0032	-
на расстоянии 1 км по преобладающему направлению ветра	0,0030	0,0072	0,0058	0,0049	0,00071	0,055	0,0084	-
на расстоянии 3 км по преобладающему направлению ветра	0,0038	0,0082	0,0066	0,0055	0,000551	0,2	0,0069	-

Продолжение таблицы 1.15

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2022 год (3 квартал)								
Север	0,0031	0,003	0,0042	0,0054	0,00082	0,3	0,0042	-
Северо-восток	0,0041	0,052	0,0053	0,0035	0,00015	0,2	0,0085	-
Восток	0,0053	0,032	0,0062	0,00045	0,00075	0,4	0,0091	-
Юго-восток	0,0023	0,032	0,0015	0,0052	0,00036	0,004	0,0045	-
Юг	0,0075	0,0045	0,0092	0,0095	0,00093	0,07	0,0062	-
Юго-запад	0,0062	0,0033	0,0084	0,0056	0,00044	0,053	0,0015	-
Запад	0,0046	0,002	0,0054	0,0023	0,00075	0,02	0,0054	-
Северо-запад	0,0033	0,0034	0,0035	0,03	0,0002	0,03	0,0042	-
на расстоянии 600 м по преобладающему направлению ветра	0,00453	0,0094	0,0044	0,0075	0,00095	0,2	0,0034	-
на расстоянии 1 км по преобладающему направлению ветра	0,0032	0,0070	0,0054	0,0045	0,00073	0,051	0,0082	-
на расстоянии 3 км по преобладающему направлению ветра	0,0034	0,0085	0,0062	0,0052	0,000553	0,3	0,0064	-
2022 год (4 квартал)								
Север	0,0036	0,002	0,0038	0,0049	0,00086	0,4	0,0047	-
Северо-восток	0,0050	0,058	0,0048	0,0037	0,00012	0,4	0,0087	-
Восток	0,0064	0,035	0,0055	0,00048	0,00071	0,5	0,0087	-
Юго-восток	0,0029	0,038	0,0014	0,0054	0,00039	0,06	0,0047	-
Юг	0,0079	0,0049	0,0087	0,0091	0,00091	0,06	0,0067	-
Юго-запад	0,0066	0,0038	0,0081	0,0054	0,00041	0,057	0,0019	-
Запад	0,0041	0,007	0,0058	0,0025	0,00071	0,06	0,0051	-
Северо-запад	0,0033	0,0034	0,0039	0,007	0,0008	0,04	0,0046	-
на расстоянии 600 м по преобладающему направлению ветра	0,00451	0,0091	0,006	0,0071	0,00098	0,3	0,0038	-
на расстоянии 1 км по преобладающему направлению ветра	0,0036	0,0073	0,0051	0,0048	0,00075	0,054	0,0086	-
на расстоянии 3 км по преобладающему направлению ветра	0,0038	0,0086	0,0065	0,0055	0,000558	0,2	0,0069	-

Продолжение таблицы 1.15

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2023 год (1 квартал)								
Север	0,0041	0,002	0,0053	0,004	0,0007	1,05	0,0035	-
Северо-восток	0,006	0,07	0,0057	0,0045	0,0003	0,3	0,0072	-
Восток	0,0032	0,04	0,0035	0,0006	0,0004	0,3	0,0083	-
Юго-восток	0,0029	0,05	0,0055	0,0043	0,0007	0,0083	0,004	-
Юг	0,005	0,007	0,0063	0,005	0,0003	0,07	0,004	-
Юго-запад	0,004	0,006	0,005	0,005	0,0007	0,05	0,003	-
Запад	0,005	0,006	0,003	0,004	0,0008	0,02	0,008	-
Северо-запад	0,007	0,003	0,005	0,007	0,0005	0,03	0,006	-
на расстоянии 600 м по преобладающему направлению ветра	0,004	0,003	0,006	0,007	0,0004	0,3	0,005	-
на расстоянии 1 км по преобладающему направлению ветра	0,007	0,004	0,005	0,005	0,0008	0,05	0,003	-
на расстоянии 3 км по преобладающему направлению ветра	0,004	0,008	0,005	0,004	0,0006	0,3	0,005	-
2023 год (2 квартал)								
Север	0,0036	0,0019	0,0037	0,0048	0,00085	0,41	0,0046	-
Северо-восток	0,0051	0,059	0,0047	0,0038	0,00011	0,45	0,0088	-
Восток	0,0063	0,034	0,0054	0,00049	0,0007	0,52	0,0088	-
Юго-восток	0,003	0,039	0,0015	0,0055	0,00038	0,0062	0,0045	-
Юг	0,0077	0,0048	0,0088	0,009	0,0009	0,065	0,0065	-
Юго-запад	0,0064	0,0037	0,0083	0,0053	0,00043	0,058	0,002	-
Запад	0,0064	0,0037	0,0083	0,0053	0,00043	0,058	0,002	-
Северо-запад	0,0034	0,0034	0,0042	0,0071	0,00077	0,045	0,0052	-
на расстоянии 600 м по преобладающему направлению ветра	0,0046	0,0098	0,0061	0,0077	0,00099	0,37	0,0037	-
на расстоянии 1 км по преобладающему направлению ветра	0,0043	0,0071	0,0055	0,0052	0,00072	0,056	0,0082	-
на расстоянии 3 км по преобладающему направлению ветра	0,0037	0,0084	0,0058	0,0053	0,00056	0,221	0,0067	-

Окончание таблицы 1.15

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2023 год (3 квартал)								
Север	0,0038	0,0021	0,0037	0,0049	-	0,44	0,0044	-
Северо-восток	0,0050	0,061	0,0041	0,0039	-	0,49	0,0077	-
Восток	0,0065	0,035	0,0055	0,00045	-	0,55	0,0085	-
Юго-восток	0,0032	0,041	0,0022	0,0057	-	0,0059	0,0044	-
Юг	0,0077	0,0051	0,0077	0,0087	-	0,066	0,0065	-
Юго-запад	0,0066	0,0039	0,0078	0,0055	-	0,055	0,0027	-
Запад	0,0062	0,0039	0,0071	0,0051	-	0,053	0,0027	-
Северо-запад	0,0036	0,0035	0,0043	0,0072	-	0,047	0,0055	-
на расстоянии 600 м по преобладающему направлению ветра	0,0047	0,0087	0,0061	0,0081	-	0,39	0,0041	-
на расстоянии 1 км по преобладающему направлению ветра	0,0044	0,0072	0,0056	0,0055	-	0,055	0,0077	-
на расстоянии 3 км по преобладающему направлению ветра	0,0033	0,0083	0,0055	0,0057	-	0,23	0,0066	-
2023 год (4 квартал)								
Север	0,0035	0,0019	0,0036	0,0042	-	0,4	0,0041	-
Северо-восток	0,0045	0,06	0,0039	0,00329	-	0,35	0,00677	-
Восток	0,005	0,029	0,0028	0,00038	-	0,444	0,0078	-
Юго-восток	0,0033	0,04	0,0028	0,0055	-	0,0054	0,0041	-
Юг	0,0071	0,005	0,0072	0,0085	-	0,065	0,0064	-
Юго-запад	0,0065	0,0035	0,0074	0,0054	-	0,054	0,0026	-
Запад	0,006	0,003	0,007	0,005	-	0,05	0,002	-
Северо-запад	0,0036	0,0035	0,0043	0,0072	-	0,047	0,0055	-
на расстоянии 600 м по преобладающему направлению ветра	0,0044	0,0084	0,006	0,0082	-	0,39	0,0042	-
на расстоянии 1 км по преобладающему направлению ветра	0,0044	0,0072	0,0056	0,0055	-	0,055	0,0077	-
на расстоянии 3 км по преобладающему направлению ветра	0,0033	0,0083	0,0055	0,0057	-	0,23	0,0066	-

1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

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 «50 лет Октября».

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

– проходка ствола «Клетевой» (ист. 0100);
– автотранспортный уклон № 1Ю (штольня № 1) (ист. 0101);
– вспомогательный уклон № 1Ю (штольня № 2) (ист. 0102);
– вентиляционная штольня № 3Ю (ист. 0103);
– вентиляционная штольня № 4Ю (ист. 0104);
– проходка ствола «Северный» (ист. 0112);
– автотранспортный уклон № 1С (ист. 0113);
– вентиляционная штольня № 2Ю (ист. 0115);
– отвал вскрышных пород пригодных для строительства (ист. 6019);
– ствол «Клетевой» (выгрузка породы из бункера) (ист. 6100);
– перегрузочная площадка породы портала штольни № 1 (ист. 6101);
– перегрузочная площадка породы портала штольни № 2 (ист. 6102);
– отвал пород от подземного рудника (на отвале вскрышных пород) (ист. 6104);
– перегрузочная площадка руды портала штольни № 1 (ист. 6105);
– отвал вмещающих пород от подземного рудника (ист. 6106);
– ствол «Северный» (выгрузка породы из бункера) (ист. 6110);
– транспортировка горной массы (ист. 6111);
– транспортировка горной массы (ист. 6112);
– отвал пород внутренний № 2 (ист. 6113);
– площадка перегрузки породы вентиляционной штольни № 2Ю (ист. 6130);
– площадка перегрузки породы автотранспортного уклона № 1С (ист. 6131);

При основном режиме работы в подземном руднике осуществляются следующие виды работ:

– сварочные работы (ист. 0100-0104, 0112, 0113, 0115);
– работа подземной техники и автотранспорта (ист. 0100-0104, 0113, 0115);
– буровзрывные и погрузо-разгрузочные работы (ист. 0100-0104, 0112, 0113, 0115);

– заправка топливозаправщиком подземной техники (ист. 0101, 0103, 0104, 0115);

– транспортировка горной массы (ист. 6111, 6112).

Все работы по добыче руды и вмещающих пород сопровождаются выделением пыли неорганической с содержанием SiO_2 <20 %, сульфидов меди и цинка. Работы на вскрышной породе сопровождаются выделением пыли неорганической с содержанием SiO_2 20-70 %.

Взрывные работы дополнительно сопровождаются выделением газообразных веществ: оксида углерода, диоксида азота, оксида азота.

Пылевыделение с отвалов происходит при отсыпке и формировании, разгрузке автомобилей, а также при ветровом воздействии и сопровождается выделением пыли неорганической (SiO_2 20-70 %) с отвалов вскрышных пород, выделением пыли неорганической с содержанием (SiO_2 20-70 %), сульфидов меди и цинка с отвала вмещающих пород.

Сварочные работы сопровождаются выделением пыли, оксида железа, марганца и его соединений, фтористых соединений газообразных, фторидов неорганических плохо растворимых, диоксида азота, оксида углерода.

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

Заправка подземного транспорта сопровождается выбросом углеводородов предельных C_{12}-C_{19} и сероводорода.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации подземного рудника составит 21 (из них 7 организованных и 14 неорганизованных).

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

Всего в атмосферу без учета выбросов от автотранспорта будут выбрасываться тринадцать вредных вещества, из них семь твердых и шесть газообразных веществ, с учетом выбросов от автотранспорта будут выбрасываться девятнадцать вредных вещества, из них десять твердых и девять газообразных веществ.

Общий объем предполагаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу без учета автотранспорта составит:

– 2025 год – **31,26126** т/год (твердые – **28,81799**, газообразные – **2,44327**), из них:

а) вещества 2 класса опасности – марганец и его соединения (0,0021 т), азота диоксид (0,22884 т), фтористые газообразные соединения. (0,00172 т), фториды неорганические плохо растворимые (0,00756 т);

б) вещества 3 класса опасности – железа оксиды (0,02452 т), азот оксид (0,0366 т), пыль

неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 % (28,78381 т);

в) вещества 4 класса опасности – углерод оксид (2,17611 т).

– 2026 год – **38,12941445** т/год (твердые – **34,85911545**, газообразные – **3,270299**), из них:

а) вещества 2 класса опасности – марганец и его соединения (0,00274 т), медь сульфит (в перерасчете на медь) (0,07441658 т), азота диоксид (0,30392 т), сероводород (0,000119 т), фтористые газообразные соединения. (0,00166 т), фториды неорганические плохо растворимые (0,00998 т);

б) вещества 3 класса опасности – железа оксиды (0,03212 т), азот оксид (0,0579 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 % (27,592192 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20 % (7,110737 т);

в) вещества 4 класса опасности – углерод оксид (2,86397 т), углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (0,04273 т);

г) класс опасности не определен – цинк сульфид (0,03693 т).

– 2027 год – **44,3786168** т/год (твердые – **41,8053598**, газообразные – **2,573257**), из них:

а) вещества 2 класса опасности – марганец и его соединения (0,00171 т), медь сульфит (в перерасчете на медь) (0,1685028 т), азота диоксид (0,5589 т), сероводород (0,000137 т), фтористые газообразные соединения. (0,00101 т), фториды неорганические плохо растворимые (0,00644 т);

б) вещества 3 класса опасности – железа оксиды (0,0206 т), азот оксид (0,0902 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 % (26,84536 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20 % (14,680148 т);

в) вещества 4 класса опасности – углерод оксид (1,8735 т), углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (0,04951 т);

г) класс опасности не определен – цинк сульфид (0,082599 т).

– 2028 год – **65,0109826** т/год (твердые – **58,7235776**, газообразные – **6,287405**), из них:

а) вещества 2 класса опасности – марганец и его соединения (0,002 т), медь сульфит (в перерасчете на медь) (0,33816 т), азота диоксид (1,6556 т), сероводород (0,000165 т), фтористые газообразные соединения. (0,0011 т), фториды неорганические плохо растворимые (0,0073 т);

б) вещества 3 класса опасности – железа оксиды (0,0236 т), азот оксид (0,2686 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 % (29,29937 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20 % (28,884869 т);

в) вещества 4 класса опасности – углерод оксид (4,3049 т), углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (0,05704 т);

г) класс опасности не определен – цинк сульфид (0,16828 т).

– 2029 год – **76,8304116** т/год (твердые – **69,4829066**, газообразные – **7,347505**), из них:

а) вещества 2 класса опасности – марганец и его соединения (0,0024 т), медь сульфит (в перерасчете на медь) (0,3364 т), азота диоксид (1,7549 т), сероводород (0,000165 т), фтористые газообразные соединения. (0,0013 т), фториды неорганические плохо растворимые (0,0085 т);

б) вещества 3 класса опасности – железа оксиды (0,0274 т), азот оксид (0,2845 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 % (40,0527 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20 % (28,886941 т);

в) вещества 4 класса опасности – углерод оксид (5,2496 т), углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (0,05704 т);

г) класс опасности не определен – цинк сульфид (0,1685657 т).

– 2030 год: **87,5575276** т/год (твердые – **78,4790226**, газообразные – **9,078505**), из них:

а) вещества 2 класса опасности – марганец и его соединения (0,0029 т), медь сульфит (в перерасчете на медь) (0,3558829 т), азота диоксид (1,9168 т), сероводород (0,000165 т), фтористые газообразные соединения. (0,0015 т), фториды неорганические плохо растворимые (0,0104 т);

б) вещества 3 класса опасности – железа оксиды (0,0337 т), азот оксид (0,3108 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 % (49,03928 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20 % (28,867909 т);

в) вещества 4 класса опасности – углерод оксид (6,7922 т), углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (0,05704 т);

г) класс опасности не определен – цинк сульфид (0,1689507 т).

– 2031 год: **87,5739066** т/год (твердые – **80,2184116**, газообразные – **7,355495**), из них:

а) вещества 2 класса опасности – марганец и его соединения (0,0025 т), медь сульфит (в перерасчете на медь) (0,3166449 т), азота диоксид (1,7512 т), сероводород (0,000165 т), фтористые газообразные соединения. (0,001 т), фториды неорганические плохо растворимые (0,0086 т);

б) вещества 3 класса опасности – железа оксиды (0,0276 т), азот оксид (0,2841 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 % (52,49668 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20 % (27,207065 т);

в) вещества 4 класса опасности – углерод оксид (5,262 т), углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (0,05703 т);

г) класс опасности не определен – цинк сульфид (0,1593217 т).

– 2032 год: **91,4217636** т/год (твердые – **84,5520686**, газообразные – **6,869695**), из них:

а) вещества 2 класса опасности – марганец и его соединения (0,0023 т), медь сульфит (в перерасчете на медь) (0,2958819 т), азота диоксид (1,6986 т), сероводород (0,000165 т), фтористые газообразные соединения. (0,001 т), фториды неорганические плохо растворимые (0,008 т);

б) вещества 3 класса опасности – железа оксиды (0,026 т), азот оксид (0,2754 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 % (55,01318 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20 % (29,036206 т);

в) вещества 4 класса опасности – углерод оксид (4,8375 т), углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (0,05703 т);

г) класс опасности не определен – цинк сульфид (0,1705007 т).

– 2033 год: **92,0684626** т/год (твердые – **86,2935676**, газообразные – **5,774895**), из них:

а) вещества 2 класса опасности – марганец и его соединения (0,0019 т), медь сульфит (в перерасчете на медь) (0,3525229 т), азота диоксид (1,6055 т), сероводород (0,000165 т), фтористые газообразные соединения. (0,0007 т), фториды неорганические плохо растворимые (0,0068 т);

б) вещества 3 класса опасности – железа оксиды (0,0219 т), азот оксид (0,2604 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 % (59,92258 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20 % (25,835334 т);

в) вещества 4 класса опасности – углерод оксид (3,8511 т), углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (0,05703 т);

г) класс опасности не определен – цинк сульфид (0,1525307 т).

– 2034 год: **129,2173076** т/год (твердые – **121,6761876**, газообразные – **7,54112**), из них:

а) вещества 2 класса опасности – марганец и его соединения (0,0037 т), медь сульфит (в перерасчете на медь) (0,4763259 т), азота диоксид (1,8393 т), сероводород (0,00014 т), фтористые газообразные соединения. (0,0024 т), фториды неорганические плохо растворимые (0,0136 т);

б) вещества 3 класса опасности – железа оксиды (0,0437 т), азот оксид (0,2979 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 % (88,43808 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20 % (32,507277 т);

в) вещества 4 класса опасности – углерод оксид (5,3475 т), углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (0,05388 т);

г) класс опасности не определен – цинк сульфид (0,1935047 т).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу без учета автотранспорта,

приведен в таблице 1.16, с учетом автотранспорта в таблице 1.17.

Перечень загрязняющих веществ от передвижных источников выбросов приведен в таблице 1.18.

Параметры источников выбросов вредных веществ на 2025-2034 годы и их количественные характеристики приведены в таблицах 1.19-1.28.

Перечень источников кратковременных выбросов представлен в таблице 1.29.

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 «50 лет Октября» (подземный рудник – изменение схемы вскрытия месторождения)» (Заключение государственной экологической экспертизы № KZ00VCZ00556201 от 03.03.2020 года с разрешением на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории) (Приложение Е) с перечнем вредных веществ настоящего проекта «План горных работ по отработке месторождения «50 лет Октября» (подземный рудник – изменение схемы вскрытия месторождения). Корректировка».

Согласно полученным данным наблюдается увеличение количества выбросов таких загрязняющих веществ как: железа оксиды, марганец и его соединения, цинк сульфид (в пересчете на цинк), азота оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20 %, что связано с изменением схемы вскрытия горизонтов и увеличением запыленности рудничной вентиляции, изменением погрузо-разгрузочных и сварочных работ.

Сравнительный анализ перечня, вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлен в таблице 1.30.

Таблица 1.16 - **Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками загрязнения без учета транспорта**

Код	Наименование веществ	ЭНК, мг/м^3	ПДК м.р., мг/м^3	ПДК с.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки по проекту																		Значе-ние М/ЭНК
							2025 год		2026 год		2027 год		2028 год		2029 год		2030 год		2031 год		2032 год		2033 год		2034 год		
							г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)		-	0,04	-	3	0,004450	0,024520	0,005990	0,032120	0,003920	0,020600	0,00450	0,02360	0,00510	0,02740	0,00630	0,03370	0,00540	0,02760	0,00540	0,0260	0,00390	0,02190	0,00810	0,04370	
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)		0,01	0,001	-	2	0,000380	0,00210	0,000580	0,002740	0,0003020	0,001710	0,00040	0,00200	0,00050	0,00240	0,00050	0,00290	0,00050	0,00250	0,00050	0,00230	0,00050	0,00190	0,00080	0,00370	
0145	Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая)		0,003	0,001	-	2	-	-	0,03874320	0,074416580	0,0394050	0,16850280	0,03907	0,33816	0,039030	0,33640	0,039520	0,35588290	0,048670	0,31664490	0,041340	0,29588190	0,054890	0,35252290	0,059820	0,47632590	
0291	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		-	-	0,01	-	-	-	0,02032280	0,036930	0,0204830	0,0825990	0,02064	0,16828	0,020660	0,16856570	0,019390	0,16895070	0,025350	0,15932170	0,024080	0,17050070	0,024050	0,15253070	0,024680	0,19350470	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0,2	0,04	-	2	0,000630	0,22884	0,000930	0,303920	0,0005030	0,55890	0,000700	1,655600	0,00080	1,75490	0,00090	1,91680	0,00070	1,75120	0,00070	1,69860	0,00060	1,60550	0,00120	1,83930	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,4	0,06	-	3	-	0,03660	-	0,05790	-	0,09020	-	0,268600	-	0,28450	-	0,31080	-	0,28410	-	0,27540	-	0,260400	-	0,29790	
0333	Сероводород (Дигидросульфид)		0,008	-	-	2	-	-	0,0000120	0,0001190	0,0000120	0,0001370	0,0000120	0,0001650	0,0000120	0,0001650	0,0000120	0,0001650	0,00001250	0,0001650	0,00001250	0,0001650	0,00001250	0,0001650	0,00001250	0,000140	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		5,0	3,0	-	4	0,005550	2,176110	0,007410	2,863970	0,004730	1,87350	0,00550	4,30490	0,00630	5,24960	0,00770	6,79220	0,00650	5,2620	0,00660	4,83750	0,00470	3,85110	0,36020	5,34750	
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид		0,02	0,005	-	2	0,000320	0,001720	0,000360	0,001660	0,0003010	0,001010	0,00030	0,00110	0,00030	0,00130	0,00040	0,00150	0,00050	0,0010	0,00050	0,0010	0,000580	0,00070	0,000980	0,00240	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор)		0,2	0,03	-	2	0,001380	0,007560	0,001880	0,009980	0,001310	0,006440	0,00150	0,00730	0,00160	0,00850	0,00190	0,01040	0,00170	0,00860	0,00170	0,0080	0,00120	0,00680	0,00250	0,01360	
2754	Алканы C_{12}-C_{19}/ в пересчете на С/(Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)		1,0	-	-	4	-	-	0,004360	0,042730	0,004360	0,049510	0,004360	0,057040	0,004360	0,057040	0,004360	0,057040	0,004350	0,057030	0,004350	0,057030	0,004350	0,057030	0,004350	0,053880	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		0,3	0,1	-	3	5,376080	28,783810	5,7253140	27,5921920	7,6896750	26,845360	6,118730	29,299370	6,815290	40,05270	5,555520	49,039280	6,902920	52,496680	7,346950	55,013180	7,812340	59,922580	10,640640	88,438080	
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих печей, боксит)		0,5	0,15	-	3	-	-	2,960630	7,1107370	2,985530	14,6801480	3,011250	28,8848690	3,011310	28,8869410	3,009360	28,8679090	3,888550	27,2070650	3,894420	29,0362060	3,872840	25,8353340	3,956650	32,5072770	
						ИТОГО:	**5,388790**	**31,261260**	**8,7665320**	**38,129414450**	**10,7505310**	**44,37861680**	**9,2069620**	**65,01098260**	**9,9052620**	**76,83041160**	**8,6458620**	**87,55752760**	**10,88515250**	**87,57390660**	**11,32655250**	**91,42176360**	**11,77996250**	**92,06846260**	**15,05993250**	**129,21730760**	
						в том числе: твердых	**5,38229**	**28,817990**	**8,753460**	**34,859115450**	**10,7406250**	**41,80535980**	**9,196090**	**58,72357760**	**9,893490**	**69,48290660**	**8,632490**	**78,47902260**	**10,873090**	**80,21841160**	**11,314390**	**84,55206860**	**11,769720**	**86,29356760**	**14,693190**	**121,67618760**	
						газообразных	**0,006500**	**2,443270**	**0,0130720**	**3,2702990**	**0,0099060**	**2,5732570**	**0,0108720**	**6,2874050**	**0,0117720**	**7,3475050**	**0,0133720**	**9,0785050**	**0,01206250**	**7,3554950**	**0,01216250**	**6,8696950**	**0,01024250**	**5,7748950**	**0,36674250**	**7,541120**	

Таблица 1.17 - **Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками загрязнения с учетом транспорта**

Код	Наименование веществ	ЭНК, мг/м^3	ПДК м.р., мг/м^3	ПДК с.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки по проекту																Значе-ние М/ЭНК
							2025 год		2026 год		2027 год		2028 год		2029 год		2030 год		2031 год		2032 год		2033 год		2034 год		
							г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)		-	0,04	-	3	0,004450	0,024520	0,005990	0,032120	0,003920	0,02060	0,00450	0,02360	0,00510	0,02740	0,00630	0,03370	0,00540	0,02760	0,00540	0,0260	0,00390	0,02190	0,00810	0,04370	
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)		0,01	0,001	-	2	0,000380	0,00210	0,000580	0,002740	0,0003020	0,001710	0,00040	0,00200	0,00050	0,00240	0,00050	0,00290	0,00050	0,00250	0,00050	0,0023	0,00050	0,00190	0,00080	0,00370	
0145	Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая)		0,003	0,001	-	2	-	-	0,038743	0,074417	0,0394050	0,16850	0,039070	0,33816090	0,039030	0,33640	0,039520	0,35588290	0,048670	0,31664490	0,041340	0,29588190	0,054890	0,35252290	0,059820	0,47632590	
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)		0,001	0,0003	-	1	-	-	0,00010	0,0040	0,00010	0,0040	0,00010	0,0040	0,00010	0,0040	0,00010	0,0040	0,00010	0,0040	0,00010	0,0040	0,00010	0,0040	0,00010	0,0040	
0291	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		-	-	0,01	-	-	-	0,02032280	0,036929870	0,0204830	0,0825990	0,020640	0,16827770	0,020660	0,16856570	0,019390	0,16895070	0,025350	0,15932170	0,024080	0,17050	0,024050	0,15253070	0,024680	0,19350	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0,2	0,04	-	2	0,466640	8,576850	0,584440	14,237330	0,5745030	14,252010	0,59300	18,02070	0,59140	18,29760	0,59300	18,74240	0,58430	17,859810	0,58910	17,952210	0,5863	17,251410	0,64900	20,333350	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,4	0,06	-	3	0,07560	1,393290	0,094570	2,322150	0,09290	2,31540	0,09590	2,9280	0,09580	2,97270	0,09590	3,0450	0,094510	2,901810	0,095410	2,916710	0,094910	2,802910	0,104960	3,30320	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0,15	0,050	-	3	0,452510	15,358890	1,12010	26,25050	1,10170	25,715390	1,13720	30,89230	1,13390	31,23650	1,13660	31,78450	1,12030	30,39560	1,12930	30,67630	1,12410	29,49860	1,244750	35,017190	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)		0,5	0,050	-	3	1,15160	19,834610	1,44520	33,798760	1,46880	33,19760	1,46750	39,87770	1,46320	40,32200	1,46670	41,02910	1,446590	39,23680	1,457390	39,59920	1,450190	38,07940	1,606190	45,20020	
0333	Сероводород (Дигидросульфид)		0,008	-	-	2	-	-	0,0000120	0,0001190	0,0000120	0,0001370	0,0000120	0,0001650	0,0000120	0,0001650	0,0000120	0,0001650	0,00001250	0,0001650	0,00001250	0,0001650	0,00001250	0,0001650	0,00001250	0,000140	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		5,0	3,0	-	4	5,863460	109,179810	7,33340	179,687910	7,212530	175,69250	7,44220	211,423290	7,42270	214,689690	7,44110	219,767490	7,334910	209,27610	7,393710	210,66320	7,356610	202,0783	8,481260	252,747140	
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид		0,02	0,005	-	2	0,000320	0,001720	0,000360	0,001660	0,0003010	0,001010	0,00030	0,00110	0,00030	0,00130	0,00040	0,00150	0,00050	0,0010	0,00050	0,0010	0,000580	0,00070	0,000980	0,00240	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор)		0,2	0,03	-	2	0,001380	0,007560	0,001880	0,009980	0,001310	0,006440	0,00150	0,00730	0,00160	0,00850	0,00190	0,01040	0,00170	0,00860	0,00170	0,0080	0,00120	0,00680	0,00250	0,01360	
0703	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)		-	0,1 мкг/100м^3	-	1	0,000018740	0,00031810	0,000023340	0,00051810	0,000021740	0,00052010	0,000024640	0,00063910	0,000023540	0,00064610	0,000023340	0,00065810	0,000023340	0,00062610	0,000022740	0,00063110	0,000023440	0,00060710	0,000025440	0,00072010	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/		5,0	1,5	-	4	0,01680	1,32730	0,01680	1,32730	0,01680	1,32730	0,01680	1,32730	0,01680	1,32730	0,01680	1,32730	0,01680	1,32730	0,01680	1,32730	0,01680	1,32730	0,01680	1,32730	
2732	Керосин		-	-	1,2	-	1,727210	29,71210	2,167690	50,658160	2,13210	49,756650	2,20080	59,776410	2,19480	60,442910	2,19990	61,503410	2,16820	58,815090	2,18590	59,358590	2,17540	57,079090	2,40900	67,760150	
2754	Алканы C_{12}-C_{19}/ в пересчете на С/(Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)		1,0	-	-	4	-	-	0,004360	0,042730	0,004360	0,049510	0,004360	0,057040	0,004360	0,057040	0,004360	0,057040	0,004350	0,057030	0,004350	0,057030	0,004350	0,057030	0,004350	0,053880	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		0,3	0,1	-	3	5,376080	28,783810	5,7253140	27,5921920	7,6896750	26,845360	6,118730	29,299370	6,815290	40,05270	5,555520	49,039280	6,902920	52,496680	7,346950	55,013180	7,812340	59,922580	10,640640	88,438080	
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих печей, боксит)		0,5	0,15	-	3	-	-	2,960630	7,1107370	2,985530	14,6801480	3,011250	28,8848690	3,011310	28,8869410	3,009360	28,8679090	3,888550	27,2070650	3,894420	29,0362060	3,872840	25,8353340	3,956650	32,5072770	
						ИТОГО:	15,136448740	214,20287810	21,520515340	343,190252550	23,344752740	344,11738690	22,154286640	423,03222170	22,816885540	438,83475770	21,587385340	455,74158570	23,643685840	440,09374270	24,186985240	447,10840470	24,579095940	434,47307970	29,210617940	547,42585770	
						в том числе: твердых	5,834819	44,177198	9,873683	61,114134	11,842447	67,525270	10,333415	89,620517	11,027514	100,724053	9,769213	110,268181	11,993513	110,618638	12,443813	115,233000	12,893943	115,796775	15,938065	156,698098	
						газообразных	9,301630	170,025680	11,646832	282,076119	11,502306	276,592117	11,820872	333,411705	11,789372	338,110705	11,818172	345,473405	11,650173	329,475105	11,743173	331,875405	11,685153	318,676305	13,272553	390,727760	

Таблица 1.18 - **Выбросы токсичных веществ газов при работе подземной техники и автотранспорта, а также автотранспорта, работающего на поверхности**

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы загрязняющих веществ от ДВС автотранспорта на дизельном топливе и бензине																			
		2025 год		2026 год		2027 год		2028 год		2029 год		2030 год		2031 год		2032 год		2033 год		2034 год	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
0337	Окись углерода	5,8579	107,0037	6,7184	152,7614	6,8575	160,2501	7,4367	207,2184	7,4164	209,4401	7,4334	212,9753	7,3283	204,0141	7,3871	205,8257	7,3519	198,2272	8,1311	233,8308
2732	Углеводороды (керосин)	1,7272	29,7121	1,9854	43,4394	2,0270	45,6860	2,2008	59,7764	2,1948	60,4429	2,1999	61,5034	2,1682	58,8151	2,1859	59,3586	2,1754	57,0791	2,4090	67,7602
2704	Углеводороды (бензин)	0,0168	1,3273	0,0168	1,3273	0,0168	1,3273	0,0168	1,3273	0,0168	1,3273	0,0168	1,3273	0,0168	1,3273	0,0168	1,3273	0,0168	1,3273	0,0168	1,3273
0301	Азота диоксид	0,4660	8,3480	0,5349	12,0084	0,5460	12,6076	0,5923	16,3651	0,5906	16,5427	0,5921	16,8256	0,5836	16,1086	0,5884	16,2536	0,5857	15,6459	0,6478	18,4941
0304	Азота оксид	0,0756	1,3567	0,0867	1,9514	0,0884	2,0488	0,0959	2,6594	0,0958	2,6882	0,0959	2,7342	0,0945	2,6177	0,0954	2,6413	0,0949	2,5425	0,1050	3,0053
0328	Сажа	0,8925	15,3589	1,0259	22,4515	1,0473	23,6122	1,1372	30,8923	1,1339	31,2365	1,1366	31,7845	1,1203	30,3956	1,1293	30,6763	1,1241	29,4986	1,2448	35,0172
0330	Сернистый газ	1,1516	19,8346	1,3237	28,9862	1,3751	30,4838	1,4675	39,8777	1,4632	40,3220	1,4667	41,0291	1,4456	39,2368	1,4574	39,5992	1,4502	38,0794	1,6062	45,2002
0703	Бенз(а)пирен	0,0000187	0,000318	0,0000214	0,000465	0,0000207	0,000487	0,0000247	0,000637	0,0000236	0,000644	0,0000234	0,000656	0,0000233	0,000627	0,0000227	0,000632	0,0000234	0,000608	0,0000253	0,000721
0184	Свинец	0,0001	0,0040	0,0001	0,0040	0,0001	0,0040	0,0001	0,0040	0,0001	0,0040	0,0001	0,0040	0,0001	0,0040	0,0001	0,0040	0,0001	0,0040	0,0001	0,0040

Таблица 1.19 - **Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива НДВ на 2025 год**

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, м^3/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм^3	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Ствола "Клетевой" поз. 20	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	3	15330	Ствол	**0100**	2,0	6,50	0,754	25	25	219	754	-	-	Гидропыле-подавление	пыль породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,000890	0,04	0,005120	
																			0143	Марганец и его соединения	0,000080	0,003	0,000440	
	Работа подземной техники	18	88476												б/о	-	-	-	**0301**	Азота (IV) диоксид	0,000130	0,005	0,000720	
	Сварочные работы	1	1460																**0337**	Углерод оксид	0,001110	0,04	0,006370	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,000060	0,0020	0,000360	
																			0344	Фториды неорганические	0,000280	0,0110	0,001580	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,020820	0,833	0,602170	
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м поз. **21.1**	Взрывные работы на породе	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0101**	2,0	3,90	5,025	60	25	610	900	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,11270	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,01830	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			1,07280	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,04720	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	3	15330												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,001780	0,03	0,00970	
																			0143	Марганец и его соединения	0,000150	0,003	0,000830	
	Работа подземной техники	18	88476																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,000250	0,004	0,001360	
	Сварочные работы	1	1460																**0337**	Углерод оксид	0,002220	0,04	0,012070	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,000130	0,0020	0,000680	
																			0344	Фториды неорганические	0,000550	0,0090	0,002990	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,070930	1,182	2,150470	
Площадка перегрузки породы поз. **21.3.2**	Разгрузка породы от ГКР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	1122	Неорганизованный выброс	**6101**	5	-	-	-	-	590 B=5	882	595	882	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,82560	-	0,88020	
	Загрузка породы от ГКР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	170																					

Окончание таблицы 1.19

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источ-ника выбро-сов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспе-ченнос-ти газо-очист-кой	Средне-эксплуата-ционная степень очистки /максима-льная степень очистки, %	Код вещест-ва	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дости-жения ПДВ
	наименование	коли-чество, шт.						Ско-рость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Темпе-ратура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площад-ного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	$мг/нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Вспомогательный уклон №1Ю (штольня №2) поз. **22.1**	Взрывные работы на породе	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0102**	2,0	3,90	5,025	60	25	725	400	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид азот оксид пыль породы	100 100 100	35/50 35/50 55/60	**0301** **0304** **0337** **2908**	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Углерод оксид Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,11270 0,01830 1,07280 0,04720	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	3	15330												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123** **0143**	Железа оксид Марганец и его соединения	0,001780 0,000150	0,03 0,003	0,00970 0,000830	
	Работа подземной техники	18	88476																**0301** **0337**	Азота (IV) диоксид Углерод оксид	0,000250 0,002220	0,004 0,04	0,001360 0,012070	
	Сварочные работы	1	1460																**0342** **0344** **2908**	Фтористые газообразные соединения Фториды неорганические Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000130 0,000550 0,070930	0,0020 0,0090 1,182	0,000680 0,002990 2,150470	
Портал штольни № 2. Площадка перегрузки породы поз. **22.2**	Разгрузка породы от ГКР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	2965	Неорганизо-ванный выброс	**6102**	5	-	-	-	-	692 B=5	445	697	445	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,82560	-	2,67500	
	Загрузка породы от ГКР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	449																					
	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	443																					
	Загрузка породы от ГПР и ГНР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	67																					
Отвал вскрышных пород поз. 2.1.1	Разгрузка породы от ГКР из самосвала БелАЗ-7547	2	1207	Неорганизо-ванный выброс	**6104**	5	-	-	-	-	2500 B=280	955	2500	1234	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,48010	-	16,32800	
	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из самосвала БелАЗ-7547	1	143																					
	Бульдозер Cat-D9R	1	189																					
	Сдувание с отвала	1	5064																					
Транспортировка горной массы на южном участке	Сдувание с кузова самосвалов и с полотна дороги	3	5064	Неорганизо-ванный выброс	**6111**	5	-	-	-	-	1616 B=4	846	1620	846	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,082100	-	3,90310	

Таблица 1.20 - **Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива НДВ на 2026 год**

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год	
											X_1	Y_1	X_2	Y_2										
Ствола "Клетевой" поз. 20	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	3	15330	Ствол	**0100**	2,0	6,50	0,754	25	25	219	754	-	-	Гидропыле-подавление	пыль породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,000890	0,04	0,005120	
																			0143	Марганец и его соединения	0,000080	0,003	0,000440	
	Работа подземной техники	23	116508												б/о	-	-	-	**0301**	Азота (IV) диоксид	0,000130	0,005	0,000720	
	Сварочные работы	1	1460																**0337**	Углерод оксид	0,001110	0,04	0,006370	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,000060	0,0020	0,000360	
																			0344	Фториды неорганические	0,000280	0,0110	0,001580	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,020820	0,833	0,602170	
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м поз. **21.1**	Взрывные работы на руде и породе	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0101**	2,0	3,90	5,444	65	25	610	900	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,10300	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,01990	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			0,97140	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,04070	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,0039530	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0000480	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0000240	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	19	116508												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,001800	0,03	0,00930	
																			0143	Марганец и его соединения	0,000200	0,003	0,000800	
	Работа подземной техники	23	116508																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,000300	0,005	0,001300	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,0000040	0,0001	0,000040	
	Заправка подземной техники	1	319																**0337**	Углерод оксид	0,002200	0,03	0,011600	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00010	0,0020	0,00070	
																			0344	Фториды неорганические	0,00060	0,0090	0,00290	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,00150	0,02	0,01470	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000200	0,003	0,001200	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,061780	1,00	1,379070	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000750	0,01	0,016850	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000370	0,010	0,008280	

Продолжение таблицы 1.20

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источ-ника выбро-сов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспе-ченнос-ти газо-очист-кой	Средне-эксплуата-ционная степень очистки /максима-льная степень очистки, %	Код вещест-ва	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дости-жения ПДВ
	наименование	коли-чество, шт.						Ско-рость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Темпе-ратура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площад-ного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Площадка перегрузки породы поз. 21.3.2	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	1903	Неорганизо-ванный выброс	**6101**	5	-	-	-	-	590 B=5	882	595	882	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,82280	-	1,4960	
	Загрузка породы от ГПР и ГНР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	288															**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,00150	-	0,0000020	
	Разгрузка вмещающей породы от ГПР и ГНР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	3															**0291**	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,00130	-	0,00000180	
	Загрузка вмещающей породы от ГПР и ГНР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	0,4																				
Площадка перегрузки руды поз. **21.3.1**	Разгрузка руды из подземного самосвала Variomec 1090D	2	204	Неорганизо-ванный выброс	**6105**	5	-	-	-	-	596 B=5	872	601	872	б/о	-	-	-	**2909**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись двуокись кремния < 20 %	2,66010	-	0,88440	
	Загрузка руды погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	117															**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,03250	-	0,01080	
																		0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,01600		0,00530	
Вентиляционная штольня № 3Ю на отм. плюс 100 м поз. **24.1**	Взрывные работы на руде и породе	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0103**	2,0	3,90	3,936	47,0	25	769	638	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,07460	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,01440	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			0,70320	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,02950	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,0028610	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0000350	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0000170	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	19	116508												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00120	0,03	0,00670	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00010	0,002	0,00060	
	Работа подземной техники	23	116508																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,000200	0,004	0,000900	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,0000030	0,00010	0,000030	
	Заправка подземной техники	1	319																**0337**	Углерод оксид	0,001500	0,03	0,008400	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00010	0,0020	0,00050	
																			0344	Фториды неорганические	0,00040	0,0090	0,00210	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,001090	0,02	0,010640	

Продолжение таблицы 1.20

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средне-эксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/$нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00020	0,004	0,00090	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,044680	1,00	0,998200	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000550	0,01	0,012200	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000270	0,010	0,006000	
Вентиляционная штольня № 4Ю на отм. плюс 125 м поз. **25.1**	Взрывные работы на руде и породе	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0104**	2,0	3,58	7,653	77,0	25	778	657	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,12190	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,02360	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			1,14930	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,04820	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,0046770	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0000570	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0000280	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	19	116508												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00210	0,03	0,01100	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00020	0,003	0,00090	
	Работа подземной техники	23	116508																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,000300	0,004	0,001500	
																			0333	Сероводород	0,0000050	0,00010	0,0000490	
	Сварочные работы	1	1460																**0337**	Углерод оксид	0,002600	0,03	0,013700	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00010	0,0010	0,00010	
	Заправка подземной техники	1	319																**0344**	Фториды неорганические	0,00060	0,0080	0,00340	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,001770	0,02	0,017390	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00030	0,004	0,00140	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,073070	0,90	1,6316560	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000890	0,01	0,019940	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000440	0,010	0,009800	

Окончание таблицы 1.20

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 К, P=101,3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T=293,15 К, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Портал штольни № 2. Площадка перегрузки породы поз. **22.2**	Разгрузка породы от ГКР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	832	Неорганизованный выброс	**6102**	5	-	-	-	-	692 B=5	445	697	445	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,82280	-	2,91680	
	Загрузка породы от ГКР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	126																**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,00150	-	0,0000030	
	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	2880																**0291**	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,00130		0,00000260	
	Загрузка породы от ГПР и ГНР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	436																					
	Разгрузка вмещающей породы от ГПР и ГНР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	5																					
	Загрузка вмещающей породы от ГПР и ГНР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	0,7																					
Отвал вскрышных пород поз. 2.1.1	Разгрузка породы от ГКР из самосвала БелАЗ-7547	2	1199	Неорганизованный выброс	**6104**	5	-	-	-	-	2500 B=280	955	2500	1234	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,66220	-	18,77600	
	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из самосвала БелАЗ-7547	1	614																					
	Бульдозер Cat-D9R	1	234																					
	Сдувание с отвала	1	5064																					
Отвал вмещающих пород (околорудных) поз. 2.2.1	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из самосвала БелАЗ-7547	1	28	Неорганизованный выброс	**6106**	5	-	-	-	-	924 B=76	1866	875	1927	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,32899	-	0,0515220	
	Бульдозер Cat-D9R	1	7																					
	Сдувание с отвала	1	5064																**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000263		0,00004158	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000233		0,00003647	
Транспортировка горной массы на южном участке	Сдувание с кузова самосвалов и с полотна дороги	5	5064	Неорганизованный выброс	**6111**	5	-	-	-	-	1616 B=4	846	1620	846	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0670	-	3,62780	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%	0,1210	-	2,205920	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000790		0,014440	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000410		0,007440	

Таблица 1.21 - **Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива НДВ на 2027 год**

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средне-эксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/$нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м поз. **21.1**	Взрывные работы на руде и породе	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0101**	2,0	3,90	5,444	65	25	610	900	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,18990	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,03090	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			0,62590	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,01545	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,0237150	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0002920	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0001410	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	24	147168												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,001500	0,02	0,00710	
																			0143	Марганец и его соединения	0,000100	0,002	0,000600	
	Работа подземной техники	23	113880																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,000200	0,003	0,001000	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,0000040	0,0001	0,000050	
	Заправка подземной техники	1	369																**0337**	Углерод оксид	0,001800	0,03	0,008800	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00010	0,0020	0,00050	
																			0344	Фториды неорганические	0,00050	0,0080	0,00220	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,00150	0,02	0,017030	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000200	0,003	0,000900	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,070410	1,10	2,442340	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000870	0,01	0,030090	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000420	0,010	0,014670	

Продолжение таблицы 1.21

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/$нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Площадка перегрузки породы поз. 21.3.2	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	149	Неорганизованный выброс	**6101**	5	-	-	-	-	590 B=5	882	595	882	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,82280	-	0,12070	
	Загрузка породы от ГПР и ГНР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	23																**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,00150	-	0,00000320	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,00130	-	0,00000280	
	Разгрузка вмещающей породы от ГПР и ГНР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	5																				
	Загрузка вмещающей породы от ГПР и ГНР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	0,8																				
Площадка перегрузки руды поз. **21.3.1**	Разгрузка руды из подземного самосвала Variomec 1090D	2	1226	Неорганизованный выброс	**6105**	5	-	-	-	-	596 B=5	872	601	872	б/о	-	-	-	**2909**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2,65980	-	5,30560	
	Загрузка руды погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	703																**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,03280	-	0,06540	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,01600		0,03190	
Проходка Вентиляционной штольни № 2Ю на отм. плюс 17 м	Взрывные работы на породе	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0115**	2,0	3,90	2,094	25	25	813	79	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид азот оксид пыль породы	100 100 100	35/50 35/50 55/60	**0301** **0304** **0337** **2908**	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Углерод оксид Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,00300 0,00050 0,02840 0,00130	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	3	18396												Гидропылеподавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123** **0143** **0301** **0337** **0342** **0344** **2908**	Железа оксид Марганец и его соединения Азота (IV) диоксид Углерод оксид Фтористые газообразные соединения Фториды неорганические Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000020 0,0000020 0,000003 0,000030 0,0000010 0,000010 0,021603	0,001 0,0001 0,0001 0,001 0,00004 0,0004 0,864	0,00010 0,000010 0,001000 0,000100 0,000010 0,000040 0,476820	
	Работа подземной техники	3	15768																				
	Сварочные работы	1	1460																				

Продолжение таблицы 1.21

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 К, P=101,3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (T=293,15 К, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	$мг/нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Вентиляционная штольня № 2Ю на отм. плюс 17 м	Разгрузка породы от ГКР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	60	Неорганизованный выброс	**6130**	5	-	-	-	-	811 В=5	83	816	83	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,82560	-	0,04710	
	Загрузка породы от ГКР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7542	2	9																				
Вентиляционная штольня № 3Ю на отм. плюс 100 м поз. **24.1**	Взрывные работы на руде и породе	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0103**	2,0	3,90	3,936	47,0	25	769	638	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,13740	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,02230	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			0,45310	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,01120	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,0171660	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0002120	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0001020	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	24	147168												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00090	0,02	0,00510	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00010	0,002	0,00040	
	Работа подземной техники	23	113880																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,000100	0,0021	0,000700	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,0000030	0,00010	0,000030	
	Заправка подземной техники	1	369																**0337**	Углерод оксид	0,001100	0,02	0,006300	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00010	0,0020	0,00040	
																			0344	Фториды неорганические	0,00030	0,0060	0,00160	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,001090	0,02	0,012330	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00010	0,002	0,00070	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,050960	1,10	1,767900	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000630	0,01	0,021780	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000310	0,010	0,010620	

Продолжение таблицы 1.21

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средне-эксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 К, P=101,3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T=293,15 К, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Вентиляционная штольня № 4Ю на отм. плюс 125 м поз. **25.1**	Взрывные работы на руде и породе	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0104**	2,0	3,58	7,653	77,0	25	778	657	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,22470	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,03650	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			0,74050	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,01830	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,0280590	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0003460	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0001670	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	24	147168												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00150	0,02	0,00830	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00010	0,001	0,00070	
	Работа подземной техники	23	113880																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,000200	0,003	0,001200	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,0000050	0,00010	0,0000570	
	Заправка подземной техники	1	369																**0337**	Углерод оксид	0,001800	0,02	0,010400	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00010	0,0010	0,00010	
																			0344	Фториды неорганические	0,00050	0,0060	0,00260	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,001770	0,02	0,020150	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00020	0,003	0,00110	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,083370	1,10	2,8895680	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,001030	0,01	0,035600	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000500	0,010	0,017360	

Окончание таблицы 1.21

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/$нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Портал штольни № 2. Площадка перегрузки породы поз. **22.2**	Разгрузка породы от ГКР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	420	Неорганизованный выброс	**6102**	5	-	-	-	-	692 B=5	445	697	445	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,82280	-	1,29820	
	Загрузка породы от ГКР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	64																**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,00150	-	0,0000260	
	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	1193																**0291**	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,00130		0,0000230	
	Загрузка породы от ГПР и ГНР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	181																					
	Разгрузка вмещающей породы от ГПР и ГНР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	42																					
	Загрузка вмещающей породы от ГПР и ГНР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	6																					
Отвал вскрышных пород поз. 2.1.1	Разгрузка породы от ГКР из самосвала БелАЗ-7547	2	156	Неорганизованный выброс	**6104**	5	-	-	-	-	2500 B=280	955	2500	1234	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,78610	-	20,00210	
	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из самосвала БелАЗ-7547	1	418																					
	Бульдозер Cat-D9R	1	76																					
	Сдувание с отвала	1	5064																					
Отвал вмещающих пород (околорудных) поз. 2.2.1	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из самосвала БелАЗ-7547	1	8	Неорганизованный выброс	**6106**	5	-	-	-	-	924 B=76	1866	875	1927	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,34327	-	0,23929	
	Бульдозер Cat-D9R	1	2																**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000275		0,00019360	
	Сдувание с отвала	1	5064																**0291**	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000243		0,00017320	
Транспортировка горной массы на южном участке	Сдувание с кузова самосвалов и с полотна дороги	6	5064	Неорганизованный выброс	**6111**	5	-	-	-	-	1616 B=4	846	1620	846	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0670	-	4,61220	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%	0,120990	-	2,20580	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,00080		0,014560	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000410		0,007440	

Таблица 1.22 - **Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива НДВ на 2028 год**

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источ-ника выбро-сов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспе-ченнос-ти газо-очист-кой	Средне-эксплуата-ционная степень очистки /максима-льная степень очистки, %	Код вещест-ва	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дости-жения ПДВ
	наименование	коли-чество, шт.						Ско-рость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Темпе-ратура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площад-ного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м поз. **21.1**	Взрывные работы на руде и породе	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0101**	2,0	3,90	5,444	65	25	610	900	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,56840	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,09240	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			1,47080	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,02439	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,0790920	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,000960	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0004780	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	26	159432												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00150	0,02	0,00810	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00010	0,002	0,000700	
	Работа подземной техники	30	151548																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,000200	0,003	0,001100	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,0000040	0,0001	0,000060	
	Заправка подземной техники	1	425																**0337**	Углерод оксид	0,001800	0,03	0,010100	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00010	0,0020	0,00060	
																			0344	Фториды неорганические	0,00050	0,0080	0,00250	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,00150	0,02	0,019620	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00020	0,003	0,00110	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,079070	1,20	3,013390	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000960	0,02	0,036510	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000470	0,010	0,018100	

Продолжение таблицы 1.22

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Площадка перегрузки породы поз. 21.3.2	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	214	Неорганизованный выброс	**6101**	5	-	-	-	-	590 B=5	882	595	882	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,82280	-	0,24150	
	Загрузка породы от ГПР и ГНР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	32																**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,00150	-	0,0000590	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,00130	-	0,00005200	
	Разгрузка вмещающей породы от ГПР и ГНР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	93																				
	Загрузка вмещающей породы от ГПР и ГНР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	14																				
Площадка перегрузки руды поз. **21.3.1**	Разгрузка руды из подземного самосвала Variomec 1090D	2	4088	Неорганизованный выброс	**6105**	5	-	-	-	-	596 B=5	872	601	872	б/о	-	-	-	**2909**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2,66040	-	17,68900	
	Загрузка руды погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	2343																**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,03220	-	0,21430	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,01600		0,10630	
Вентиляционная штольня № 3Ю на отм. плюс 100 м поз. 24.1	Взрывные работы на руде и породе	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0103**	2,0	3,90	3,936	47,0	25	769	638	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,41140	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,06690	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			1,06460	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,01770	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,0572500	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0006950	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0003460	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	26	159432												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00120	0,03	0,00590	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00010	0,002	0,00050	
	Работа подземной техники	30	151548																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,000200	0,004	0,000800	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,0000030	0,00010	0,000040	
	Заправка подземной техники	1	425																**0337**	Углерод оксид	0,001500	0,03	0,007300	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00010	0,0020	0,00040	
																			0344	Фториды неорганические	0,00040	0,0090	0,00180	

Продолжение таблицы 1.22

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источ-ника выбро-сов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспе-ченнос-ти газо-очист-кой	Средне-эксплуата-ционная степень очистки /максима-льная степень очистки, %	Код вещест-ва	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дости-жения ПДВ
	наименование	коли-чество, шт.						Ско-рость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Темпе-ратура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площад-ного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника							г/с	мг/нм³	т/год	
											X_1	Y_1	X_2	Y_2										
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,001090	0,02	0,014210	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00020	0,004	0,00080	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,057270	1,20	2,181270	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000690	0,02	0,026430	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000340	0,010	0,013100	
Вентиляционная штольня № 4Ю на отм. плюс 125 м поз. **25.1**	Взрывные работы на руде и породе	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0104**	2,0	3,58	7,653	77,0	25	778	657	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид азот оксид пыль породы	100 100 100	35/50 35/50 55/60	**0301** **0304** **0337**	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Углерод оксид			0,67250 0,10930 1,74010	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,02890	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,0935770	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0011360	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0005660	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	26	159432												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00180	0,02	0,00960	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00020	0,003	0,00080	
	Работа подземной техники	30	151548																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,000300	0,004	0,001400	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,0000050	0,00010	0,0000650	
	Заправка подземной техники	1	425																**0337**	Углерод оксид	0,002200	0,03	0,012000	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00010	0,0010	0,00010	
																			0344	Фториды неорганические	0,00060	0,0080	0,00300	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,001770	0,02	0,023210	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00020	0,003	0,00130	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,093510	1,20	3,5652600	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,001130	0,02	0,043200	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000560	0,010	0,021420	

Окончание таблицы 1.22

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средне-эксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 К, P=101,3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T=293,15 К, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Портал штольни № 2. Площадка перегрузки породы поз. **22.2**	Разгрузка породы от ГКР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	1736	Неорганизованный выброс	**6102**	5	-	-	-	-	692 В=5	445	697	445	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,82280	-	1,52330	
	Загрузка породы от ГКР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	263																**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,00150	-	0,0000390	
	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	143																**0291**	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,00130	-	0,0000350	
	Загрузка породы от ГПР и ГНР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	22																					
	Разгрузка вмещающей породы от ГПР и ГНР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	62																					
	Загрузка вмещающей породы от ГПР и ГНР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	9																					
Отвал вскрышных пород поз. 2.1.1	Разгрузка породы от ГКР из самосвала БелАЗ-7547	2	560	Неорганизованный выброс	**6104**	5	-	-	-	-	2500 В=280	955	2500	1234	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,03300	-	23,20580	
	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из самосвала БелАЗ-7547	1	115																					
	Бульдозер Cat-D9R	1	87																					
	Сдувание с отвала	1	5064																					
Отвал вмещающих пород (околорудных) поз. 2.2.1	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из самосвала БелАЗ-7547	1	28	Неорганизованный выброс	**6106**	5	-	-	-	-	924 В=76	1866	875	1927	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,372530	-	0,626780	
	Бульдозер Cat-D9R	1	7																**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000300		0,00050190	
	Сдувание с отвала	1	5064																**0291**	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000260		0,00044070	
Транспортировка горной массы на южном участке	Сдувание с кузова самосвалов и с полотна дороги	5	5064	Неорганизованный выброс	**6111**	5	-	-	-	-	1616 В=4	846	1620	846	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0670	-	3,62780	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%	0,121000	-	2,20603	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000790		0,014330	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000410		0,007440	

Таблица 1.23 - **Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива НДВ на 2029 год**

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средне-эксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/$нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м поз. **21.1**	Взрывные работы на руде и породе	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0101**	2,0	3,90	5,444	65	25	610	900	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,60230	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,09790	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			1,79410	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,03863	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,0791100	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0009430	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0004870	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	26	159432												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00180	0,03	0,00940	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00020	0,003	0,000800	
	Работа подземной техники	30	151548																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,000300	0,005	0,001300	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,0000040	0,0001	0,000060	
	Заправка подземной техники	1	425																**0337**	Углерод оксид	0,002200	0,03	0,011800	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00010	0,0020	0,00070	
																			0344	Фториды неорганические	0,00060	0,0090	0,00290	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,00150	0,02	0,019620	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00020	0,003	0,00120	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,079090	1,20	3,014000	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000940	0,01	0,035900	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000470	0,010	0,018100	

Продолжение таблицы 1.23

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год	
											X_1	Y_1	X_2	Y_2										
Площадка перегрузки породы поз. 21.3.2	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	54	Неорганизованный выброс	**6101**	5	-	-	-	-	590 B=5	882	595	882	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,82280	-	0,06120	
	Загрузка породы от ГПР и ГНР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	8																**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,00150	-	0,0000150	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,00130	-	0,00001300	
	Разгрузка вмещающей породы от ГПР и ГНР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	24																				
	Загрузка вмещающей породы от ГПР и ГНР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	4																				
Площадка перегрузки руды поз. **21.3.1**	Разгрузка руды из подземного самосвала Variomec 1090D	2	4088	Неорганизованный выброс	**6105**	5	-	-	-	-	596 B=5	872	601	872	б/о	-	-	-	**2909**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2,66040	-	17,68900	
	Загрузка руды погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	2343																**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,03220	-	0,21430	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,01600		0,10630	
Вентиляционная штольня № 3Ю на отм. плюс 100 м поз. 24.1	Взрывные работы на руде и породе	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0103**	2,0	3,90	3,936	47,0	25	769	638	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,43600	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,07080	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			1,29860	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,02800	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,0572630	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0006820	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0003460	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	26	159432												Гидропылеподавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00120	0,03	0,00680	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00010	0,002	0,00060	
	Работа подземной техники	30	151548																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,000200	0,004	0,001000	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,0000030	0,00010	0,000040	
	Заправка подземной техники	1	425																**0337**	Углерод оксид	0,001500	0,03	0,008500	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00010	0,0020	0,00050	
																			0344	Фториды неорганические	0,00040	0,0090	0,00210	

Продолжение таблицы 1.23

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ: наименование	Источник выделения загрязняющих веществ: количество, шт.	Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке: Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке: Объемный расход, м³/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке: Температура смеси, °С	Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника: X_1	Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника: $У_1$	Координаты источника на карте-схеме, м: 2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника: X_2	Координаты источника на карте-схеме, м: 2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника: $У_2$	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средне-эксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества: г/с	Выброс загрязняющего вещества: мг/нм³	Выброс загрязняющего вещества: т/год	Год достижения ПДВ
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,001090	0,02	0,014210	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00020	0,004	0,00090	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,057280	1,20	2,181720	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000680	0,01	0,025980	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000340	0,010	0,013100	
Вентиляционная штольня № 4Ю на отм. плюс 125 м поз. **25.1**	Взрывные работы на руде и породе	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0104**	2,0	3,58	7,653	77,0	25	778	657	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,71270	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,11580	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			2,12270	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,04570	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,0935980	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0011150	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0005660	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	26	159432												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00210	0,03	0,01120	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00020	0,003	0,00100	
	Работа подземной техники	30	151548																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,000300	0,004	0,001600	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,0000050	0,00010	0,0000650	
	Заправка подземной техники	1	425																**0337**	Углерод оксид	0,002600	0,03	0,013900	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00010	0,0010	0,00010	
																			0344	Фториды неорганические	0,00060	0,0080	0,00350	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,001770	0,02	0,023210	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00030	0,004	0,00150	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,093530	1,20	3,5659900	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,001110	0,01	0,042470	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000560	0,010	0,021420	

Окончание таблицы 1.23

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Портал штольни № 2. Площадка перегрузки породы поз. **22.2**	Разгрузка породы от ГКР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	3721	Неорганизованный выброс	**6102**	5	-	-	-	-	692 B=5	445	697	445	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,82280	-	3,26080	
	Загрузка породы от ГКР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	564															**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,00150	-	0,0000830	
	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	303															**0291**	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,00130		0,0000730	
	Загрузка породы от ГПР и ГНР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	46																				
	Разгрузка вмещающей породы от ГПР и ГНР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	132																				
	Загрузка вмещающей породы от ГПР и ГНР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	20																				
Отвал вскрышных пород поз. 2.1.1	Разгрузка породы от ГКР из самосвала БелАЗ-7547	2	1201	Неорганизованный выброс	**6104**	5	-	-	-	-	2500 B=280	955	2500	1234	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,69890	-	31,96740	
	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из самосвала БелАЗ-7547	1	116																				
	Бульдозер Cat-D9R	1	170																				
	Сдувание с отвала	1	5064																				
Отвал вмещающих пород (околорудных) поз. 2.2.1	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из самосвала БелАЗ-7547	1	28	Неорганизованный выброс	**6106**	5	-	-	-	-	924 B=76	1866	875	1927	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,403090	-	1,019570	
	Бульдозер Cat-D9R	1	7															**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000320		0,00081190	
	Сдувание с отвала	1	5064															**0291**	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000280		0,00072070	
Транспортировка горной массы на южном участке	Сдувание с кузова самосвалов и с полотна дороги	5	5064	Неорганизованный выброс	**6111**	5	-	-	-	-	1616 B=4	846	1620	846	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0670	-	3,62780	
																		2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%	0,121010	-	2,20626	
																		0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000780		0,014100	
																		0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000410		0,007440	

Таблица 1.24 - **Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива НДВ на 2030 год**

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год	
											X_1	Y_1	X_2	Y_2										
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м поз. **21.1**	Взрывные работы на породе и руде	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0101**	2,0	3,90	5,444	65	25	610	900	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,65780	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,10690	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			2,32210	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,06185	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,0790440	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0010080	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0004780	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	26	159432												Гидропылеподавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00210	0,03	0,01160	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00020	0,003	0,00100	
	Работа подземной техники	30	151548																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,000300	0,005	0,001600	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,0000040	0,00010	0,000060	
	Заправка подземной техники	1	425																**0337**	Углерод оксид	0,002600	0,04	0,014400	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00010	0,0020	0,00080	
																			0344	Фториды неорганические	0,00060	0,0090	0,00360	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,001500	0,02	0,019620	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00030	0,005	0,00150	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,079020	1,20	3,011550	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,001010	0,02	0,038350	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000470	0,010	0,018100	
Площадка перегрузки руды поз. **21.3.1**	Разгрузка руды из подземного самосвала Variomec 1090D	2	4088	Неорганизованный выброс	**6105**	5	-	-	-	-	596 B=5	872	601	872	б/о	-	-	-	**2909**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2,65870	-	17,67820	
	Загрузка руды погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	2343																**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,03390	-	0,22510	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,01600		0,10630	

Продолжение таблицы 1.24

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/$нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Портал штольни № 2. Площадка перегрузки породы поз. **22.2**	Разгрузка породы от ГКР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	6962	Неорганизованный выброс	**6102**	5	-	-	-	-	692 B=5	445	697	445	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,82280	-	5,86550	
	Загрузка породы от ГКР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	1055																**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,00150	-	0,00010	
	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	357																**0291**	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,00130		0,000090	
	Загрузка породы от ГПР и ГНР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	54																					
	Разгрузка вмещающей породы от ГПР и ГНР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	156																					
	Загрузка вмещающей породы от ГПР и ГНР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	24																					
Вентиляционная штольня № 3Ю на отм. плюс 100 м поз. **24.1**	Взрывные работы на породе и руде	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0103**	2,0	3,90	3,936	47,0	25	769	638	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,47610	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,07740	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			1,68080	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,04480	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,0572150	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0007300	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0003460	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	26	159432												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00150	0,03	0,00840	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00010	0,002	0,00070	
	Работа подземной техники	30	151548																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,000200	0,004	0,001200	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,0000030	0,00010	0,000040	
	Заправка подземной техники	1	425																**0337**	Углерод оксид	0,001800	0,04	0,010400	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00010	0,0020	0,00060	
																			0344	Фториды неорганические	0,00050	0,0110	0,00260	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,001090	0,02	0,014210	

Продолжение таблицы 1.24

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средне-эксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/$нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00020	0,004	0,00110	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,057230	1,20	2,179940	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000730	0,02	0,027760	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000340	0,010	0,013100	
Вентиляционная штольня № 4Ю на отм. плюс 125 м поз. **25.1**	Взрывные работы на породе и руде	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0104**	2,0	3,58	7,653	77,0	25	778	657	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,77820	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,12650	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			2,74740	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,07320	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,0935200	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0011930	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0005660	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	26	159432												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00270	0,04	0,01370	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00020	0,003	0,00120	
	Работа подземной техники	30	151548																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,000400	0,005	0,001900	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,0000050	0,00010	0,000065	
	Заправка подземной техники	1	425																**0337**	Углерод оксид	0,003300	0,04	0,017100	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00020	0,0030	0,00010	
																			0344	Фториды неорганические	0,00080	0,0100	0,00420	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,001770	0,02	0,023210	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00040	0,005	0,00180	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,093450	1,20	3,563090	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,001190	0,02	0,045370	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000560	0,010	0,021420	

Окончание таблицы 1.24

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средне-эксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/$нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Отвал вскрышных пород поз. 2.1.1	Разгрузка породы от ГКР из самосвала БелАЗ-7547	1	2247	Неорганизованный выброс	**6104**	5	-	-	-	-	2500 B=280	955	2500	1234	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3,21870	-	38,97220	
	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из самосвала БелАЗ-7547	1	115																					
	Бульдозер Cat-D9R	1	305																					
	Сдувание с отвала	1	5064																					
Отвал вмещающих пород (околорудных) поз. 2.2.1	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из самосвала БелАЗ-7547	1	28	Неорганизованный выброс	**6106**	5	-	-	-	-	924 B=76	1866	875	1927	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,44612	-	1,574530	
	Бульдозер Cat-D9R	1	7																**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000360	-	0,001262	
	Сдувание с отвала	1	5064																**0291**	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000310	-	0,00111070	
Транспортировка горной массы на южном участке	Сдувание с кузова самосвалов и с полотна дороги	4	5064	Неорганизованный выброс	**6111**	5	-	-	-	-	1616 B=4	846	1620	846	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,067000	-	2,44280	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,12096	-	2,205350	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000830	-	0,015010	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000410	-	0,007440	

Таблица 1.25 - **Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива НДВ на 2031 год**

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 К, P=101,3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (T=293,15 К, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/$нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м поз. **21.1**	Взрывные работы на породе и руде	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0101**	2,0	3,90	2,513	30	25	610	900	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид азот оксид пыль породы	100 100 100	35/50 35/50 55/60	**0301** **0304** **0337**	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Углерод оксид			0,27780 0,04520 0,83120	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,01800	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,0365620	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0004390	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0002210	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	28	171696												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00090	0,03	0,00440	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00010	0,003	0,00040	
	Работа подземной техники	30	151548																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,000100	0,003	0,000600	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,0000020	0,00007	0,000030	
	Заправка подземной техники	1	425																**0337**	Углерод оксид	0,001100	0,04	0,005500	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00010	0,0030	0,00030	
																			0344	Фториды неорганические	0,00030	0,0100	0,00140	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,000690	0,02	0,009060	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00010	0,003	0,00060	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,042440	1,40	1,399870	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000510	0,02	0,016820	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000250	0,010	0,008410	
Площадка перегрузки руды поз. 21.3.1	Разгрузка руды из подземного самосвала Variomec 1090D	1	1717	Неорганизованный выброс	**6105**	5	-	-	-	-	596	872	601	872	б/о	-	-	-	**2909**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%	2,66060	-	7,43020	
	Загрузка руды погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	984								B=5								**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,03200	-	0,08930	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,01600		0,04460	

Продолжение таблицы 1.25

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год	
											X_1	Y_1	X_2	Y_2										
Ствол "Клетевой" поз. **20**	Разгрузка вмещающей породы от ГПР и ГНР из накопительного бункера в самосвал БелАЗ-7547	1	21	Неорганизованный выброс	**6100**	5	-	-	-	-	241 B=2	742	243	742	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,90580	-	0,06970	
	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из накопительного бункера в самосвал БелАЗ-7547	1	117																**2909**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%	0,79210	-	7,65720	
	Разгрузка руды из накопительного бункера в самосвал FOTON	1	995																**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,01020	-	0,09210	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,00540		0,04600	
Портал штольни № 2. Площадка перегрузки породы поз. **22.2**	Разгрузка породы от ГКР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	3333	Неорганизованный выброс	**6102**	5	-	-	-	-	692 B=5	445	697	445	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,82280	-	2,78460	
	Загрузка породы от ГКР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	505																**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,00150	-	0,0000230	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,00130		0,0000210	
	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	179																					
	Загрузка породы от ГПР и ГНР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	27																					
	Разгрузка вмещающей породы от ГПР и ГНР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	37																					
	Загрузка вмещающей породы от ГПР и ГНР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	6																					
Вентиляционная штольня № 3Ю на отм. плюс 100 м поз. 24.1	Взрывные работы на породе и руде	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0103**	2,0	3,90	2,429	29,0	25	769	638	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид азот оксид пыль породы	100 100 100	35/50 35/50 55/60	**0301** **0304** **0337** **2908** **2909** **0145** **0291**	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Углерод оксид Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20% Медь (II) сульфит (в пересчете на медь) Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,26740 0,04350 0,79980 0,01730 0,0351820 0,0004220 0,0002130	

Продолжение таблицы 1.25

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ: наименование	Источник выделения загрязняющих веществ: коли-чество, шт.	Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источ-ника выбро-сов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке: Ско-рость, м/с (T=293,15 К, P=101,3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T=293,15 К, P=101,3 кПа)	Темпе-ратура смеси, °С	Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площад-ного источника X_1	$У_1$	2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника X_2	$У_2$	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспе-ченнос-ти газо-очист-кой	Средне-эксплуата-ционная степень очистки /максима-льная степень очистки, %	Код вещест-ва	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества: г/с	мг/нм³	т/год	Год дости-жения ПДВ
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	28	171696												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00090	0,03	0,00420	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00010	0,003	0,00040	
	Работа подземной техники	30	151548																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,00010	0,003	0,00060	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,0000020	0,00010	0,000020	
	Заправка подземной техники	1	425																**0337**	Углерод оксид	0,0010	0,03	0,00530	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00010	0,0030	0,00030	
																			0344	Фториды неорганические	0,00030	0,0100	0,00130	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,000670	0,02	0,008730	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00010	0,003	0,00060	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,040770	1,40	1,347030	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000490	0,02	0,016180	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000240	0,010	0,008090	
Вентиляционная штольня № 4Ю на отм. плюс 125 м поз. **25.1**	Взрывные работы на породе и руде	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0104**	2,0	3,58	2,982	30,0	25	778	657	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,27780	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,04520	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			0,83120	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,01800	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,0365620	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0004390	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0002210	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	28	171696												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00090	0,03	0,00440	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00010	0,003	0,00040	
	Работа подземной техники	30	151548																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,00010	0,003	0,00060	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,0000020	0,00010	0,000030	
	Заправка подземной техники	1	425																**0337**	Углерод оксид	0,00110	0,04	0,00550	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00010	0,0030	0,00030	
																			0344	Фториды неорганические	0,00030	0,0100	0,00140	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,000690	0,02	0,009060	

Продолжение таблицы 1.25

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 К, P=101,3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (T=293,15 К, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/$нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00010	0,003	0,00060	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,042440	1,40	1,399870	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000510	0,02	0,016820	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000250	0,010	0,008410	
Вентиляционная штольня № 2Ю на отм. плюс 17 м	Взрывные работы на породе	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0115**	2,0	3,90	8,375	100	25	813	79	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид азот оксид пыль породы	100 100 100	35/50 35/50 55/60	**0301** **0304** **0337**	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Углерод оксид			0,92440 0,15020 2,76530	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,05990	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,1216440	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0014600	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0007350	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	28	171696												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00270	0,027	0,01460	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00020	0,0020	0,00130	
	Работа подземной техники	30	151548																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,00040	0,004	0,0020	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,00000650	0,00010	0,0000850	
	Заправка подземной техники	1	425																**0337**	Углерод оксид	0,00330	0,03	0,01820	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00020	0,00200	0,00010	
																			0344	Фториды неорганические	0,00080	0,0080	0,00450	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,00230	0,02	0,030180	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00040	0,004	0,00190	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%	0,140960	1,410	4,6575450	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,001690	0,017	0,055950	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000850	0,009	0,027970	

Окончание таблицы 1.25

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (Т=293,15 К, Р=101,3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (Т=293,15 К, Р=101,3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/$нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Отвал вскрышных пород поз. 2.1.1	Разгрузка породы от ГКР из самосвала БелАЗ-7547	1	1076	Неорганизованный выброс	**6104**	5	-	-	-	-	2500 В=280	955	2500	1234	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3,59810	-	43,55230	
	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из самосвала БелАЗ-7547	1	244																					
	Бульдозер Cat-D9R	1	171																					
	Сдувание с отвала	1	5064																					
Отвал вмещающих пород (околорудных) поз. 2.2.1	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из самосвала БелАЗ-7547	1	28	Неорганизованный выброс	**6106**	5	-	-	-	-	924 В=76	1866	875	1927	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,50852	-	2,378180	
	Бульдозер Cat-D9R	1	7																					
	Сдувание с отвала	1	5064																**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000410	-	0,001912	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000360	-	0,00171070	
Транспортировка горной массы на южном участке	Сдувание с кузова самосвалов и с полотна дороги	6	5064	Неорганизованный выброс	**6111**	5	-	-	-	-	1616 В=4	846	1620	846	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,067000	-	3,59500	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,169240	-	3,085400	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,001360	-	0,024780	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,00070	-	0,012720	

Таблица 1.26 - **Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива НДВ на 2032 год**

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средне-эксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (Т=293,15 К, Р=101,3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (Т=293,15 К, Р=101,3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/$нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м поз. **21.1**	Взрывные работы на породе и руде	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0101**	2,0	3,90	2,513	30	25	610	900	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид азот оксид пыль породы	100 100 100	35/50 35/50 55/60	**0301** **0304** **0337**	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Углерод оксид			0,26950 0,04380 0,76400	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,01520	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,0366180	
																			0145 **0291**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь) Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0003830 0,0002210	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	28	171696												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123** **0143**	Железа оксид Марганец и его соединения	0,00090 0,00010	0,03 0,003	0,00410 0,00040	
	Работа подземной техники	30	151548																**0301** **0333** **0337**	Азота (IV) диоксид Сероводород Углерод оксид	0,00010 0,0000020 0,001100	0,003 0,00007 0,04	0,00060 0,000030 0,00510	
	Сварочные работы	1	1460																**0342** **0344**	Фтористые газообразные соединения Фториды неорганические	0,00010 0,00030	0,0030 0,0100	0,00030 0,00130	
	Заправка подземной техники	1	425																**2754** **2908**	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000690 0,00010	0,02 0,003	0,009060 0,00050	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,042510	1,40	1,402010	
																			0145 **0291**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь) Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000440 0,000250	0,02 0,010	0,014680 0,008410	
Площадка перегрузки руды поз. 21.3.1	Разгрузка руды из подземного самосвала Variomec 1090D	1	3344	Неорганизованный выброс	**6105**	5	-	-	-	-	596	872	601	872	б/о	-	-	-	**2909**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%	2,66470	-	14,49320	
	Загрузка руды погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	1917								B=5								**0145** **0291**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь) Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,02790 0,01600	-	0,15170 0,08690	

Продолжение таблицы 1.26

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ: наименование	Источник выделения загрязняющих веществ: количество, шт.	Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке: Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке: Объемный расход, м³/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке: Температура смеси, °С	Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника: X_1	Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника: $У_1$	Координаты источника на карте-схеме, м: 2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника: X_2	Координаты источника на карте-схеме, м: 2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника: $У_2$	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества: г/с	Выброс загрязняющего вещества: мг/нм³	Выброс загрязняющего вещества: т/год	Год достижения ПДВ
Ствол "Клетевой" поз. **20**	Разгрузка вмещающей породы от ГПР и ГНР из накопительного бункера в самосвал БелАЗ-7547	1	28	Неорганизованный выброс	**6100**	5	-	-	-	-	241 В=2	742	243	742	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,90580	-	0,09130	
	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из накопительного бункера в самосвал БелАЗ-7547	1	411																**2909**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%	0,79330	-	2,40650	
	Разгрузка руды из накопительного бункера в самосвал FOTON	1	312																**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,00900	-	0,02530	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,00540		0,01450	
Портал штольни № 2. Площадка перегрузки породы поз. **22.2**	Разгрузка породы от ГКР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	1138	Неорганизованный выброс	**6102**	5	-	-	-	-	692 В=5	445	697	445	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,82560	-	0,89310	
	Загрузка породы от ГКР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	172																					
Вентиляционная штольня № 3Ю на отм. плюс 100 м поз. 24.1	Взрывные работы на породе и руде	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0103**	2,0	3,90	2,429	29,0	25	769	638	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид азот оксид пыль породы	100 100 100	35/50 35/50 55/60	**0301** **0304** **0337** **2908** **2909** **0145** **0291**	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Углерод оксид Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20% Медь (II) сульфит (в пересчете на медь) Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,25930 0,04210 0,73520 0,01460 0,0352360 0,0003690 0,0002130	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	28	171696												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123** **0143** **0301** **0333** **0337** **0342** **0344** **2754** **2908** **2909** **0145** **0291**	Железа оксид Марганец и его соединения Азота (IV) диоксид Сероводород Углерод оксид Фтористые газообразные соединения Фториды неорганические Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 % Медь (II) сульфит (в пересчете на медь) Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,00090 0,00010 0,00010 0,0000020 0,00110 0,00010 0,00030 0,000670 0,00010 0,040830 0,000430 0,000240	0,03 0,003 0,003 0,00010 0,04 0,0030 0,0100 0,02 0,003 1,40 0,02 0,010	0,00400 0,00030 0,00060 0,000020 0,0050 0,00030 0,00120 0,008730 0,00050 1,349090 0,014120 0,008090	
	Работа подземной техники	30	151548																					
	Сварочные работы	1	1460																					
	Заправка подземной техники	1	425																					

Продолжение таблицы 1.26

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средне-эксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 К, P=101,3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (T=293,15 К, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/$нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Вентиляционная штольня № 4Ю на отм. плюс 125 м поз. **25.1**	Взрывные работы на породе и руде	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0104**	2,0	3,58	2,982	30,0	25	778	657	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,26950	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,04380	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			0,76400	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,01520	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,0366180	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0003830	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0002210	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	28	171696												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00090	0,03	0,00410	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00010	0,003	0,00040	
	Работа подземной техники	30	151548																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,00010	0,003	0,00060	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,0000020	0,00010	0,000030	
	Заправка подземной техники	1	425																**0337**	Углерод оксид	0,00110	0,04	0,00510	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00010	0,0030	0,00030	
																			0344	Фториды неорганические	0,00030	0,0100	0,00130	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,000690	0,02	0,009060	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00010	0,003	0,00050	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,042510	1,40	1,402010	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000440	0,02	0,014680	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000250	0,010	0,008410	

Продолжение таблицы 1.26

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средне-эксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 К, P=101,3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (T=293,15 К, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/$нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Вентиляционная штольня № 2Ю на отм. плюс 17 м	Взрывные работы на породе	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0115**	2,0	3,90	8,375	100	25	813	79	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,89660	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,14570	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			2,54200	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,05050	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,1218290	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0012750	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0007350	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	28	171696												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00270	0,027	0,01380	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00020	0,0020	0,00120	
	Работа подземной техники	30	151548																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,00040	0,004	0,00190	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,00000650	0,00010	0,0000850	
	Заправка подземной техники	1	425																**0337**	Углерод оксид	0,00330	0,03	0,01710	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00020	0,00200	0,00010	
																			0344	Фториды неорганические	0,00080	0,0080	0,00420	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,00230	0,02	0,030180	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00040	0,004	0,00180	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%	0,141170	1,412	4,6646550	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,001480	0,015	0,048840	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000850	0,009	0,027970	
Отвал вскрышных пород поз. 2.1.1	Разгрузка породы от ГКР из самосвала БелАЗ-7547	1	367	Неорганизованный выброс	**6104**	5	-	-	-	-	2500 B=280	955	2500	1234	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3,99500	-	48,55900	
	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из самосвала БелАЗ-7547	1	657																					
	Бульдозер Cat-D9R	1	132																					
	Сдувание с отвала	1	5064																					

Окончание таблицы 1.26

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средне-эксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 К, P=101,3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (T=293,15 К, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/$нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Отвал вмещающих пород (околорудных) поз. 2.2.1	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из самосвала БелАЗ-7547	1	28	Неорганизованный выброс	**6106**	5	-	-	-	-	924	1866	875	1927	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,55665	-	2,997380	
	Бульдозер Cat-D9R	1	7								B=76													
	Сдувание с отвала	1	5064																**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000450	-	0,002412	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000390	-	0,00211070	
Транспортировка горной массы на южном участке	Сдувание с кузова самосвалов и с полотна дороги	5	5064	Неорганизованный выброс	**6111**	5	-	-	-	-	1616 B=4	846	1620	846	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,063200	-	2,37360	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,169400	-	3,088440	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,001200	-	0,021740	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,00070	-	0,012720	

Таблица 1.27- **Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива НДВ на 2033 год**

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средне-эксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/$нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м поз. **21.1**	Взрывные работы на породе и руде	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0101**	2,0	3,90	2,513	30	25	610	900	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,25480	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,04140	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			0,60800	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,00810	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,0364870	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0005140	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0002210	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	28	171696												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00060	0,02	0,00350	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00010	0,003	0,00030	
	Работа подземной техники	30	151548																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,00010	0,003	0,00050	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,0000020	0,0001	0,000030	
	Заправка подземной техники	1	425																**0337**	Углерод оксид	0,00070	0,02	0,00430	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00040	0,0130	0,00020	
																			0344	Фториды неорганические	0,00020	0,0070	0,00110	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,000690	0,02	0,009060	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00010	0,003	0,00050	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,042350	1,40	1,397020	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000600	0,02	0,019670	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000250	0,010	0,008410	
Площадка перегрузки руды поз. 21.3.1	Разгрузка руды из подземного самосвала Variomec 1090D	1	646	Неорганизованный выброс	**6105**	5	-	-	-	-	596	872	601	872	б/о	-	-	-	**2909**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%	2,65520	-	2,78940	
	Загрузка руды погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	370								B=5								**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,03740	-	0,03930	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,01600		0,01680	

Продолжение таблицы 1.27

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ: наименование	Источник выделения загрязняющих веществ: количество, шт.	Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке: Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке: Объемный расход, м³/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке: Температура смеси, °С	Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника: X_1	Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника: $У_1$	Координаты источника на карте-схеме, м: 2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника: X_2	Координаты источника на карте-схеме, м: 2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника: $У_2$	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества: г/с	Выброс загрязняющего вещества: мг/нм³	Выброс загрязняющего вещества: т/год	Год достижения ПДВ
Ствол "Клетевой" поз. **20**	Разгрузка вмещающей породы от ГПР и ГНР из накопительного бункера в самосвал БелАЗ-7547	1	28	Неорганизованный выброс	**6100**	5	-	-	-	-	241 B=2	742	243	742	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,90580	-	0,09130	
	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из накопительного бункера в самосвал БелАЗ-7547	1	213																**2909**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%	0,79050	-	11,09350	
	Разгрузка руды из накопительного бункера в самосвал FOTON	1	1445																**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,01180	-	0,15630	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,00540		0,06680	
Портал штольни № 2. Площадка перегрузки породы поз. **22.2**	Разгрузка породы от ГКР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	77	Неорганизованный выброс	**6102**	5	-	-	-	-	692 B=5	445	697	445	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,82560	-	0,06030	
	Загрузка породы от ГКР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	12																					
Вентиляционная штольня № 3Ю на отм. плюс 100 м поз. 24.1	Взрывные работы на породе и руде	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0103**	2,0	3,90	2,429	29,0	25	769	638	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид азот оксид пыль породы	100 100 100	35/50 35/50 55/60	**0301** **0304** **0337** **2908** **2909** **0145** **0291**	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Углерод оксид Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20% Медь (II) сульфит (в пересчете на медь) Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,24520 0,03980 0,58510 0,00780 0,0351100 0,0004940 0,0002130	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	28	171696												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123** **0143** **0301** **0333** **0337** **0342** **0344** **2754** **2908** **2909** **0145** **0291**	Железа оксид Марганец и его соединения Азота (IV) диоксид Сероводород Углерод оксид Фтористые газообразные соединения Фториды неорганические Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 % Медь (II) сульфит (в пересчете на медь) Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,00060 0,00010 0,00010 0,0000020 0,00070 0,00004 0,00020 0,000670 0,00010 0,040690 0,000570 0,000240	0,02 0,003 0,003 0,00010 0,02 0,0010 0,0070 0,02 0,003 1,40 0,02 0,010	0,00330 0,00030 0,00050 0,000020 0,00420 0,00020 0,00100 0,008730 0,00040 1,344290 0,018920 0,008090	
	Работа подземной техники	30	151548																					
	Сварочные работы	1	1460																					
	Заправка подземной техники	1	425																					

Продолжение таблицы 1.27

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/$нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Вентиляционная штольня № 4Ю на отм. плюс 125 м поз. **25.1**	Взрывные работы на породе и руде	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0104**	2,0	3,58	2,982	30,0	25	778	657	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,25480	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,04140	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			0,60800	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,00810	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,0364870	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0005140	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0002210	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	28	171696												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00060	0,02	0,00350	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00010	0,003	0,00030	
	Работа подземной техники	30	151548																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,00010	0,003	0,00050	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,0000020	0,00010	0,000030	
	Заправка подземной техники	1	425																**0337**	Углерод оксид	0,00070	0,02	0,004300	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00004	0,0010	0,00020	
																			0344	Фториды неорганические	0,00020	0,0070	0,00110	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,000690	0,02	0,009060	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00010	0,003	0,00050	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,042350	1,40	1,397020	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000600	0,02	0,019670	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000250	0,010	0,008410	

Продолжение таблицы 1.27

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Вентиляционная штольня № 2Ю на отм. плюс 17 м	Взрывные работы на породе	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0115**	2,0	3,90	8,375	100	25	813	79	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,84760	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,13780	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			2,02280	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,02710	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,1213950	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0017090	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0007350	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	28	171696												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00210	0,021	0,01160	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00020	0,0020	0,00100	
	Работа подземной техники	30	151548																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,00030	0,003	0,00160	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,00000650	0,00010	0,0000850	
	Заправка подземной техники	1	425																**0337**	Углерод оксид	0,00260	0,03	0,01440	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00010	0,00100	0,00010	
																			0344	Фториды неорганические	0,00060	0,0060	0,00360	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,00230	0,02	0,030180	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00030	0,003	0,00150	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%	0,140670	1,407	4,6480650	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,001980	0,020	0,065430	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000850	0,009	0,027970	
Отвал вскрышных пород поз. 2.1.1	Разгрузка породы от ГКР из самосвала БелАЗ-7547	1	25	Неорганизованный выброс	**6104**	5	-	-	-	-	2500 B=280	955	2500	1234	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	4,38570	-	53,38690	
	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из самосвала БелАЗ-7547	1	341																					
	Бульдозер Cat-D9R	1	47																					
	Сдувание с отвала	1	5064																					

Окончание таблицы 1.27

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 К, P=101,3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (T=293,15 К, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/$нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Отвал вмещающих пород (околорудных) поз. 2.2.1	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из самосвала БелАЗ-7547	1	28	Неорганизованный выброс	**6106**	5	-	-	-	-	924	1866	875	1927	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,63144	-	3,956480	
	Бульдозер Cat-D9R	1	7								B=76													
	Сдувание с отвала	1	5064																**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000470	-	0,003212	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000410	-	0,00281070	
Транспортировка горной массы на южном участке	Сдувание с кузова самосвалов и с полотна дороги	5	5064	Неорганизованный выброс	**6111**	5	-	-	-	-	1616 B=4	846	1620	846	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,063200	-	2,37360	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,161080	-	2,936560	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,001470	-	0,026790	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000650	-	0,011850	

Таблица 1.28 - **Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива НДВ на 2034 год**

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средне-эксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 К, P=101,3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (T=293,15 К, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	$мг/нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м поз. **21.1**	Взрывные работы на породе и руде	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0101**	2,0	3,90	2,513	30	25	610	900	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,27260	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,04430	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			0,66190	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,00930	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,0364540	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0005470	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0002210	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	35	214620												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00060	0,02	0,00360	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00010	0,003	0,00030	
	Работа подземной техники	29	145416																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,00010	0,003	0,00050	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,0000020	0,00007	0,000020	
	Заправка подземной техники	1	402																**0337**	Углерод оксид	0,00070	0,02	0,00450	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00040	0,0130	0,00030	
																			0344	Фториды неорганические	0,00020	0,0070	0,00110	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,000690	0,02	0,008570	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00010	0,003	0,00050	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,051120	1,70	2,432240	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000770	0,03	0,036510	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000310	0,010	0,014650	
Площадка перегрузки руды поз. 21.3.1	Разгрузка руды из подземного самосвала Variomec 1090D	2	335	Неорганизованный выброс	**6105**	5	-	-	-	-	596	872	601	872	б/о	-	-	-	**2909**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%	2,65280	-	1,44640	
	Загрузка руды погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	192								B=5								**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,03980	-	0,02170	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,01600		0,00870	

Продолжение таблицы 1.28

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год	
											X_1	Y_1	X_2	Y_2										
Ствол "Клетевой" поз. 20	Разгрузка вмещающей породы от ГПР и ГНР из накопительного бункера в самосвал БелАЗ-7547	1	28	Неорганизованный выброс	**6100**	5	-	-	-	-	241 B=2	742	243	742	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,90580	-	0,09130	
	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из накопительного бункера в самосвал БелАЗ-7547	1	302																**2909**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%	0,78970	-	12,08370	
	Разгрузка руды из накопительного бункера в самосвал FOTON	1	1576																**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,01260	-	0,18150	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,00540		0,07290	
Вентиляционная штольня № 3Ю на отм. плюс 100 м поз. 24.1	Взрывные работы на породе и руде	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0103**	2,0	3,90	2,429	29,0	25	769	638	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,26230	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,04260	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			0,63690	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,00900	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,0350780	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0005260	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0002130	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	35	214620												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00060	0,02	0,00340	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00010	0,003	0,00030	
	Работа подземной техники	29	145416																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,00010	0,003	0,00050	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,0000020	0,00010	0,000020	
	Заправка подземной техники	1	402																**0337**	Углерод оксид	0,00070	0,02	0,00430	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00004	0,0010	0,00020	
																			0344	Фториды неорганические	0,00020	0,0070	0,00110	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,000670	0,02	0,008240	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00010	0,003	0,00050	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,049260	1,70	2,340470	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000740	0,03	0,035130	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000300	0,010	0,014100	

Продолжение таблицы 1.28

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средне-эксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	$мг/нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Вентиляционная штольня № 4Ю на отм. плюс 125 м поз. **25.1**	Взрывные работы на породе и руде	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0104**	2,0	3,58	2,982	30,0	25	778	657	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,27260	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,04430	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			0,66190	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,00930	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,0364540	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0005470	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0002210	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	35	214620												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00060	0,02	0,00360	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00010	0,003	0,00030	
	Работа подземной техники	29	145416																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,00010	0,003	0,00050	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,0000020	0,00010	0,000020	
	Заправка подземной техники	1	402																**0337**	Углерод оксид	0,00070	0,02	0,00450	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00004	0,0010	0,00030	
																			0344	Фториды неорганические	0,00020	0,0070	0,00110	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,000690	0,02	0,008570	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00010	0,003	0,00050	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,051120	1,70	2,432240	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000770	0,03	0,036510	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000310	0,010	0,014650	

Продолжение таблицы 1.28

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средне-эксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	$мг/нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Вентиляционная штольня № 2Ю на отм. плюс 17 м	Взрывные работы на породе	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0115**	2,0	3,90	8,375	100	25	813	79	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,90710	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,14740	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			2,20220	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,03110	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%			0,0642180	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)			0,0009040	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/			0,0003890	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	35	214620												Гидропыле-подавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00240	0,024	0,01190	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00020	0,0020	0,00100	
	Работа подземной техники	29	145416																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,00030	0,003	0,00170	
	Сварочные работы	1	1460																**0333**	Сероводород	0,00000650	0,00010	0,0000800	
	Заправка подземной техники	1	402																**0337**	Углерод оксид	0,0030	0,03	0,01480	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00020	0,00200	0,00010	
																			0344	Фториды неорганические	0,00070	0,0070	0,00370	
																			2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,00230	0,02	0,028500	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00030	0,003	0,00160	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%	0,170220	1,702	8,0920130	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,002550	0,026	0,121450	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,001030	0,010	0,048750	

Продолжение таблицы 1.28

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средне-эксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год	
											X_1	Y_1	X_2	Y_2										
Проходка Автотранспортного уклона № 1С поз. 50	Взрывные работы на породе	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Штольня	**0113**	2,0	3,90	3,35	40	25	1878	2134	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,01980	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,00320	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			0,18900	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,00810	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	5	30660												Гидропылеподавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00270	0,068	0,01440	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00020	0,0050	0,00120	
	Работа подземной техники	8	43800																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,000400	0,01	0,0020	
	Сварочные работы	1	1460																**0337**	Углерод оксид	0,00330	0,1	0,01790	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00020	0,00500	0,0010	
																			0344	Фториды неорганические	0,00080	0,0200	0,00450	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,04750	1,188	0,91360	
Автотранспортный уклон №1С (площадка перегрузки породы) поз. **50**	Разгрузка породы от ГКР из подземного самосвала Variomec 1090D	2	2073	Неорганизованный выброс	**6131**	5	-	-	-	-	1916 B=5	2141	1921	2141	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,82560	-	1,62700	
	Загрузка породы от ГКР погрузчиком CAT 980 в самосвал БелАЗ-7547	1	314																					
Проходка ствола "Северный" поз. 51	Взрывные работы на породе	3 раза в сутки, 365 дней в году	1095 раз в год	Ствол	**0112**	2,0	4,00	1,99	25	25	1030	2265	-	-	Гидрозабойка скважин	азота диоксид	100	35/50	**0301**	Азота (IV) диоксид			0,09880	
																азот оксид	100	35/50	**0304**	Азот (II) оксид			0,01610	
																пыль породы	100	55/60	**0337**	Углерод оксид			0,94120	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,04130	
	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы	3	15330												Гидропылеподавление	пыль руды и породы	100	60/70	**0123**	Железа оксид	0,00120	0,048	0,00680	
																			0143	Марганец и его соединения	0,00010	0,0040	0,00060	
	Сварочные работы	1	1460																**0301**	Азота (IV) диоксид	0,00020	0,008	0,00090	
																			0337	Углерод оксид	0,351800	14,1	0,008400	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00010	0,0040	0,00050	
																			0344	Фториды неорганические	0,00040	0,0160	0,00210	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,020900	0,836	0,602400	

Окончание таблицы 1.28

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Ствол "Северный" поз. 51	Разгрузка породы от ГКР из накопительного бункера в самосвал БелАЗ-7547	2	163	Неорганизованный выброс	**6110**	5	-	-	-	-	1025 B=2	2280	1027	2280	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,30240	-	0,17740	
Отвал вскрышных пород поз. 2.1.1	Разгрузка породы от ГКР из самосвала БелАЗ-7547	1	767	Неорганизованный выброс	**6104**	5	-	-	-	-	2500 B=280	955	2500	1234	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	4,78070	-	58,73790	
	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из самосвала БелАЗ-7547	1	484																				
	Бульдозер Cat-D9R	1	162																				
	Сдувание с отвала	1	5064																				
Отвал вмещающих пород (околорудных) поз. 2.2.1	Разгрузка породы от ГПР и ГНР из самосвала БелАЗ-7547	1	28	Неорганизованный выброс	**6106**	5	-	-	-	-	924 B=76	1866	875	1927	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,70154	-	4,861380	
	Бульдозер Cat-D9R	1	7																**0145**	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,000560	-	0,003912	
	Сдувание с отвала	1	5064																**0291**	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000490	-	0,00341070	
Отвал вскрышных пород пригодных для строительства поз. 2.1	Загрузка породы для формирования пригруза погрузчиком CAT 980 в самосвал	1	2763	Неорганизованный выброс	**6019**	5	-	-	-	-	1985 B=290	1215	1985	921	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,82560	-	12,81980	
Отвал пород внутренний № 2 поз. 2.9.2	Загрузка породы для формирования пригруза погрузчиком CAT 980 в самосвал	1	5888	Неорганизованный выброс	**6113**	5	-	-	-	-	832 B=197	357	832	161	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,100	-	1,49560	
Транспортировка горной массы на южном участке	Сдувание с кузова самосвалов и с полотна дороги	5	5064	Неорганизованный выброс	**6111**	5	-	-	-	-	1616 B=4	846	1620	846	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,063200	- -	4,64150	
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	0,192430	-	3,508010	
																			0145	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	0,002030	-	0,037090	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,000840	-	0,015300	
Транспортировка горной массы на северном участке	Сдувание с кузова самосвалов и с полотна дороги	5	5064	Неорганизованный выброс	**6112**	5	-	-	-	-	1170 B=3	2285	1173	2285	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,06680	- -	2,3590	

Таблица 1.29 – Перечень источников кратковременных выбросов по проекту

Номер источника	Наименование производств и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, мин.	Годовая величина кратковременного выброса, т
			по регламенту	кратковременный выброс			
1	2	3	4	5	6	7	8
2025 год							
0101	Транспортная штольня № 1. Взрывные работы на породе	Азота диоксид	-	0,05310	1095	60	0,11270
		Азота оксид	-	0,00870			0,01830
		Углерод оксид	-	0,57170			1,07280
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,03600			0,04720
0102	Вспомогательный уклон № 1Ю. Взрывные работы на породе	Азота диоксид	-	0,05310	1095	60	0,11270
		Азота оксид	-	0,00870			0,01830
		Углерод оксид	-	0,57170			1,07280
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,03600			0,04720
2026 год							
0101	Транспортная штольня № 1. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,05640	1095	60	0,10300
		Азота оксид	-	0,00920			0,01990
		Углерод оксид	-	0,51640			0,97140
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,03100			0,04070
		Медь (II) сульфит	-	0,000038			0,000048
		Цинк сульфид	-	0,000018			0,000024
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,003040			0,003953

Продолжение таблицы 1.29

1	2	3	4	5	6	7	8
0103	Вентиляционная штольня № 3Ю. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,04080	1095	60	0,07460
		Азота оксид	-	0,00660			0,01440
		Углерод оксид	-	0,37380			0,70320
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,02250			0,02950
		Медь (II) сульфит	-	0,000027			0,000035
		Цинк сульфид	-	0,000013			0,000017
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,002200			0,002861
0104	Вентиляционная штольня № 4Ю. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,06670	1095	60	0,12190
		Азота оксид	-	0,01080			0,02360
		Углерод оксид	-	0,61090			1,14930
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,03670			0,04820
		Медь (II) сульфит	-	0,000045			0,000057
		Цинк сульфид	-	0,000022			0,000028
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,003597			0,004677

Продолжение таблицы 1.29

1	2	3	4	5	6	7	8
2027 год							
0101	Транспортная штольня № 1. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,08090	1095	60	0,18990
		Азота оксид	-	0,01310			0,03090
		Углерод оксид	-	0,32670			0,62590
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,01180			0,01545
		Медь (II) сульфит	-	0,000224			0,000292
		Цинк сульфид	-	0,000107			0,000141
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,018039			0,023715
0103	Вентиляционная штольня № 3Ю. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,05860	1095	60	0,13740
		Азота оксид	-	0,00950			0,02230
		Углерод оксид	-	0,23650			0,45310
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,00850			0,01120
		Медь (II) сульфит	-	0,000162			0,000212
		Цинк сульфид	-	0,000077			0,000102
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,013058			0,017166

Продолжение таблицы 1.29

1	2	3	4	5	6	7	8
0104	Вентиляционная штольня № 4Ю. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,09580	1095	60	0,22470
		Азота оксид	-	0,01550			0,03650
		Углерод оксид	-	0,38650			0,74050
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,01400			0,01830
		Медь (II) сульфит	-	0,000265			0,000346
		Цинк сульфид	-	0,000310			0,000167
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,021343			0,028059
0115	Проходка Вентиляционной штольни № 2Ю. Взрывные работы на породе	Азота диоксид	-	0,00140	1095	60	0,00300
		Азота оксид	-	0,00020			0,00050
		Углерод оксид	-	0,01510			0,02840
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,00110			0,00130
		Медь (II) сульфит	-	-			-
		Цинк сульфид	-	-			-
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	-			-

Продолжение таблицы 1.29

1	2	3	4	5	6	7	8
2028 год							
0101	Транспортная штольня № 1. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,23900	1095	60	0,56840
		Азота оксид	-	0,03880			0,09240
		Углерод оксид	-	0,76040			1,47080
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,01860			0,02439
		Медь (II) сульфит	-	0,000729			0,000960
		Цинк сульфид	-	0,000361			0,000478
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,060245			0,079092
0103	Вентиляционная штольня № 3Ю. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,17300	1095	60	0,41140
		Азота оксид	-	0,02810			0,06690
		Углерод оксид	-	0,55040			1,06460
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,01350			0,01770
		Медь (II) сульфит	-	0,000528			0,000695
		Цинк сульфид	-	0,000261			0,000346
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,043607			0,057250

Продолжение таблицы 1.29

1	2	3	4	5	6	7	8
0104	Вентиляционная штольня № 4Ю. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,28280	1095	60	0,67250
		Азота оксид	-	0,04600			0,10930
		Углерод оксид	-	0,89970			1,74010
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,02210			0,02890
		Медь (II) сульфит	-	0,000863			0,001136
		Цинк сульфид	-	0,000427			0,000566
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,071278			0,093577
2029 год							
0101	Транспортная штольня № 1. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,25500	1095	60	0,60230
		Азота оксид	-	0,04150			0,09790
		Углерод оксид	-	0,93260			1,79410
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,02940			0,03863
		Медь (II) сульфит	-	0,000719			0,000943
		Цинк сульфид	-	0,000361			0,000478
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,060255			0,079110

Продолжение таблицы 1.29

1	2	3	4	5	6	7	8
0103	Вентиляционная штольня № 3Ю. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,18460	1095	60	0,43600
		Азота оксид	-	0,03000			0,07080
		Углерод оксид	-	0,67510			1,29860
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,02130			0,02800
		Медь (II) сульфит	-	0,000520			0,000682
		Цинк сульфид	-	0,000261			0,000346
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,043615			0,057263
0104	Вентиляционная штольня № 4Ю. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,30170	1095	60	0,71270
		Азота оксид	-	0,04900			0,11580
		Углерод оксид	-	1,10340			2,12270
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,03480			0,04570
		Медь (II) сульфит	-	0,000851			0,001115
		Цинк сульфид	-	0,000427			0,000566
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,071290			0,093598

Продолжение таблицы 1.29

1	2	3	4	5	6	7	8
2030 год							
0101	Транспортная штольня № 1. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,28120	1095	60	0,65780
		Азота оксид	-	0,04570			0,10690
		Углерод оксид	-	1,21400			2,32210
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,04710			0,06185
		Медь (II) сульфит	-	0,000767			0,001008
		Цинк сульфид	-	0,000361			0,000478
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,060207			0,079044
0103	Вентиляционная штольня № 3Ю. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,20350	1095	60	0,47610
		Азота оксид	-	0,03310			0,07740
		Углерод оксид	-	0,87870			1,68080
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,03410			0,04480
		Медь (II) сульфит	-	0,000555			0,000730
		Цинк сульфид	-	0,000261			0,000346
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,043580			0,057215

Продолжение таблицы 1.29

1	2	3	4	5	6	7	8
0104	Вентиляционная штольня № 4Ю. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,33260	1095	60	0,77820
		Азота оксид	-	0,05410			0,12650
		Углерод оксид	-	1,43630			2,74740
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,05570			0,07320
		Медь (II) сульфит	-	0,000908			0,001193
		Цинк сульфид	-	0,000427			0,000566
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,071233			0,093520
2031 год							
0101	Транспортная штольня № 1. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,11770	1095	60	0,27780
		Азота оксид	-	0,01910			0,04520
		Углерод оксид	-	0,43210			0,83120
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,01370			0,01800
		Медь (II) сульфит	-	0,000334			0,000439
		Цинк сульфид	-	0,000167			0,000221
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,027849			0,036562

Продолжение таблицы 1.29

1	2	3	4	5	6	7	8
0103	Вентиляционная штольня № 3Ю. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,11320	1095	60	0,26740
		Азота оксид	-	0,01840			0,04350
		Углерод оксид	-	0,41580			0,79980
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,01320			0,01730
		Медь (II) сульфит	-	0,000321			0,000422
		Цинк сульфид	-	0,000161			0,000213
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,026798			0,035182
0104	Вентиляционная штольня № 4Ю. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,11770	1095	60	0,27780
		Азота оксид	-	0,01910			0,04520
		Углерод оксид	-	0,43210			0,83120
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,01370			0,01800
		Медь (II) сульфит	-	0,000334			0,000439
		Цинк сульфид	-	0,000167			0,000221
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,027849			0,036562

Продолжение таблицы 1.29

1	2	3	4	5	6	7	8
0115	Вентиляционная штольня № 2Ю. Взрывные работы на породе	Азота диоксид	-	0,39150	1095	60	0,92440
		Азота оксид	-	0,06360			0,15020
		Углерод оксид	-	1,43760			2,76530
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,04560			0,05990
		Медь (II) сульфит	-	0,001111			0,001460
		Цинк сульфид	-	0,000555			0,000735
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,092654			0,121644
2032 год							
0101	Транспортная штольня № 1. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,11380	1095	60	0,26950
		Азота оксид	-	0,01850			0,04380
		Углерод оксид	-	0,39650			0,76400
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,01150			0,01520
		Медь (II) сульфит	-	0,000293			0,000383
		Цинк сульфид	-	0,000167			0,000221
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,027890			0,036618

Продолжение таблицы 1.29

1	2	3	4	5	6	7	8
0103	Вентиляционная штольня № 3Ю. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,10950	1095	60	0,25930
		Азота оксид	-	0,01780			0,04210
		Углерод оксид	-	0,38150			0,73520
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,01110			0,01460
		Медь (II) сульфит	-	0,000282			0,000369
		Цинк сульфид	-	0,000161			0,000213
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,026838			0,035236
0104	Вентиляционная штольня № 4Ю. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,11380	1095	60	0,26950
		Азота оксид	-	0,01850			0,04380
		Углерод оксид	-	0,39650			0,76400
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,01150			0,01520
		Медь (II) сульфит	-	0,000293			0,000383
		Цинк сульфид	-	0,000167			0,000221
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,027890			0,036618

Продолжение таблицы 1.29

1	2	3	4	5	6	7	8
0115	Вентиляционная штольня № 2Ю. Взрывные работы на породе	Азота диоксид	-	0,37870	1095	60	0,89660
		Азота оксид	-	0,06150			0,14570
		Углерод оксид	-	1,31910			2,54200
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,03840			0,05050
		Медь (II) сульфит	-	0,000973			0,001275
		Цинк сульфид	-	0,000555			0,000735
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,092792			0,121829
2033 год							
0101	Транспортная штольня № 1. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,10680	1095	60	0,25480
		Азота оксид	-	0,01730			0,04140
		Углерод оксид	-	0,31320			0,60800
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,00620			0,00810
		Медь (II) сульфит	-	0,000391			0,000514
		Цинк сульфид	-	0,000167			0,000221
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,027792			0,036487

Продолжение таблицы 1.29

1	2	3	4	5	6	7	8
0103	Вентиляционная штольня № 3Ю. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,10280	1095	60	0,24520
		Азота оксид	-	0,01670			0,03980
		Углерод оксид	-	0,30140			0,58510
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,00600			0,00780
		Медь (II) сульфит	-	0,000376			0,000494
		Цинк сульфид	-	0,000161			0,000213
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,026743			0,035110
0104	Вентиляционная штольня № 4Ю. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,10680	1095	60	0,25480
		Азота оксид	-	0,01730			0,04140
		Углерод оксид	-	0,31320			0,60800
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,00620			0,00810
		Медь (II) сульфит	-	0,000391			0,000514
		Цинк сульфид	-	0,000167			0,000221
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,027792			0,036487

Продолжение таблицы 1.29

1	2	3	4	5	6	7	8
0115	Вентиляционная штольня № 2Ю. Взрывные работы на породе	Азота диоксид	-	0,35530	1095	60	0,84760
		Азота оксид	-	0,05770			0,13780
		Углерод оксид	-	1,04210			2,02280
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,02070			0,02710
		Медь (II) сульфит	-	0,001301			0,001709
		Цинк сульфид	-	0,000555			0,000735
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,092464			0,121395
2034 год							
0101	Транспортная штольня № 1. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,11430	1095	60	0,27260
		Азота оксид	-	0,01860			0,04430
		Углерод оксид	-	0,34120			0,66190
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,00710			0,00930
		Медь (II) сульфит	-	0,000417			0,000547
		Цинк сульфид	-	0,000167			0,000221
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,027766			0,036454

Продолжение таблицы 1.29

1	2	3	4	5	6	7	8
0103	Вентиляционная штольня № 3Ю. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,11000	1095	60	0,26230
		Азота оксид	-	0,01790			0,04260
		Углерод оксид	-	0,32830			0,63690
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,00680			0,00900
		Медь (II) сульфит	-	0,000401			0,000526
		Цинк сульфид	-	0,000161			0,000213
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,026718			0,035078
0104	Вентиляционная штольня № 4Ю. Взрывные работы на руде и породе	Азота диоксид	-	0,11430	1095	60	0,27260
		Азота оксид	-	0,01860			0,04430
		Углерод оксид	-	0,34120			0,66190
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,00710			0,00930
		Медь (II) сульфит	-	0,000417			0,000547
		Цинк сульфид	-	0,000167			0,000221
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,027766			0,036454

Продолжение таблицы 1.29

1	2	3	4	5	6	7	8
0115	Вентиляционная штольня № 2Ю. Взрывные работы на породе	Азота диоксид	-	0,38040	1095	60	0,90710
		Азота оксид	-	0,06180			0,14740
		Углерод оксид	-	1,13510			2,20220
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,02360			0,03110
		Медь (II) сульфит	-	0,000688			0,000904
		Цинк сульфид	-	0,000294			0,000389
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	0,048913			0,064218
0112	Проходка ствола Северный. Взрывные работы на породе	Азота диоксид	-	0,00940	1095	60	0,01980
		Азота оксид	-	0,00150			0,00320
		Углерод оксид	-	0,10090			0,18900
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,00610			0,00810
		Медь (II) сульфит	-	-			-
		Цинк сульфид	-	-			-
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	-			-

Окончание таблицы 1.29

1	2	3	4	5	6	7	8
0113	Проходка автотранспортного уклона № 1С. Взрывные работы на породе	Азота диоксид	-	0,04660	1095	60	0,09880
		Азота оксид	-	0,00750			0,01610
		Углерод оксид	-	0,50100			0,94120
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	-	0,03170			0,04130
		Медь (II) сульфит	-	-			-
		Цинк сульфид	-	-			-
		Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	-	-			-

Таблица 1.30 - **Сравнительная таблица перечня вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками загрязнения**

Код	Наименование веществ	ЭНК, мг/м^3	ПДК м.р., мг/м^3	ПДК с.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ по проекту											
							2025 год			2026 год			2027 год			2028 год		
							322.1.19	489.24	Разница (+/-)	322.1.19	489.24	Разница (+/-)	322.1.19	489.24	Разница (+/-)	322.1.19	489.24	Разница (+/-)
							т/год			т/год			т/год			т/год		
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)		-	0,04	-	3	0,00390	0,024520	-0,020620	0,00390	0,03212	-0,028220	0,00390	0,020600	-0,016700	0,00390	0,023600	-0,019700
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)		0,01	0,001	-	2	0,00036	0,002100	-0,001740	0,00036	0,002740	-0,002380	0,00036	0,001710	-0,001350	0,00035	0,002000	-0,001650
0145	Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая)		0,003	0,001	-	2	0,2741	-	-	0,27497	0,074417	-	0,2256	0,168503	-	0,0162	0,338161	-
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)		0,001	0,0003	-	1	-	-	-	-	0,004000	-	-	0,004000	-	-	0,004000	-
0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/		-	-	0,01	-	0,11309	-	-	0,11386	0,036930	0,076930	0,09345	0,082599	0,010851	0,00713	0,168278	-0,161148
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0,2	0,04	-	2	22,02962	8,576850	13,452770	22,29162	14,23733	8,054290	21,95672	14,25201	7,704710	21,87852	18,02070	3,857820
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,4	0,06	-	3	0,21540	1,393290	-1,177890	0,25790	2,32215	-2,064250	0,20340	2,31540	-2,112000	0,19070	2,92800	-2,737300
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0,15	0,050	-	3	32,09230	15,358890	16,733410	32,09230	26,25050	5,841800	32,09230	25,71539	6,376910	32,09230	30,89230	1,200000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)		0,5	0,050	-	3	41,40940	19,834610	21,574790	41,40940	33,798760	7,610640	41,40940	33,197600	8,211800	41,40940	39,877700	1,531700
0333	Сероводород (Дигидросульфид)		0,008	-	-	2	-	-	-	-	0,00012	-	-	0,000137	-	-	0,000165	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		5,0	3,0	-	4	211,00760	109,179810	101,827790	212,33230	179,687910	32,644390	210,640200	175,692500	34,947700	210,245500	211,423290	-1,177790
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид		0,02	0,005	-	2	0,00035	0,001720	-0,001370	0,00035	0,001660	-0,001310	0,00035	0,001010	-0,000660	0,00034	0,001100	-0,000760
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор)		0,2	0,03	-	2	0,00135	0,007560	-0,006210	0,00135	0,009980	-0,008630	0,00135	0,006440	-0,005090	0,00114	0,007300	-0,006160
0703	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)		-	0,1 мкг/100м^3	-	1	0,00066	0,000318	0,000345	0,00066	0,000518	0,000145	0,00066	0,000520	0,000143	0,00066	0,000639	0,000024
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/		5,0	1,5	-	4	-	1,327300	-	-	1,327300	-	-	1,327300	-	-	1,327300	-
2732	Керосин		-	-	1,2	-	-	29,712100	-	-	50,658160	-	-	49,756650	-	-	59,776410	-
2754	Алканы C_{12}-C_{19}/ в пересчете на С/(Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)		1,0	-	-	4	62,11420	-	-	62,11420	0,042730	62,071470	62,11420	0,049510	62,064690	62,11410	0,057040	62,057060
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		0,3	0,1	-	3	16,42902	28,783810	-12,354790	25,039630	27,592192	-2,552562	18,85827	26,845360	-7,987090	17,25085	29,299370	-12,048520
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих печей, боксит)		0,5	0,15	-	3	18,77913	-	-	18,779130	7,110737	11,668393	15,3894300	14,680148	0,709282	1,0404400	28,884869	-27,844429
						ИТОГО:	**404,470467**	**214,202878**	**140,02648450**	**414,71193260**	**343,19025255**	**123,31070563**	**402,98956260**	**344,11738690**	**109,90319550**	**386,25155260**	**423,03222170**	**24,64914680**
						в том числе: твердых	**67,69390**	**44,17720**	**4,35039450**	**76,30616260**	**61,11413355**	**14,99547563**	**66,66529260**	**67,52526990**	**-0,91304450**	**50,41299260**	**89,62051670**	**-38,88158320**
						газообразных	**336,776570**	**170,025680**	**135,676090**	**338,405770**	**282,076119**	**108,315230**	**336,324270**	**276,592117**	**110,816240**	**335,838560**	**333,411705**	**63,530730**

Примечания:

1. 322.1.19 - проект «План горных работ по отработке месторождения «50 лет Октября» (подземный рудник - изменение схемы вскрытия месторождения)». Заключение государственной экологической экспертизы №KZ00VCZ00556201 от 03.03.2020 года с разрешением на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории.
эмиссии в окружающую среду для объектов I категории.

2. 489.24 - проект «План горных работ по отработке месторождения «50 лет Октября» (подземный рудник – изменение схемы вскрытия месторождения). Корректировка».

3. - уменьшение эмиссий.

4. - увеличение эмиссий.

Расположение источников выбросов загрязнения атмосферы на промплощадке представлены на рисунке 4.

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

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнены в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан методиками.

По «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» [9] выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении взрывных работ в подземном руднике, погрузо-разгрузочных работ, пересыпке пылящих материалов на поверхности, а также при транспортировке горной массы.

Интенсивность пылевыделения при проведении буровых и погрузо-разгрузочных работ в подземном руднике принята согласно «Временному методическому пособию по расчету количества воздуха, необходимого для проветривания рудников и шахт» [10].

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при заправке топливозаправщиком подземной техники выполнен согласно «Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов [11].

Выбросы вредных веществ при проведении сварочных работ определены по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) [12].

Выбросы загрязняющих веществ, выделяющихся при формировании отвалов бульдозером рассчитаны по «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» [13].

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сдувании с отвалов выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» [14].

Выбросы токсичных веществ при работе автотранспорта и спецтехники в подземном руднике и выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников, работающих на поверхности определены в соответствии с «Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» [13] и «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» [15].

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в Приложении Ж.

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

Малоотходные и безотходные технологии внедряются в целях уменьшения влияния на окружающую среду. Использование принципиально новых технологий в строительстве взамен устаревших процессов обеспечивает переход на прогрессивные малоотходные технологии, соответствующие повышенным экологическим требованиям и обеспечивающие снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Подземная разработка месторождения «50 лет Октября» в настоящее время осуществляется системами разработки с закладкой выработанного пространства твердеющей смесью, а также с обрушением вмещающих пород с применением высокопроизводительного самоходного оборудования.

В качестве основного заполнителя закладочной смеси проектом приняты: щебень фракции от 5 до 10 мм; песок фракции от 0 до 5 мм.

Щебень и песок требуемой фракции и в необходимых объемах производится на дробильно-сортировочной фабрике ГОК «50 лет Октября» и доставляются автомобильным транспортом на открытый склад инертных материалов. Для производства песка используются лежалые хвосты обогатительной фабрики (ОФ)).

В качестве связующего материала принят цемент марки М400.

Для приготовления твердеющей закладочной смеси используется техническая вода, отвечающая требованиям ГОСТ 23732-2011 «Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия».

Образующуюся вскрышную породу предполагается регулярно вывозить для сбора и захоронения на отвал пород от подземного рудника (на отвале вскрышных пород), вмещающую породу – на отвал вмещающих пород от подземного рудника. Добываемая руда автотранспортом доставляется на усреднительный склад руды ОФ.

Предложения о мероприятиях, обеспечивающих снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, достижений науки и практики

Мероприятия, обеспечивающие предотвращение и\или снижение негативного влияния отходов на окружающую среду, образующихся в результате проведения запланированных работ, должны быть предусмотрены на ТОО «Коппер Текнолоджи» Ниже приведен краткий обзор наиболее важных мероприятий:

– анализ применяемых веществ и материалов на токсичность и выбор низкотоксичных материалов. Низкотоксичные материалы и вещества выбираются с целью снижения токсичности отходов и с учетом их возможного воздействия на окружающую среду и методов их удаления;

– повторное использование материалов или изделий, которые являются продуктами многократного использования в их первоначальной форме;

– проведение разграничения между отходами по физико-химическим свойствам является важным моментом в программе мероприятий по их переработке и удалению. Помимо соображений безопасности, такое разграничение позволяет выявить близкие по характеристикам отходы, которые могут быть объединены для упрощения процессов хранения, очистки, переработки и\или удаления, а также отходы, которые должны оставаться разобщенными. Если необходимость разобщения несовместимых отходов не будет учтена, то может образоваться такая смесь, которая не будет поддаваться переработке или удалению предпочтительным методом, потребует проведение лабораторных анализов в значительном объеме и приведет к общему удорожанию проводимых мероприятий;

– выбор экологически приемлемого способа удаления отходов. Все виды образующихся отходов, в целях предотвращения вредного воздействия на окружающую среду, для дальнейшей переработки, обезвреживания и\или утилизации передаются сторонним организациям на договорной основе, имеющим необходимые лицензии.

Специальные мероприятия по сокращению выбросов в атмосферный воздух представлены в пункте 1.6 настоящего раздела.

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу устанавливают для каждого источника выбросов загрязняющих веществ, при условии, что выбросы вредных веществ, при рассеивании не создадут приземную концентрацию, превышающую их ПДК для населенных мест.

Для определения приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, создаваемых проектируемыми источниками, выполнен расчет рассеивания.

Расчёты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнены по программе «Эколог 4.60.8.2», согласованной ГГО им. Воейкова и действующей на территории Республики Казахстан. Данная программа реализует Методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (Приложение 12) к приказу министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө [16].

Расчетный прямоугольник принят размером 11000 х 9000 м с шагом расчета 500 м.

Учитывая, что РГП «Казгидромет» не предоставляет данные о фоновом загрязнении в районе размещения ТОО «Коппер Текнолоджи» (Приложение И), в расчетах рассеивания за фоновые концентрации приняты значения инструментальных замеров, представленных в отчете по

производственному мониторингу ТОО «Коппер Текнолоджи» за 2021 год, учитывающие влияние находящихся в непосредственной близости промплощадок обогатительных фабрик № 1, № 2 ТОО «Актюбинская медная компания».

Расчеты выполнялись для проектируемых в рамках ПГР источников выбросов на 2034 год. Этот период характеризуется максимальными разовыми выбросами, с учетом выбросов загрязняющих веществ при работе подземного рудника, а также с учетом выбросов загрязняющих веществ при работе двигателей внутреннего сгорания автотранспорта и техники.

Параметры источников и количественные характеристики выбросов вредных веществ от проектируемых объектов приняты по таблице 1.28.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 1.14.

Расчет рассеивания выполнялся в летний период по следующим двадцати веществам: железа (II, III) оксид, марганец и его соединения, медь (II) сульфит, свинец и его соединения, цинк сульфид, азота диоксид, азот (II) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, сероводород, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохорастворимые, бенз/а/пирен, бензин (в пересчете на углерод), 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 шести группам суммации: свинца оксид и серы диоксид, серы диоксид и сероводород, фтористый водород и плохорастворимые соли фтора, азота диоксид и серы диоксид, серы диоксид и фтористый водород, сумма твердых веществ.

Приземные концентрации по веществам: железо (II, III) оксид, марганец и его соединения, свинец и его соединения, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохорастворимые, бензин и по суммации фтористого водорода и плохорастворимых солей фтора незначительны и не превышают 0,01 доли ПДК.

Приземные концентрации по основным вредным веществам в расчетных точках на границе СЗЗ и в жилой зоне с учетом одновременности работы источников приведены в таблице 1.31.

Результаты расчётов приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по всем вредным веществам, показывают, что максимальная концентрация в приземном слое на границе СЗЗ и на границе застройки для объектов рудника месторождения «50 лет Октября» не превышает ПДК, следовательно, расчётные значения выбросов загрязняющих веществ можно признать предельно-допустимыми выбросами.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на 10 лет приведены в таблице 1.32.

Таблица 1.31 – Приземные концентрации в расчетных точках

Код вещества/группы суммации	Наименование загрязняющих веществ	ПДК$_{м.р.}$ (ОБУВ), мг/м^3	Расчетные приземные концентрации, доли ПДК									Принадлежность источника	
			на границе СЗЗ								жилая застройка		
			т. 1 (юг)	т. 2 (запад)	т. 3 (север)	т. 4 (восток)	т. 5 (юго-восток)	т. 6 (юго-запад)	т. 7 (северо-запад)	т. 8 (северо-восток)	т.9 (поселок)	производство, цех, участок	% вклада
			X= 1440 Y= -1370	X= -1440 Y= 1420	X= 1470 Y= 4410	X= 4530 Y= 1480	X= 3430 Y= -750	X= -290 Y= -620	X= -190 Y= 2130	X= 375 Y= 2725	X= -810 Y= 225		
0145	Медь (II) сульфит	0,003	0,28	0,35	0,17	0,16	0,21	0,45	0,56	0,17	0,74	6111, 6100, 6105	100,1%
0291	Цинк сульфид	0,01	0,03	0,04	0,02	0,02	0,03	0,06	0,04	0,02	0,09	6106, 6100, 6105	100,1%
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,14	0,14	0,07	0,09	0,10	0,16	0,16	0,08	0,16	0103, 0104,0101	65,1%
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,08	0,08	0,04	0,05	0,06	0,08	0,08	0,05	0,08	0103, 0104, 0101	10,8%
0328	Углерод (сажа)	0,15	0,17	0,16	0,07	0,13	0,10	0,25	0,26	0,09	0,26	0104, 6144, 0103, 6141, 0115	100,1%
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5	0,09	0,09	0,04	0,06	0,06	0,11	0,11	0,05	0,11	0103, 0104, 0101	90,9%
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,008	0,50	0,50	0,28	0,29	0,40	0,50	0,50	0,29	0,50	0101, 0103, 0104	1,0%
0337	Углерода оксид	5,0	0,32	0,32	0,18	0,19	0,25	0,33	0,33	0,19	0,33	0103, 0104, 0101	15,5%
0703	Бенз/а/пирен	-	0,05	0,05	0,02	0,04	0,03	0,08	0,08	0,03	0,08	0103, 0104, 0101	100,1%
2732	Керосин	1,2	0,04	0,04	0,02	0,03	0,02	0,06	0,06	0,02	0,06	0104, 6144, 0103, 6141, 0115	100,1%
2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	1,0	0,50	0,50	0,28	0,29	0,40	0,50	0,50	0,29	0,50	0101, 0103, 0104	1,0%
2902	Сумма твердых веществ	0,5	0,26	0,32	0,24	0,37	0,33	0,35	0,31	0,33	0,49	6106, 6131, 6141, 6100, 6105, 6019, 6104	95,9%
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0,3	0,40	0,34	0,37	0,49	0,52	0,36	0,50	0,45	0,45	6106, 6100, 6131, 6019, 6104	95,7%
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO_2	0,5	0,11	0,14	0,07	0,06	0,08	0,18	0,22	0,07	0,29	6111, 6100, 6105	100,1%
6034	Суммация свинца оксида и серы диоксида	1 б/р	0,08	0,08	0,04	0,06	0,05	0,11	0,12	0,04	0,12	0115, 6140, 0103, 0101, 0104	100,1%
6043	Суммация серы диоксида и сероводорода	1 б/р	0,59	0,59	0,32	0,35	0,46	0,61	0,61	0,35	0,61	0103, 0104, 0101	16,6%
6204	Суммация азота диоксида и серы диоксида	1 б/р	0,14	0,14	0,07	0,09	0,10	0,17	0,17	0,08	0,17	0103, 0104, 0101	75,8%
6205	Суммация серы диоксида (330) и фтористого водорода (342)	1 б/р	0,04	0,03	0,02	0,03	0,02	0,05	0,06	0,02	0,05	0104, 6144, 0103, 6141, 0115	100,1%
Примечание - приземные концентрации по веществам: железо (II, III) оксид, марганец и его соединения, свинец и его соединения, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохорастворимые, бензин и по суммации фтористого водорода и плохорастворимых солей фтора незначительны и не превышают 0,01 доли ПДК													

Таблица 1.32 - **Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на 2025-2034 гг.**

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																						Год достижения НДВ
		Существующее положение		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)																										
Организованные источники																										
Ствол "Клетевой"	**0100**	-	-	0,000890	0,005120	0,000890	0,005120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000890	0,005120	2025
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м	**0101**	-	-	0,001780	0,00970	0,00180	0,00930	0,00150	0,00710	0,00150	0,00810	0,00180	0,00940	0,00210	0,01160	0,00090	0,00440	0,00090	0,00410	0,00060	0,00350	0,00060	0,00360	0,00210	0,01160	2030
Вспомогательный уклон №1Ю (штольня №2)	**0102**	-	-	0,001780	0,00970	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,001780	0,00970	2025
Вентиляционная штольня № 3Ю на отм. плюс 100 м	**0103**	-	-	-	-	0,00120	0,00670	0,00090	0,00510	0,00120	0,00590	0,00120	0,00680	0,00150	0,00840	0,00090	0,00420	0,00090	0,00400	0,00060	0,00330	0,00060	0,00340	0,00150	0,00840	2030
Вентиляционная штольня № 4Ю на отм. плюс 125 м	**0104**	-	-	-	-	0,00210	0,01100	0,00150	0,00830	0,00180	0,00960	0,00210	0,01120	0,00270	0,01370	0,00090	0,00440	0,00090	0,00410	0,00060	0,00350	0,00060	0,00360	0,00270	0,01370	2030
Вентиляционная штольня № 2Ю на отм. плюс 17 м	**0115**	-	-	-	-	-	-	0,00002	0,00010	-	-	-	-	-	-	0,00270	0,01460	0,00270	0,01380	0,00210	0,01160	0,00240	0,01190	0,00270	0,01460	2031
Проходка Автотранспортного уклона № 1С	**0113**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00270	0,01440	0,00270	0,01440	2034
Проходка ствола "Северный"	**0112**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00120	0,00680	0,00120	0,00680	2034
Итого		**-**	**-**	***0,004450***	***0,024520***	***0,005990***	***0,032120***	***0,003920***	***0,02060***	***0,00450***	***0,02360***	***0,00510***	***0,02740***	***0,00630***	***0,03370***	***0,00540***	***0,02760***	***0,00540***	***0,02600***	***0,00390***	***0,02190***	***0,00810***	***0,04370***			
Неорганизованные источники																										
Итого		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**			
Всего		-	-	0,004450	0,024520	0,005990	0,032120	0,003920	0,02060	0,00450	0,02360	0,00510	0,02740	0,00630	0,03370	0,00540	0,02760	0,00540	0,02600	0,00390	0,02190	0,00810	0,04370			
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)																										
Организованные источники																										
Ствол "Клетевой"	**0100**	-	-	0,000080	0,000440	0,000080	0,000440	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000080	0,000440	2025
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м	**0101**	-	-	0,000150	0,00083	0,00020	0,00080	0,00010	0,00060	0,00010	0,00070	0,00020	0,00080	0,00020	0,00100	0,00010	0,00040	0,00010	0,00040	0,00010	0,00030	0,00010	0,00030	0,00020	0,00080	2026
Вспомогательный уклон №1Ю (штольня №2)	**0102**	-	-	0,000150	0,00083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000150	0,00083	2025
Вентиляционная штольня № 3Ю на отм. плюс 100 м	**0103**	-	-	-	-	0,00010	0,00060	0,00010	0,00040	0,00010	0,00050	0,00010	0,00060	0,00010	0,00070	0,00010	0,00040	0,00010	0,00030	0,00010	0,00030	0,00010	0,00030	0,00010	0,00060	2026

Продолжение таблицы 1.32

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																						Год достижения НДВ
		Существующее положение		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Вентиляционная штольня № 4Ю на отм. плюс 125 м	**0104**	-	-	-	-	0,00020	0,00090	0,00010	0,00070	0,00020	0,00080	0,00020	0,00100	0,00020	0,00120	0,00010	0,00040	0,00010	0,00040	0,00010	0,00030	0,00010	0,00030	0,00020	0,00090	2026
Вентиляционная штольня № 2Ю на отм. плюс 17 м	**0115**	-	-	-	-	-	-	0,0000020	0,000010	-	-	-	-	-	-	0,00020	0,00130	0,00020	0,00120	0,00020	0,00100	0,00020	0,00100	0,00020	0,00130	2031
Проходка Автотранспортного уклона № 1С	**0113**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00020	0,00120	0,00020	0,00120	2034
Проходка ствола "Северный"	**0112**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00010	0,00060	0,00010	0,00060	2034
Итого		**-**	**-**	***0,000380***	***0,00210***	***0,000580***	***0,002740***	***0,0003020***	***0,001710***	***0,00040***	***0,00200***	***0,00050***	***0,00240***	***0,00050***	***0,00290***	***0,00050***	***0,00250***	***0,00050***	***0,00230***	***0,00050***	***0,00190***	***0,00080***	***0,00370***			
Неорганизованные источники																										
Итого		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**			
Всего		**-**	**-**	**0,000380**	**0,00210**	**0,000580**	**0,002740**	**0,0003020**	**0,001710**	**0,00040**	**0,0020**	**0,00050**	**0,00240**	**0,00050**	**0,00290**	**0,00050**	**0,00250**	**0,00050**	**0,00230**	**0,00050**	**0,00190**	**0,00080**	**0,00370**			
(0145) Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая)																										
Организованные источники																										
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м	**0101**	-	-	-	-	0,000750	0,0168980	0,000870	0,0303820	0,000960	0,037470	0,000940	0,0368430	0,001010	0,0393580	0,000510	0,0172590	0,000440	0,0150630	0,00060	0,0201840	0,000770	0,0370570	0,001010	0,0393580	2030
Вентиляционная штольня № 3Ю на отм. плюс 100 м	**0103**	-	-	-	-	0,000550	0,0122350	0,000630	0,0219920	0,000690	0,0271250	0,000680	0,0266620	0,000730	0,028490	0,000490	0,0166020	0,000430	0,0144890	0,000570	0,0194140	0,000740	0,0356560	0,000740	0,0356560	2034
Вентиляционная штольня № 4Ю на отм. плюс 125 м	**0104**	-	-	-	-	0,000890	0,0199970	0,001030	0,0359460	0,001130	0,0443360	0,001110	0,0435850	0,001190	0,0465630	0,000510	0,0172590	0,000440	0,0150630	0,00060	0,0201840	0,000770	0,0370570	0,001190	0,0465630	2030
Вентиляционная штольня № 2Ю на отм. плюс 17 м	**0115**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,001690	0,057410	0,001480	0,0501150	0,001980	0,0671390	0,002550	0,1223540	0,002550	0,1223540	2034
Итого		**-**	**-**	**-**	**-**	***0,002190***	***0,049130***	***0,002530***	***0,088320***	***0,002780***	***0,1089310***	***0,002730***	***0,107090***	***0,002930***	***0,1144110***	***0,00320***	***0,108530***	***0,002790***	***0,094730***	***0,003750***	***0,1269210***	***0,004830***	***0,232124***			
Неорганизованные источники																										
Ствол "Клетевой"	**6100**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01020	0,09210	0,0090	0,02530	0,01180	0,15630	0,01260	0,18150	0,01260	0,18150	2034
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м	**6101**	-	-	-	-	0,00150	0,0000020	0,00150	0,00000320	0,00150	0,0000590	0,00150	0,000015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00150	0,0000020	2026
Портал штольни № 2. Площадка перегрузки породы	**6102**	-	-	-	-	0,00150	0,0000030	0,00150	0,0000260	0,00150	0,0000390	0,00150	0,0000830	0,00150	0,00010	0,00150	0,0000230	-	-	-	-	-	-	0,00150	0,0000030	2026

Продолжение таблицы 1.32

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																						Год достижения НДВ
		Существующее положение		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м	**6105**	-	-	-	-	0,03250	0,01080	0,03280	0,06540	0,03220	0,21430	0,03220	0,21430	0,03390	0,22510	0,0320	0,08930	0,02790	0,15170	0,03740	0,03930	0,03980	0,02170	0,03980	0,02170	2034
Отвал вмещающих пород (околорудных)	**6106**	-	-	-	-	0,00026320	0,000041580	0,0002750	0,00019360	0,00030	0,00050190	0,000320	0,00081190	0,000360	0,00126190	0,000410	0,00191190	0,000450	0,00241190	0,000470	0,00321190	0,000560	0,00391190	0,000560	0,00391190	2034
Транспортировка горной массы на южном участке	**6111**	-	-	-	-	0,000790	0,014440	0,00080	0,014560	0,000790	0,014330	0,000780	0,01410	0,000830	0,015010	0,001360	0,024780	0,00120	0,021740	0,001470	0,026790	0,002030	0,037090	0,002030	0,037090	2034
Итого		**-**	**-**	**-**	**-**	***0,03655320***	***0,025286580***	***0,0368750***	***0,08018280***	***0,036290***	***0,22922990***	***0,03630***	***0,22930990***	***0,036590***	***0,24147190***	***0,045470***	***0,20811490***	***0,038550***	***0,20115190***	***0,051140***	***0,22560190***	***0,054990***	***0,24420190***			
Всего		-	-	-	-	0,03874320	0,074416580	0,0394050	0,16850280	0,039070	0,33816090	0,039030	0,33639990	0,039520	0,35588290	0,048670	0,31664490	0,041340	0,29588190	0,054890	0,35252290	0,059820	0,47632590			
(0291) Цинк сульфид (в пересчете на цинк)																										
Организованные источники																										
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м	**0101**	-	-	-	-	0,000370	0,0083040	0,000420	0,0148110	0,000470	0,018578	0,000470	0,0185870	0,000470	0,0185780	0,000250	0,0086310	0,000250	0,0086310	0,00025	0,0086310	0,000310	0,0148710	0,000470	0,0185780	2028
Вентиляционная штольня № 3Ю на отм. плюс 100 м	**0103**	-	-	-	-	0,000270	0,0060170	0,000310	0,0107220	0,000340	0,0134460	0,000340	0,0134460	0,000340	0,013446	0,000240	0,0083030	0,000240	0,0083030	0,000240	0,0083030	0,000300	0,0143130	0,000340	0,0134460	2028
Вентиляционная штольня № 4Ю на отм. плюс 125 м	**0104**	-	-	-	-	0,000440	0,0098280	0,000500	0,0175270	0,000560	0,0219860	0,000560	0,0219860	0,000560	0,0219860	0,000250	0,0086310	0,000250	0,0086310	0,00025	0,0086310	0,000310	0,0148710	0,000560	0,0219860	2028
Вентиляционная штольня № 2Ю на отм. плюс 17 м	**0115**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000850	0,028705	0,000850	0,0287050	0,000850	0,0287050	0,001030	0,0491390	0,001030	0,0491390	2034
Итого		**-**	**-**	**-**	**-**	***0,001080***	***0,0241490***	***0,001230***	***0,043060***	***0,001370***	***0,054010***	***0,001370***	***0,0540190***	***0,001370***	***0,054010***	***0,001590***	***0,054270***	***0,001590***	***0,054270***	***0,001590***	***0,054270***	***0,001950***	***0,0931940***			
Неорганизованные источники																										
Ствол "Клетевой"	**6100**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00540	0,0460	0,00540	0,01450	0,00540	0,06680	0,00540	0,07290	0,00540	0,0460	2031
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м	**6101**	-	-	-	-	0,00130	0,00000180	0,00130	0,00000280	0,00130	0,0000520	0,00130	0,0000130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00130	0,00000180	2026
Портал штольни № 2. Площадка перегрузки породы	**6102**	-	-	-	-	0,00130	0,00000260	0,00130	0,0000230	0,00130	0,0000350	0,00130	0,0000730	0,00130	0,000090	0,00130	0,0000210	-	-	-	-	-	-	0,00130	0,0000026	2026
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м	**6105**	-	-	-	-	0,0160	0,00530	0,0160	0,03190	0,0160	0,10630	0,0160	0,10630	0,0160	0,10630	0,0160	0,04460	0,0160	0,08690	0,0160	0,01680	0,0160	0,00870	0,0160	0,00530	2026
Отвал вмещающих пород (околорудных)	**6106**	-	-	-	-	0,00023280	0,000036470	0,0002430	0,00017320	0,000260	0,00044070	0,000280	0,00072070	0,000310	0,00111070	0,000360	0,00171070	0,000390	0,00211070	0,000410	0,00281070	0,000490	0,00341070	0,000490	0,00341070	2034

Продолжение таблицы 1.32

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																						Год достижения НДВ
		Существующее положение		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Транспортировка горной массы на южном участке	**6111**	-	-	-	-	0,000410	0,007440	0,000410	0,007440	0,000410	0,007440	0,000410	0,007440	0,000410	0,007440	0,00070	0,012720	0,00070	0,012720	0,000650	0,011850	0,000840	0,015300	0,000840	0,015300	2034
Итого		-	-	-	-	***0,01924280***	***0,012780870***	***0,0192530***	***0,0395390***	***0,019270***	***0,11426770***	***0,01929***	***0,11454670***	***0,018020***	***0,11494070***	***0,023760***	***0,10505170***	***0,022490***	***0,11623070***	***0,022460***	***0,09826070***	***0,022730***	***0,10031070***			
Всего		-	-	-	-	0,02032280	0,036929870	0,0204830	0,0825990	0,020640	0,16827770	0,020660	0,16856570	0,019390	0,16895070	0,025350	0,15932170	0,024080	0,17050070	0,024050	0,15253070	0,024680	0,19350470			
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)																										
Организованные источники																										
Ствола "Клетевой"	**0100**	-	-	0,000130	0,000720	0,000130	0,000720	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000130	0,000720	2025
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м	**0101**	-	-	0,000250	0,114060	0,00030	0,10430	0,00020	0,19090	0,00020	0,56950	0,00030	0,60360	0,00030	0,65940	0,00010	0,27840	0,00010	0,27010	0,00010	0,25530	0,00010	0,27310	0,00030	0,10430	2026
Вспомогательный уклон №1Ю (штольня №2)	**0102**	-	-	0,000250	0,11406	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000250	0,11406	2025
Вентиляционная штольня № 3Ю на отм. плюс 100 м	**0103**	-	-	-	-	0,00020	0,07550	0,00010	0,13810	0,00020	0,41220	0,00020	0,43700	0,00020	0,47730	0,00010	0,26800	0,00010	0,25990	0,00010	0,24570	0,00010	0,26280	0,00020	0,07550	2026
Вентиляционная штольня № 4Ю на отм. плюс 125 м	**0104**	-	-	-	-	0,00030	0,12340	0,00020	0,22590	0,00030	0,67390	0,00030	0,71430	0,00040	0,78010	0,00010	0,27840	0,00010	0,27010	0,00010	0,25530	0,00010	0,27310	0,00040	0,78010	2030
Вентиляционная штольня № 2Ю на отм. плюс 17 м	**0115**	-	-	-	-	-	-	0,0000030	0,0040	-	-	-	-	-	-	0,00040	0,92640	0,00040	0,89850	0,00030	0,84920	0,00030	0,90880	0,00040	0,92640	2031
Проходка Автотранспортного уклона № 1С	**0113**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00040	0,02180	0,00040	0,02180	2034
Проходка ствола "Северный"	**0112**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00020	0,09970	0,00020	0,09970	2034
Итого		-	-	***0,000630***	***0,228840***	***0,000930***	***0,303920***	***0,0005030***	***0,55890***	***0,00070***	***1,65560***	***0,00080***	***1,75490***	***0,00090***	***1,91680***	***0,00070***	***1,75120***	***0,00070***	***1,69860***	***0,00060***	***1,60550***	***0,00120***	***1,83930***			
Неорганизованные источники																										
Итого		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Всего		-	-	0,000630	0,228840	0,000930	0,303920	0,0005030	0,55890	0,00070	1,65560	0,00080	1,75490	0,00090	1,91680	0,00070	1,75120	0,00070	1,69860	0,00060	1,60550	0,00120	1,83930			
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)																										
Организованные источники																										
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м	**0101**	-	-	-	0,01830	-	0,01990	-	0,03090	-	0,09240	-	0,09790	-	0,10690	-	0,04520	-	0,04380	-	0,04140	-	0,04430	-	0,01990	2025
Вспомогательный уклон №1Ю (штольня №2)	**0102**	-	-	-	0,01830	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01830	2025

Продолжение таблицы 1.32

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																						Год достижения НДВ
		Существующее положение		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Вентиляционная штольня № 3Ю на отм. плюс 100 м	**0103**	-	-	-	-	-	0,01440	-	0,02230	-	0,06690	-	0,07080	-	0,07740	-	0,04350	-	0,04210	-	0,03980	-	0,04260	-	0,01440	2026
Вентиляционная штольня № 4Ю на отм. плюс 125 м	**0104**	-	-	-	-	-	0,02360	-	0,03650	-	0,10930	-	0,11580	-	0,12650	-	0,04520	-	0,04380	-	0,04140	-	0,04430	-	0,02360	2026
Вентиляционная штольня № 2Ю на отм. плюс 17 м	**0115**	-	-	-	-	-	-	-	0,00050	-	-	-	-	-	-	-	0,15020	-	0,14570	-	0,13780	-	0,14740	-	0,00050	2027
Проходка Автотранспортного уклона № 1С	**0113**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00320	-	0,00320	2034
Проходка ствола "Северный"	**0112**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01610	-	0,01610	2034
Итого		**-**	**-**	**-**	***0,03660***	**-**	***0,05790***	**-**	***0,09020***	**-**	***0,26860***	**-**	***0,28450***	**-**	***0,31080***	**-**	***0,28410***	**-**	***0,27540***	**-**	***0,26040***	**-**	***0,29790***			
Неорганизованные источники																										
Итого		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**			
Всего		**-**	**-**	**-**	**0,03660**	**-**	**0,05790**	**-**	**0,09020**	**-**	**0,26860**	**-**	**0,28450**	**-**	**0,31080**	**-**	**0,28410**	**-**	**0,27540**	**-**	**0,26040**	**-**	**0,29790**			
(0333) Сероводород (Дигидросульфид)																										
Организованные источники																										
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м	**0101**	-	-	-	-	0,0000040	0,000040	0,0000040	0,000050	0,0000040	0,000060	0,0000040	0,000060	0,0000040	0,000060	0,0000020	0,000030	0,0000020	0,000030	0,0000020	0,000030	0,0000020	0,000020	0,0000040	0,000040	2026
Вентиляционная штольня № 3Ю на отм. плюс 100 м	**0103**	-	-	-	-	0,0000030	0,000030	0,0000030	0,000030	0,0000030	0,000040	0,0000030	0,000040	0,0000030	0,000040	0,0000020	0,000020	0,0000020	0,000020	0,0000020	0,000020	0,0000020	0,000020	0,0000030	0,000030	2026
Вентиляционная штольня № 4Ю на отм. плюс 125 м	**0104**	-	-	-	-	0,0000050	0,0000490	0,0000050	0,0000570	0,0000050	0,0000650	0,0000050	0,0000650	0,0000050	0,0000650	0,0000020	0,000030	0,0000020	0,000030	0,0000020	0,000030	0,0000020	0,000020	0,0000050	0,0000490	2026
Вентиляционная штольня № 2Ю на отм. плюс 17 м	**0115**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00000650	0,0000850	0,00000650	0,0000850	0,00000650	0,0000850	0,00000650	0,000080	0,00000650	0,0000850	2031
Итого		**-**	**-**	**-**	**-**	***0,0000120***	***0,0001190***	***0,0000120***	***0,0001370***	***0,0000120***	***0,0001650***	***0,0000120***	***0,0001650***	***0,0000120***	***0,0001650***	***0,00001250***	***0,0001650***	***0,00001250***	***0,0001650***	***0,00001250***	***0,0001650***	***0,00001250***	***0,000140***			
Неорганизованные источники																										
Итого		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**			
Всего		**-**	**-**	**-**	**-**	**0,0000120**	**0,0001190**	**0,0000120**	**0,0001370**	**0,0000120**	**0,0001650**	**0,0000120**	**0,0001650**	**0,0000120**	**0,0001650**	**0,00001250**	**0,0001650**	**0,00001250**	**0,0001650**	**0,00001250**	**0,0001650**	**0,00001250**	**0,000140**			

Продолжение таблицы 1.32

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																						Год достижения НДВ
		Существующее положение		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)																										
Организованные источники																										
Ствола "Клетевой"	**0100**	-	-	0,001110	0,006370	0,001110	0,006370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,001110	0,006370	2025
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м	**0101**	-	-	0,002220	1,084870	0,00220	0,9830	0,00180	0,63470	0,00180	1,48090	0,00220	1,80590	0,00260	2,33650	0,00110	0,83670	0,00110	0,76910	0,00070	0,61230	0,00070	0,66640	0,00260	2,33650	2030
Вспомогательный уклон №1Ю (штольня №2)	**0102**	-	-	0,002220	1,08487	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,002220	1,08487	2025
Вентиляционная штольня № 3Ю на отм. плюс 100 м	**0103**	-	-	-	-	0,00150	0,71160	0,00110	0,45940	0,00150	1,07190	0,00150	1,30710	0,00180	1,69120	0,0010	0,80510	0,00110	0,74020	0,00070	0,58930	0,00070	0,64120	0,00180	1,69120	2030
Вентиляционная штольня № 4Ю на отм. плюс 125 м	**0104**	-	-	-	-	0,00260	1,16300	0,00180	0,75090	0,00220	1,75210	0,00260	2,13660	0,00330	2,76450	0,00110	0,83670	0,00110	0,76910	0,00070	0,61230	0,00070	0,66640	0,00330	2,76450	2030
Вентиляционная штольня № 2Ю на отм. плюс 17 м	**0115**	-	-	-	-	-	-	0,000030	0,02850	-	-	-	-	-	-	0,00330	2,78350	0,00330	2,55910	0,00260	2,03720	0,0030	2,2170	0,00330	2,78350	2031
Проходка Автотранспортного уклона № 1С	**0113**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00330	0,20690	0,00330	0,20690	2034
Проходка ствола "Северный"	**0112**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,35180	0,94960	0,35180	0,94960	2034
Итого		**-**	**-**	***0,005550***	***2,176110***	***0,007410***	***2,863970***	***0,0047300***	***1,87350***	***0,00550***	***4,30490***	***0,00630***	***5,24960***	***0,00770***	***6,79220***	***0,00650***	***5,2620***	***0,00660***	***4,83750***	***0,00470***	***3,85110***	***0,36020***	***5,34750***			
Неорганизованные источники																										
Итого		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**			
Всего		**-**	**-**	**0,005550**	**2,176110**	**0,007410**	**2,863970**	**0,004730**	**1,87350**	**0,00550**	**4,30490**	**0,00630**	**5,24960**	**0,00770**	**6,79220**	**0,00650**	**5,2620**	**0,00660**	**4,83750**	**0,00470**	**3,85110**	**0,36020**	**5,34750**			
(0342) Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид																										
Организованные источники																										
Ствола "Клетевой"	**0100**	-	-	0,000060	0,000360	0,000060	0,000360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000060	0,000360	2025
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м	**0101**	-	-	0,000130	0,000680	0,00010	0,00070	0,00010	0,00050	0,00010	0,00060	0,00010	0,00070	0,00010	0,00080	0,00010	0,00030	0,00010	0,00030	0,00040	0,00020	0,00040	0,00030	0,00040	0,00020	2033
Вспомогательный уклон №1Ю (штольня №2)	**0102**	-	-	0,000130	0,000680	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000130	0,00068	2025
Вентиляционная штольня № 3Ю на отм. плюс 100 м	**0103**	-	-	-	-	0,00010	0,00050	0,00010	0,00040	0,00010	0,00040	0,00010	0,00050	0,00010	0,00060	0,00010	0,00030	0,00010	0,00030	0,000040	0,00020	0,000040	0,00020	0,00010	0,00050	2026

Продолжение таблицы 1.32

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																						Год достижения НДВ
		Существующее положение		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Вентиляционная штольня № 4Ю на отм. плюс 125 м	**0104**	-	-	-	-	0,00010	0,00010	0,00010	0,00010	0,00010	0,00010	0,00010	0,00010	0,00020	0,00010	0,00010	0,00030	0,00010	0,00030	0,000040	0,00020	0,000040	0,00030	0,00010	0,00010	2026
Вентиляционная штольня № 2Ю на отм. плюс 17 м	**0115**	-	-	-	-	-	-	0,0000010	0,000010	-	-	-	-	-	-	0,00020	0,00010	0,00020	0,00010	0,00010	0,00010	0,00020	0,00010	0,00020	0,00010	2031
Проходка Автотранспортного уклона № 1С	**0113**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00020	0,0010	0,00020	0,0010	2034
Проходка ствола "Северный"	**0112**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00010	0,00050	0,00010	0,00050	2034
Итого		**-**	**-**	***0,000320***	***0,001720***	***0,000360***	***0,001660***	***0,0003010***	***0,001010***	***0,00030***	***0,00110***	***0,00030***	***0,00130***	***0,00040***	***0,00150***	***0,00050***	***0,0010***	***0,00050***	***0,0010***	***0,000580***	***0,00070***	***0,000980***	***0,00240***			
Неорганизованные источники																										
Итого		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**			
Всего		**-**	**-**	**0,000320**	**0,001720**	**0,000360**	**0,001660**	**0,0003010**	**0,001010**	**0,00030**	**0,00110**	**0,00030**	**0,00130**	**0,00040**	**0,00150**	**0,00050**	**0,0010**	**0,00050**	**0,0010**	**0,000580**	**0,00070**	**0,000980**	**0,00240**			
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор)																										
Организованные источники																										
Ствола "Клетевой"	**0100**	-	-	0,000280	0,001580	0,000280	0,001580	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000280	0,001580	2025
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м	**0101**	-	-	0,000550	0,002990	0,00060	0,00290	0,00050	0,00220	0,00050	0,00250	0,00060	0,00290	0,00060	0,00360	0,00030	0,00140	0,00030	0,00130	0,00020	0,00110	0,00020	0,00110	0,00060	0,00290	2029
Вспомогательный уклон №1Ю (штольня №2)	**0102**	-	-	0,000550	0,002990	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000550	0,00299	2025
Вентиляционная штольня № 3Ю на отм. плюс 100 м	**0103**	-	-	-	-	0,00040	0,00210	0,00030	0,00160	0,00040	0,00180	0,00040	0,00210	0,00050	0,00260	0,00030	0,00130	0,00030	0,00120	0,00020	0,00100	0,00020	0,00110	0,00050	0,00260	2030
Вентиляционная штольня № 4Ю на отм. плюс 125 м	**0104**	-	-	-	-	0,00060	0,00340	0,00050	0,00260	0,00060	0,0030	0,00060	0,00350	0,00080	0,00420	0,00030	0,00140	0,00030	0,00130	0,00020	0,00110	0,00020	0,00110	0,00080	0,00420	2030
Вентиляционная штольня № 2Ю на отм. плюс 17 м	**0115**	-	-	-	-	-	-	0,000010	0,000040	-	-	-	-	-	-	0,00080	0,00450	0,00080	0,00420	0,00060	0,00360	0,00070	0,00370	0,00080	0,00450	2031
Проходка Автотранспортного уклона № 1С	**0113**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00080	0,00450	0,00080	0,00450	2034
Проходка ствола "Северный"	**0112**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00040	0,00210	0,00040	0,00210	2034
Итого		**-**	**-**	***0,001380***	***0,007560***	***0,001880***	***0,009980***	***0,001310***	***0,006440***	***0,00150***	***0,00730***	***0,00160***	***0,00850***	***0,00190***	***0,01040***	***0,00170***	***0,00860***	***0,00170***	***0,0080***	***0,00120***	***0,00680***	***0,00250***	***0,01360***			

Продолжение таблицы 1.32

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																						Год достижения НДВ
		Существующее положение		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Неорганизованные источники																										
Итого		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**			
Всего		**-**	**-**	**0,001380**	**0,007560**	**0,001880**	**0,009980**	**0,001310**	**0,006440**	**0,00150**	**0,00730**	**0,00160**	**0,00850**	**0,00190**	**0,01040**	**0,00170**	**0,00860**	**0,00170**	**0,0080**	**0,00120**	**0,00680**	**0,00250**	**0,01360**			
(2754) Алканы С12-С19/ в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)																										
Организованные источники																										
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м	**0101**	-	-	-	-	0,00150	0,01470	0,00150	0,017030	0,00150	0,019620	0,00150	0,019620	0,00150	0,019620	0,000690	0,009060	0,000690	0,009060	0,000690	0,009060	0,000690	0,008570	0,00150	0,014700	2026
Вентиляционная штольня № 3Ю на отм. плюс 100 м	**0103**	-	-	-	-	0,001090	0,010640	0,001090	0,012330	0,001090	0,014210	0,001090	0,014210	0,001090	0,014210	0,000670	0,008730	0,000670	0,008730	0,000670	0,008730	0,000670	0,008240	0,001090	0,010640	2026
Вентиляционная штольня № 4Ю на отм. плюс 125 м	**0104**	-	-	-	-	0,001770	0,017390	0,001770	0,020150	0,001770	0,023210	0,001770	0,023210	0,001770	0,023210	0,000690	0,009060	0,000690	0,009060	0,000690	0,009060	0,000690	0,008570	0,001770	0,017390	2026
Вентиляционная штольня № 2Ю на отм. плюс 17 м	**0115**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00230	0,030180	0,00230	0,030180	0,00230	0,030180	0,00230	0,02850	0,00230	0,030180	2031
Итого		***-***	***-***	***-***	***-***	***0,004360***	***0,042730***	***0,004360***	***0,049510***	***0,004360***	***0,057040***	***0,004360***	***0,057040***	***0,004360***	***0,057040***	***0,004350***	***0,057030***	***0,004350***	***0,057030***	***0,004350***	***0,057030***	***0,004350***	***0,053880***			
Неорганизованные источники																										
Итого		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**			
Всего		**-**	**-**	**-**	**-**	**0,004360**	**0,042730**	**0,004360**	**0,049510**	**0,004360**	**0,057040**	**0,004360**	**0,057040**	**0,004360**	**0,057040**	**0,004350**	**0,057030**	**0,004350**	**0,057030**	**0,004350**	**0,057030**	**0,004350**	**0,053880**			
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)																										
Организованные источники																										
Ствола "Клетевой"	**0100**	-	-	0,020820	0,602170	0,020820	0,602170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,020820	0,602170	2025
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м	**0101**	-	-	0,070930	2,197670	0,00020	0,04190	0,00020	0,016350	0,00020	0,025490	0,00020	0,039830	0,00030	0,063350	0,00010	0,01860	0,00010	0,01570	0,00010	0,00860	0,00010	0,00980	0,070930	2,197670	2025
Вспомогательный уклон №1Ю (штольня №2)	**0102**	-	-	0,070930	2,197670	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,070930	2,197670	2025
Вентиляционная штольня № 3Ю на отм. плюс 100 м	**0103**	-	-	-	-	0,00020	0,03040	0,00010	0,01190	0,00020	0,01850	0,00020	0,02890	0,00020	0,04590	0,00010	0,01790	0,00010	0,01510	0,00010	0,00820	0,00010	0,00950	0,00020	0,03040	2026
Вентиляционная штольня № 4Ю на отм. плюс 125 м	**0104**	-	-	-	-	0,00030	0,04960	0,00020	0,01940	0,00020	0,03020	0,00030	0,04720	0,00040	0,0750	0,00010	0,01860	0,00010	0,01570	0,00010	0,00860	0,00010	0,00980	0,00040	0,0750	2030
Проходка ствола "Северный"	**0112**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02090	0,64370	0,02090	0,64370	2034

Продолжение таблицы 1.32

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																						Год достижения НДВ
		Существующее положение		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Вентиляционная штольня № 2Ю на отм. плюс 17 м	**0113**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,04750	0,92170	0,04750	0,92170	2034
Вентиляционная штольня № 2Ю на отм. плюс 17 м	**0115**	-	-	-	-	-	-	0,0216030	0,478120	-	-	-	-	-	-	0,00040	0,06180	0,00040	0,05230	0,00030	0,02860	0,00030	0,03270	0,021603	0,4781200	2027
Итого		**-**	**-**	***0,162680***	***4,997510***	***0,021520***	***0,724070***	***0,0221030***	***0,525770***	***0,00060***	***0,074190***	***0,00070***	***0,115930***	***0,00090***	***0,184250***	***0,00070***	***0,11690***	***0,00070***	***0,09880***	***0,00060***	***0,0540***	***0,06900***	***1,62720***			
Неорганизованные источники																										
Отвал вскрышных пород пригодных для строительства	**6019**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,82560	12,81980	1,82560	12,81980	2034
Ствол "Клетевой"	**6100**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,90580	0,06970	0,9058	0,09130	0,90580	0,09130	0,90580	0,09130	0,90580	0,06970	2031
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м	**6101**	-	-	1,82560	0,88020	1,82280	1,4960	1,82280	0,12070	1,82280	0,24150	1,82280	0,06120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,82560	0,88020	2025
Портал штольни № 2. Площадка перегрузки породы	**6102**	-	-	1,82560	2,6750	1,82280	2,91680	1,82280	1,29820	1,82280	1,52330	1,82280	3,26080	1,82280	5,86550	1,82280	2,78460	1,825600	0,89310	1,825600	0,06030	-	-	1,82560	2,6750	2025
Отвал вскрышных пород	**6104**	-	-	1,48010	16,3280	1,66220	18,7760	1,78610	20,00210	2,03300	23,20580	2,69890	31,96740	3,21870	38,97220	3,59810	43,55230	3,995000	48,55900	4,385700	53,38690	4,780700	58,737900	1,48010	16,3280	2025
Отвал вмещающих пород (околорудных)	**6106**	-	-	-	-	0,3289940	0,0515220	0,3432720	0,239290	0,372530	0,626780	0,403090	1,019570	0,446120	1,574530	0,508520	2,378180	0,556650	2,997380	0,631440	3,956480	0,701540	4,861380	0,701540	4,86138000	2034
Ствол "Северный"	**6110**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30240	0,17740	0,30240	0,17740	2034
Транспортировка горной массы на южном участке	**6111**	-	-	0,08210	3,90310	0,0670	3,62780	0,0670	4,61220	0,0670	3,62780	0,0670	3,62780	0,0670	2,44280	0,0670	3,5950	0,06320	2,37360	0,06320	2,37360	0,06320	4,64150	0,08210	3,90310	2025
Транспортировка горной массы насеверном участке	**6112**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,066800	2,35900	0,06680	2,35900	2034
Отвал пород внутренний № 2	**6113**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10	1,49560	0,10000	1,49560	2034
Вентиляционная штольня № 2Ю на отм. плюс 17 м	**6130**	-	-	-	-	-	-	1,82560	0,04710	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,82560	0,04710	2027

Окончание таблицы 1.32

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																						Год дости-жения НДВ
		Существую-щее положение		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Автотранспортный уклон №1С (площадка перегрузки породы)	**6131**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,82560	1,6270	1,82560	1,62700	2034
Итого		**-**	**-**	***5,21340***	***23,78630***	***5,7037940***	***26,8681220***	***7,6675720***	***26,319590***	***6,118130***	***29,225180***	***6,814590***	***39,936770***	***5,554620***	***48,855030***	***6,902220***	***52,379780***	***7,346250***	***54,914380***	***7,811740***	***59,868580***	***10,571640***	***86,810880***			
Всего		-	-	5,376080	28,783810	5,7253140	27,5921920	7,6896750	26,845360	6,118730	29,299370	6,815290	40,05270	5,555520	49,039280	6,902920	52,496680	7,346950	55,013180	7,812340	59,922580	10,640640	88,438080			
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих печей, боксит)																										
Организованные источники																										
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м	**0101**	-	-	-	-	0,061780	1,3830230	0,070410	2,4660550	0,079070	3,0924820	0,079090	3,093110	0,079020	3,0905940	0,042440	1,4364320	0,042510	1,4386280	0,042350	1,4335070	0,051120	2,4686940	0,079090	3,093110	2029
Вентиляционная штольня № 3Ю на отм. плюс 100 м	**0103**	-	-	-	-	0,044680	1,0010610	0,050960	1,7850660	0,057270	2,238520	0,057280	2,2389830	0,057230	2,2371550	0,040770	1,3822120	0,040830	1,3843260	0,040690	1,37940	0,049260	2,3755480	0,057280	2,2389830	2029
Вентиляционная штольня № 4Ю на отм. плюс 125 м	**0104**	-	-	-	-	0,073070	1,6363330	0,083370	2,9176270	0,093510	3,6588370	0,093530	3,6595880	0,093450	3,656610	0,042440	1,4364320	0,042510	1,4386280	0,042350	1,4335070	0,051120	2,4686940	0,093530	3,6595880	2029
Вентиляционная штольня № 2Ю на отм. плюс 17 м	**0115**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,140960	4,7791890	0,141170	4,7864840	0,140670	4,769460	0,170220	8,1562310	0,170220	8,1562310	2034
Итого		**-**	**-**	**-**	**-**	***0,179530***	***4,0204170***	***0,204740***	***7,1687480***	***0,229850***	***8,9898390***	***0,22990***	***8,9916810***	***0,22970***	***8,9843590***	***0,266610***	***9,0342650***	***0,267020***	***9,0480660***	***0,266060***	***9,0158740***	***0,321720***	***15,4691670***			
Неорганизованные источники																										
Ствол "Клетевой"	**6100**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,79210	7,65720	0,79330	2,40650	0,79050	11,09350	0,78970	12,08370	0,78970	12,08370	2034
Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м	**6105**	-	-	-	-	2,66010	0,88440	2,65980	5,30560	2,66040	17,68900	2,66040	17,68900	2,65870	17,67820	2,66060	7,43020	2,66470	14,49320	2,65520	2,78940	2,65280	1,44640	2,66470	14,49320	2032
Транспортировка горной массы на южном участке	**6111**	-	-	-	-	0,1210	2,20592	0,1210	2,20580	0,1210	2,20603	0,1210	2,20626	0,1210	2,20535	0,1692	3,0854	0,16940	3,08844	0,16108	2,93656	0,19243	3,50801	0,19243	3,50801	2034
Итого		**-**	**-**	**-**	**-**	***2,78110***	***3,09032***	***2,780790***	***7,51140***	***2,78140***	***19,895030***	***2,781410***	***19,895260***	***2,779660***	***19,883550***	***3,621940***	***18,17280***	***3,62740***	***19,988140***	***3,606780***	***16,819460***	***3,634930***	***17,038110***			
Всего		-	-	-	-	2,960630	7,1107370	2,985530	14,6801480	3,011250	28,8848690	3,011310	28,8869410	3,009360	28,8679090	3,888550	27,2070650	3,894420	29,0362060	3,872840	25,8353340	3,956650	32,5072770			
Всего по предприятию		**-**	**-**	**5,388790**	**31,261260**	**8,7665320**	**38,129414450**	**10,7505310**	**44,37861680**	**9,2069620**	**65,01098260**	**9,9052620**	**76,83041160**	**8,6458620**	**87,55752760**	**10,88515250**	**87,57390660**	**11,32655250**	**91,42176360**	**11,77996250**	**92,06846260**	**15,05993250**	**129,21730760**			
Итого по организованным:		*-*	*-*	*0,175390*	*7,474960*	*0,2258420*	*8,1329050*	*0,2460410*	*10,4279050*	*0,2518720*	*15,5472750*	*0,2536720*	*16,6545250*	*0,2569720*	*18,4625350*	*0,2917625*	*16,7081600*	*0,2918625*	*16,2018610*	*0,2878425*	*15,0565600*	*0,7756425*	*25,0238050*			
Итого по неорганизованным:		*-*	*-*	*5,21340*	*23,78630*	*8,540690*	*29,996509450*	*10,504490*	*33,95071180*	*8,955090*	*49,46370760*	*9,651590*	*60,17588660*	*8,388890*	*69,09499260*	*10,59339000*	*70,86574660*	*11,03469000*	*75,21990260*	*11,49212000*	*77,01190260*	*14,28429000*	*104,19350260*			

Санитарно-защитная зона

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 [17], проектируемое горное производство (подземный рудник) относится к объектам II класса с нормативным размером санитарно-защитной зоны (СЗЗ) радиусом 500 м от крайних источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

Граница СЗЗ определена сопряжением нормативных СЗЗ от производственных объектов существующих горного производства (СЗЗ 1000 м) и обогатительного производства (СЗЗ 500 м), оказывающих основное воздействие на атмосферный воздух.

Выполненные расчёты рассеивания показали, что приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммаций на границе расчетной СЗЗ не превысят санитарные нормы, что подтверждает принятые размеры СЗЗ. Расчеты шумового воздействия также подтверждают отсутствие превышения допустимых норм на границе СЗЗ.

Проектом строительства ГОКа «50 лет Октября» со стороны вахтового поселка и поселка Коктау была предусмотрена организация лесозащитных полос.

Дополнительной организации и благоустройства СЗЗ не требуется.

Граница санитарно-защитной зоны месторождения показана на рисунке 4.

Исходные данные, результаты расчета приземных концентраций и карты рассеивания загрязняющих веществ, представлены в Приложении К.

В целом воздействие проектируемых источников выбросов на атмосферу района оценивается как ***среднее***.

1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Анализ результатов расчета рассеивания на период реализации намечаемой деятельности показал, что превышение ПДК на границе СЗЗ и в жилой зоне по всем загрязняющим веществам и группам суммации, образованных ими не зафиксировано.

Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

Таким образом, вклад источников в уровень загрязнения будет незначительным.

Для снижения загрязнения атмосферного воздуха в настоящем проекте предусматриваются мероприятия по снижению выбросов вредных веществ.

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

Подаваемый в горные выработки рудника воздух должен иметь запыленность не более 30 % от установленной «Правилами обеспечения промышленной безопасности…» [18] санитарной нормы, которая должна составлять 2 мг/м^3 на рабочих местах.

Выполнение данного требования обеспечивается:

– асфальтированием и регулярным орошением подъездных дорог к воздухоподающим стволам рудника;

– озеленением промплощадки рудника;

– устройством водяных завес на воздухоподающих квершлагах и регулярным смывом пыли с поверхности этих выработок.

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

– устройством водяных завес на воздухоподающих выработках и в местах перегрузки руды;

– смывом пыли с поверхности выработок;

– установкой пылеотсасывающего оборудования в разгрузочных и погрузочных камерах у рудоспусков;

– увлажнением горной массы при погрузке и разгрузке;

– бурением скважин и шпуров с обязательной промывкой водой с добавление смачивателя типа дибутил;

– применением на взрывных работах гидрозабойки шпуров и скважин, гидромин и туманообразователей.

Для устранения распространившейся в рудничной атмосфере пыли проектом предусматривается:

– интенсивное проветривание выработок, обеспечивающее вынос тонкодисперсной пыли;

– рециркуляционное проветривание тупиковых забоев вентиляторами местного проветривания и фильтровентиляционными установками.

Для осуществления мероприятий по комплексному обеспыливанию рудничной атмосферы в ПГР предусматривается применение технических средств регулирования воздуха и пылеподавления, к ним относятся:

– автоматический секционный регулятор расхода воздуха РВС –4 М;

– водяная завеса с полуавтоматической блокировкой ПБ -1;

– электрофильтр ЭПМ –55 М;

– пылеуловитель ПР-20.

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

Перечисленные воздухоохранные мероприятия направлены на снижение концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 1.33.

Таблица 1.33 – План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения нормативов допустимых выбросов

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Проектная степень очистки, %	По годам эксплуатации месторождения	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
					до реализации мероприятий		после реализации мероприятий				капиталовложения	основная деятельность
					г/с	т/год	г/с	т/год	начало	окончание		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Гидрозабойка скважин	Азота (IV) диоксид	0101	35	2025 год	0,0817	0,1734	0,05310	0,11270	2025 год	2034 год	1,120 тыс. тенге	1,120 тыс. тенге
	Азот (II) оксид		35		0,0134	0,0282	0,00870	0,01830				
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0800	0,1049	0,03600	0,04720				
	Азота (IV) диоксид		35	2026 год	0,0868	0,1585	0,05640	0,10300			1,002 тыс. тенге	1,002 тыс. тенге
	Азот (II) оксид		35		0,0142	0,0306	0,00920	0,01990				
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0689	0,0904	0,03100	0,04070				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,0068	0,0088	0,003040	0,0039530				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,000084	0,000107	0,0000380	0,0000480				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,000040	0,000053	0,0000180	0,0000240				
	Азота (IV) диоксид		35	2027 год	0,1245	0,2922	0,08090	0,18990			1,057 тыс. тенге	1,057 тыс. тенге
	Азот (II) оксид		35		0,0202	0,0475	0,01310	0,03090				
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0262	0,0343	0,01180	0,015450				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,0401	0,0527	0,0180390	0,0237150				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,000498	0,000649	0,0002240	0,0002920				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,000238	0,000313	0,0001070	0,0001410				
	Азота (IV) диоксид		35	2028 год	0,3677	0,8745	0,23900	0,56840			2,666 тыс. тенге	2,666 тыс. тенге
	Азот (II) оксид		35		0,0597	0,1422	0,03880	0,09240				
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0413	0,0542	0,01860	0,024390				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,1339	0,1758	0,0602450	0,0790920				

Продолжение таблицы 1.33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,001620	0,002133	0,0007290	0,0009600				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,000802	0,001062	0,0003610	0,0004780				
	Азота (IV) диоксид		35	2029 год	0,3923	0,9266	0,25500	0,60230			2,666	2,666
	Азот (II) оксид		35		0,0638	0,1506	0,04150	0,09790			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0653	0,0858	0,02940	0,038630				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,1339	0,1758	0,0602550	0,079110				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,001598	0,002096	0,0007190	0,0009430				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,000802	0,001082	0,0003610	0,0004870				
Гидрозабойка скважин	Азота (IV) диоксид	**0101**	35	2030 год	0,4326	1,0120	0,28120	0,65780	2025 год	2034 год	2,666	2,666
	Азот (II) оксид		35		0,0703	0,1645	0,04570	0,10690			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,1047	0,1374	0,04710	0,06185				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,1338	0,1757	0,06021	0,07904				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,0017	0,0022	0,0007670	0,001008				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,0008	0,0011	0,0003610	0,00048				
	Азота (IV) диоксид		35	2031 год	0,1811	0,4274	0,11770	0,27780			1,232	1,232
	Азот (II) оксид		35		0,0294	0,0695	0,01910	0,04520			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0304	0,0400	0,01370	0,0180				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,0619	0,0812	0,0278490	0,0365620				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,0007	0,0010	0,000334	0,0004390				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,0004	0,0005	0,0001670	0,0002210				
	Азота (IV) диоксид		35	2032 год	0,1751	0,4146	0,11380	0,26950			1,232	1,232
	Азот (II) оксид		35		0,0285	0,0674	0,01850	0,04380			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0256	0,0338	0,01150	0,01520				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,0620	0,0814	0,027890	0,0366180				

Продолжение таблицы 1.33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,0007	0,0009	0,0002930	0,0003830				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,0004	0,0005	0,0001670	0,0002210				
	Азота (IV) диоксид		35	2033 год	0,1643	0,3920	0,10680	0,25480			1,232	1,232
	Азот (II) оксид		35		0,0266	0,0637	0,01730	0,04140			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0138	0,0180	0,00620	0,00810				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,0618	0,0811	0,0277920	0,0364870				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,0009	0,0011	0,0003910	0,0005140				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,0004	0,0005	0,0001670	0,0002210				
Гидрозабойка скважин	Азота (IV) диоксид	**0101**	35	2034 год	0,1758	0,4194	0,11430	0,27260	2025 год	2034 год	0,915	0,915
	Азот (II) оксид		35		0,0286	0,0682	0,01860	0,04430			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0158	0,0207	0,00710	0,00930				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,0617	0,0810	0,0277660	0,0364540				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,0009	0,0012	0,0004170	0,0005470				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,0004	0,0005	0,0001670	0,0002210				
Гидрозабойка скважин	Азота (IV) диоксид	**0102**	35	2025 год	0,0817	0,1734	0,05310	0,11270	2025 год	2034 год	1,120	1,120
	Азот (II) оксид		35		0,0134	0,0282	0,00870	0,01830			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0800	0,1049	0,03600	0,04720				
Гидрозабойка скважин	Азота (IV) диоксид	**0103**	35	2026 год	0,0628	0,1148	0,04080	0,07460	2026 год	2034 год	0,725	0,725
	Азот (II) оксид		35		0,0102	0,0222	0,00660	0,01440			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0500	0,0656	0,02250	0,02950				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,0049	0,0064	0,002200	0,0028610				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,000060	0,000078	0,0000270	0,0000350				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,000029	0,000038	0,0000130	0,0000170				

Продолжение таблицы 1.33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Азота (IV) диоксид		35	2027 год	0,0902	0,2114	0,05860	0,13740			0,765	0,765
	Азот (II) оксид		35		0,0146	0,0343	0,00950	0,02230			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0189	0,0249	0,00850	0,011200				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,0290	0,0381	0,0130580	0,0171660				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,000360	0,000471	0,0001620	0,0002120				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,000171	0,000227	0,0000770	0,0001020				
	Азота (IV) диоксид		35	2028 год	0,2662	0,6329	0,17300	0,41140			1,930	1,930
	Азот (II) оксид		35		0,0432	0,1029	0,02810	0,06690			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0300	0,0393	0,01350	0,017700				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,0969	0,1272	0,0436070	0,0572500				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,001173	0,001544	0,0005280	0,0006950				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,000580	0,000769	0,0002610	0,0003460				
	Азота (IV) диоксид		35	2029 год	0,2840	0,6708	0,18460	0,43600			1,930	1,930
	Азот (II) оксид		35		0,0462	0,1089	0,03000	0,07080			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0473	0,0622	0,02130	0,028000				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,0969	0,1273	0,0436150	0,057263				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,001156	0,001516	0,0005200	0,0006820				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,000580	0,000769	0,0002610	0,0003460				
	Азота (IV) диоксид		35	2030 год	0,3131	0,7325	0,20350	0,47610			1,930	1,930
	Азот (II) оксид		35		0,0509	0,1191	0,03310	0,07740			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0758	0,0996	0,03410	0,04480				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,0968	0,1271	0,043580	0,0572150				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,0012	0,0016	0,0005550	0,000730				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,0006	0,0008	0,0002610	0,0003460				

Продолжение таблицы 1.33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Азота (IV) диоксид		35	2031 год	0,1742	0,4114	0,11320	0,26740			1,186	1,186
	Азот (II) оксид		35		0,0283	0,0669	0,01840	0,04350			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0293	0,0384	0,01320	0,0173				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,0596	0,0782	0,0267980	0,0351820				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,0007	0,0009	0,0003210	0,0004220				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,0004	0,0005	0,0001610	0,0002130				
	Азота (IV) диоксид		35	2032 год	0,1685	0,3989	0,10950	0,25930			1,186	1,186
	Азот (II) оксид		35		0,0274	0,0648	0,01780	0,04210			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0247	0,0324	0,01110	0,01460				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,0596	0,0783	0,0268380	0,0352360				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,0006	0,0008	0,0002820	0,0003690				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,0004	0,0005	0,0001610	0,0002130				
	Азота (IV) диоксид		35	2033 год	0,1582	0,3772	0,10280	0,24520			1,186	1,186
	Азот (II) оксид		35		0,0257	0,0612	0,01670	0,03980			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0133	0,0173	0,00600	0,00780				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,0594	0,0780	0,0267430	0,0351100				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,0008	0,0011	0,0003760	0,0004940				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,0004	0,0005	0,0001610	0,0002130				
	Азота (IV) диоксид		35	2034 год	0,1692	0,4035	0,11000	0,26230	2025 год	2034 год	0,884	0,884
	Азот (II) оксид		35		0,0275	0,0655	0,01790	0,04260			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0151	0,0200	0,00680	0,00900				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,0594	0,0780	0,0267180	0,0350780				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,0009	0,0012	0,0004010	0,0005260				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,0004	0,0005	0,0001610	0,0002130				

Продолжение таблицы 1.33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Гидрозабойка скважин	Азота (IV) диоксид	**0104**	35	2026 год	0,1026	0,1875	0,06670	0,12190	2026 год	2034 год	1,185	1,185
	Азот (II) оксид		35		0,0166	0,0363	0,01080	0,02360			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0816	0,1071	0,03670	0,04820				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,0080	0,0104	0,0035970	0,0046770				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,000100	0,000127	0,0000450	0,0000570				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,000049	0,000062	0,0000220	0,0000280				
	Азота (IV) диоксид		35	2027 год	0,1474	0,3457	0,09580	0,22470			1,252	1,252
	Азот (II) оксид		35		0,0238	0,0562	0,01550	0,03650			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0311	0,0407	0,01400	0,018300				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,0474	0,0624	0,0213430	0,0280590				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,000589	0,000769	0,0002650	0,0003460				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,000689	0,000371	0,000310	0,0001670				
	Азота (IV) диоксид		35	2028 год	0,4351	1,0346	0,28280	0,67250			3,154	3,154
	Азот (II) оксид		35		0,0708	0,1682	0,04600	0,10930			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0491	0,0642	0,02210	0,028900				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,1584	0,2079	0,0712780	0,0935770				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,001918	0,002524	0,0008630	0,0011360				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,000949	0,001258	0,0004270	0,0005660				
	Азота (IV) диоксид		35	2029 год	0,4642	1,0965	0,30170	0,71270			3,154	3,154
	Азот (II) оксид		35		0,0754	0,1782	0,04900	0,11580			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0773	0,1016	0,03480	0,045700				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,1584	0,2080	0,0712900	0,0935980				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,001891	0,002478	0,0008510	0,0011150				

Продолжение таблицы 1.33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,000949	0,001258	0,0004270	0,0005660				
	Азота (IV) диоксид		35	2030 год	0,5117	1,1972	0,33260	0,77820			3,154	3,154
	Азот (II) оксид		35		0,0832	0,1946	0,05410	0,12650			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,1238	0,1627	0,05570	0,07320				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,1583	0,2078	0,0712330	0,0935200				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,0020	0,0027	0,0009080	0,001193				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,0009	0,0013	0,0004270	0,0005660				
	Азота (IV) диоксид		35	2031 год	0,1811	0,4274	0,11770	0,27780			1,232	1,232
	Азот (II) оксид		35		0,0294	0,0695	0,01910	0,04520			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0304	0,0400	0,01370	0,0180				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,0619	0,0812	0,0278490	0,0365620				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,0007	0,0010	0,0003340	0,0004390				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,0004	0,0005	0,0001670	0,0002210				
	Азота (IV) диоксид		35	2032 год	0,0058	0,4146	0,00380	0,26950			1,232	1,232
	Азот (II) оксид		35		0,0285	0,0674	0,01850	0,04380			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0256	0,0338	0,01150	0,01520				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,0620	0,0814	0,0278900	0,0366180				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,0007	0,0009	0,0002930	0,0003830				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,0004	0,0005	0,0001670	0,0002210				
	Азота (IV) диоксид		35	2033 год	0,1643	0,3920	0,10680	0,25480			1,232	1,232
	Азот (II) оксид		35		0,0266	0,0637	0,01730	0,04140			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0138	0,0180	0,00620	0,00810				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,0618	0,0811	0,0277920	0,0364870				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,0009	0,0011	0,0003910	0,0005140				

Продолжение таблицы 1.33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,0004	0,0005	0,0001670	0,0002210				
	Азота (IV) диоксид		35	2034 год	0,1758	0,4194	0,11430	0,27260	2025 год	2034 год	0,915	0,915
	Азот (II) оксид		35		0,0286	0,0682	0,01860	0,04430			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0158	0,0207	0,00710	0,00930				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,0617	0,0810	0,0277660	0,0364540				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,0009	0,0012	0,0004170	0,0005470				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,0004	0,0005	0,0001670	0,0002210				
Гидрозабойка скважин	Азота (IV) диоксид	**0115**	35	2027 год	0,0022	0,0046	0,00140	0,00300	2027 год	2034 год	0,403	0,403
	Азот (II) оксид		35		0,0003	0,0008	0,00020	0,00050			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0024	0,0029	0,00110	0,00130				
	Азота (IV) диоксид		35	2031 год	0,6023	1,4222	0,39150	0,92440			4,100	4,100
	Азот (II) оксид		35		0,0978	0,2311	0,06360	0,15020			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,1013	0,1331	0,04560	0,05990				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,2059	0,2703	0,0926540	0,1216440				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,0025	0,0032	0,0011110	0,0014600				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,0012	0,0016	0,0005550	0,0007350				
	Азота (IV) диоксид		35	2032 год	0,5826	1,3794	0,37870	0,89660			4,100	4,100
	Азот (II) оксид		35		0,0946	0,2242	0,06150	0,14570			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0853	0,1122	0,03840	0,05050				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,2062	0,2707	0,0927920	0,1218290				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,0022	0,0028	0,0009730	0,0012750				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,0012	0,0016	0,0005550	0,0007350				
	Азота (IV) диоксид		35	2033 год	0,5466	1,3040	0,35530	0,84760			4,100	4,100
	Азот (II) оксид		35		0,0888	0,2120	0,05770	0,13780			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0460	0,0602	0,02070	0,02710				

Продолжение таблицы 1.33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,2055	0,2698	0,0924640	0,1213950				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,0029	0,0038	0,0013010	0,0017090				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,0012	0,0016	0,0005550	0,0007350				
	Азота (IV) диоксид		35	2034 год	0,5852	1,3955	0,38040	0,90710	2025 год	2034 год	3,054	3,054
	Азот (II) оксид		35		0,0951	0,2268	0,06180	0,14740			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0524	0,0691	0,02360	0,03110				
	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		55		0,1087	0,1427	0,0489130	0,0642180				
	Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)		55		0,0015	0,0020	0,0006880	0,0009040				
	Цинк сульфид/в пересчете на цинк/		55		0,0007	0,0009	0,0002940	0,0003890				
Гидрозабойка скважин	Азота (IV) диоксид	**0113**	35	2034 год	0,0145	0,0305	0,00940	0,01980	2025 год	2034 год	1,217	1,217
	Азот (II) оксид		35		0,0023	0,0049	0,00150	0,00320			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0136	0,0180	0,00610	0,00810				
Гидрозабойка скважин	Азота (IV) диоксид	**0112**	35	2034 год	0,0717	0,1520	0,04660	0,09880	2025 год	2034 год	0,767	0,767
	Азот (II) оксид		35		0,0115	0,0248	0,00750	0,01610			тыс. тенге	тыс. тенге
	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		55		0,0704	0,0918	0,03170	0,04130				
Гидропылепо-давление, аспирация	Пыль руды и породы	**0100**	60	2025 год	0,0518	1,5038	0,02070	0,60150	2025 год	2026 год	905,408	905,408
				2026 год	0,0518	1,5038	0,02070	0,60150			808,102	808,102
Гидропылепо-давление, аспирация	Пыль руды и породы	**0101**	60	2025 год	0,177	5,3730	0,07070	2,14920	2025 год	2034 год	2179,296	2 179,296
				2026 год	0,1573	3,5105	0,06290	1,40420			2117,786	2 117,786
				2027 год	0,1793	6,2178	0,07170	2,48710			2597,862	2 597,862
				2028 год	0,2013	7,6700	0,08050	3,06800			5636,338	5 636,338
				2029 год	0,2013	7,6700	0,08050	3,06800			5636,338	5 636,338
				2030 год	0,2013	7,6700	0,08050	3,06800			5636,338	5 636,338
				2031 год	0,1080	3,5628	0,04320	1,42510			2605,168	2 605,168
				2032 год	0,1080	3,5628	0,04320	1,42510			2605,168	2 605,168

Окончание таблицы 1.33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				2033 год	0,1080	3,5628	0,04320	1,42510			2605,168	2 605,168
				2034 год	0,1305	6,2085	0,05220	2,48340			1933,395	1 933,395
Гидропылепо-давление, аспирация	Пыль руды и породы	**0102**	60	2025 год	0,1768	5,3730	0,07070	2,14920	2025 год	2025 год	2179,296	2 179,296
Гидропылепо-давление, аспирация	Пыль руды и породы	**0103**	60	2026 год	0,1138	2,5410	0,04550	1,01640	2026 год	2034 год	1532,608	1 532,608
				2027 год	0,1298	4,5008	0,05190	1,80030			1880,032	1 880,032
				2028 год	0,1458	5,5520	0,05830	2,22080			4079,791	4 079,791
				2029 год	0,1458	5,5520	0,05830	2,22080			4079,791	4 079,791
				2030 год	0,1458	5,5520	0,05830	2,22080			4079,791	4 079,791
				2031 год	0,1038	3,4283	0,04150	1,37130			2506,860	2 506,860
				2032 год	0,1038	3,4283	0,04150	1,37130			2506,860	2 506,860
				2033 год	0,1038	3,4283	0,04150	1,37130			2506,860	2 506,860
				2034 год	0,1258	5,9743	0,05030	2,38970			1867,856	1 867,856
Гидропылепо-давление, аспирация	Пыль руды и породы	**0104**	60	2026 год	0,1860	4,1535	0,07440	1,66140	2026 год	2034 год	2507,904	2 507,904
				2027 год	0,2123	7,3563	0,08490	2,94253			3076,416	3 076,416
				2028 год	0,2380	9,0747	0,09520	3,62988			6668,575	6 668,575
				2029 год	0,2380	9,0747	0,09520	3,62988			6668,575	6 668,575
				2030 год	0,2380	9,0747	0,09520	3,62988			6668,575	6 668,575
				2031 год	0,1080	3,5628	0,04320	1,42510			2605,168	2 605,168
				2032 год	0,1080	3,5628	0,04320	1,42510			2605,168	2 605,168
				2033 год	0,1080	3,5628	0,04320	1,42510			2605,168	2 605,168
				2034 год	0,1305	6,2085	0,05220	2,48340			1933,395	1 933,395
Гидропылепо-давление, аспирация	Пыль руды и породы	**0115**	60	2027 год	0,0540	1,1920	0,02160	0,47680	2027 год	2034 год	991,290	991,290
				2031 год	0,3588	11,8537	0,14350	4,74147			8667,508	8 667,508
				2032 год	0,3588	11,8537	0,14350	4,74147			8667,508	8 667,508
				2033 год	0,3588	11,8537	0,14350	4,74147			8667,508	8 667,508
				2034 год	0,4345	20,6555	0,17380	8,26221			6455,573	6 455,573
Гидропылепо-давление, аспирация	Пыль руды и породы	**0113**	60	2034 год	0,1178	2,2793	0,04710	0,91170	2034 год	2034 год	2572,399	2 572,399
Гидропылепо-давление, аспирация	Пыль руды и породы	**0112**	60	2034 год	0,0518	1,5038	0,02070	0,60150	2034 год	2034 год	1622,086	1 622,086

1.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Месторождение «50 лет Октября» - это действующее предприятие, на котором проводится производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль проводится в соответствии с гл. 13 ЭК РК и п. 7 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62 [19], с целью:

– получения информации для принятия решений в отношении экологической политики ТОО «Коппер Текнолоджи»;

– соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

– сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

– повышения эффективности использования природных ресурсов;

– оперативного упреждающего реагирования на нештатные ситуации;

– формирования более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей ТОО «Коппер Текнолоджи»;

– информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

– повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный экологический контроль включает в себя организацию наблюдения, обзор данных и проведение анализа для последующей оценки воздействия предприятия на состояние окружающей среды.

Согласно статье 186 ЭК РК, производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

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

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

Мониторинг эмиссий выбросов – наблюдение за эмиссиями от источника загрязнения окружающей среды для слежения за производственными потерями, количеством и качеством

эмиссий, и их изменением. В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Мониторинг воздействия – наблюдение за состоянием загрязнения компонентов окружающей среды на границе единой санитарно-защитной зоны, определение зон активного загрязнения (ЗАЗ) под влиянием хозяйственной деятельности природопользователей.

Производственный экологический контроль проводится предприятием на основании программы производственного экологического контроля (ПЭК) с периодичностью, установленной в планах-графиках внутренних проверок и производственного экологического мониторинга.

Мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия производственной деятельности предприятия на состояние атмосферного воздуха. Конечным результатом мониторинга является принятие своевременных мер по предотвращению и сокращению вредного влияния производственных объектов на окружающую среду. Периодичность измерений во всех типах наблюдений устанавливается планом-графиком контроля.

План-график контроля источников выбросов от горных работ предприятия по проекту представлен в таблице 1.34.

Таблица 1.34 - **План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов в период с 2025 по 2034 гг.**

Номер ист-ка на карте-схеме	Производство, цех, участок	Наименование	Контролируемое вещество	Норматив выбросов ПДВ																		Высота источ-ника выбро-са Н, м	КПД оч-ки, %	Перио-дичность контроля	Кем осущест-вляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3					
				2025 год		2026 год		2027 год		2028 год		2029 год		2030 год		2031 год		2032 год		2033 год		2034 год						
0100	**Ствол Клетевой**	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы, работа подземной техники, сварочные работы	Железа оксид	0,000890	0,040	0,000890	0,040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	35	1 раз в квартал		Расчетный
			Марганец и его соединения	0,000080	0,003	0,000080	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		50	1 раз в квартал		Расчетный
			Азота (IV) диоксид	0,000130	0,005	0,000130	0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		60	1 раз в квартал		Расчетный
			Углерод оксид	0,001110	0,044	0,001110	0,044	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			1 раз в квартал		Расчетный
			Фтористые газообразные соединения	0,000060	0,002	0,000060	0,002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			1 раз в квартал		Расчетный
			Фториды неорганические	0,000280	0,011	0,000280	0,011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			1 раз в квартал		Расчетный
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,020820	0,833	0,020820	0,833	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			1 раз в квартал		Расчетный
0101	**Транспортная штольня № 1 на отм. плюс 160 м**	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы, работа подземной техники, сварочные работы, заправка подземного транспорта	Железа оксид	0,001780	0,030	0,00180	0,030	0,00150	0,020	0,00150	0,020	0,00180	0,030	0,00210	0,030	0,00090	0,030	0,00090	0,030	0,00060	0,020	0,00060	0,020	2	-	1 раз в квартал	Аккреди-тованная лабо-ратория охраны окружаю-щей среды	Расчетный
			Марганец и его соединения	0,000150	0,003	0,00020	0,003	0,00010	0,002	0,00010	0,002	0,00020	0,003	0,00020	0,003	0,00010	0,003	0,00010	0,003	0,00010	0,003	0,00010	0,003			1 раз в квартал		Расчетный
			Азота (IV) диоксид	0,000250	0,004	0,00030	0,005	0,00020	0,003	0,00020	0,003	0,00030	0,005	0,00030	0,005	0,00010	0,003	0,00010	0,003	0,00010	0,003	0,00010	0,003			1 раз в квартал		Расчетный
			Сероводород	-	-	0,0000040	0,00010	0,0000040	0,00010	0,0000040	0,00010	0,0000040	0,00010	0,0000040	0,00010	0,0000020	0,00007	0,0000020	0,00007	0,000002	0,0001	0,0000020	0,00007			1 раз в квартал		Расчетный
			Углерод оксид	0,002220	0,037	0,00220	0,03	0,00180	0,03	0,00180	0,03	0,00220	0,03	0,00260	0,040	0,00110	0,04	0,00110	0,04	0,00070	0,02	0,00070	0,02			1 раз в квартал		Расчетный
			Фтористые газообразные соединения	0,000130	0,002	0,00010	0,002	0,00010	0,002	0,00010	0,002	0,00010	0,002	0,00010	0,002	0,00010	0,003	0,00010	0,003	0,00040	0,013	0,00040	0,013			1 раз в квартал		Расчетный
			Фториды неорганические	0,000550	0,009	0,00060	0,009	0,00050	0,008	0,00050	0,008	0,00060	0,009	0,00060	0,009	0,00030	0,010	0,00030	0,010	0,00020	0,007	0,00020	0,007			1 раз в квартал		Расчетный
			Углеводороды предельные С12-С19	-	-	0,00150	0,020	0,00150	0,020	0,00150	0,020	0,00150	0,020	0,00150	0,020	0,00069	0,020	0,000690	0,020	0,000690	0,020	0,000690	0,020			1 раз в квартал		Расчетный
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,070930	1,182	0,00020	0,003	0,00020	0,003	0,00020	0,003	0,00020	0,003	0,00030	0,005	0,00010	0,003	0,00010	0,003	0,00010	0,003	0,00010	0,003			1 раз в квартал		Расчетный
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	-	-	0,061780	1,000	0,070410	1,100	0,079070	1,200	0,079090	1,200	0,079020	1,200	0,04244	1,400	0,042510	1,400	0,042350	1,400	0,051120	1,700			1 раз в квартал		Расчетный
			Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	-	-	0,000750	0,012	0,000870	0,013	0,000960	0,015	0,000940	0,014	0,001010	0,016	0,00051	0,017	0,000440	0,015	0,00060	0,020	0,000770	0,026			1 раз в квартал		Расчетный
			Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	-	-	0,000370	0,010	0,000420	0,010	0,000470	0,010	0,000470	0,010	0,000470	0,010	0,00025	0,010	0,000250	0,010	0,000250	0,010	0,000310	0,010			1 раз в квартал		Расчетный
0102	**Вспомогательный уклон №1Ю (штольня №2)**	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы, работа подземной техники, сварочные работы	Железа оксид	0,001780	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,0	35	1 раз в квартал		Расчетный
			Марганец и его соединения	0,000150	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		50	1 раз в квартал		Расчетный
			Азота (IV) диоксид	0,000250	0,004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		60	1 раз в квартал		Расчетный
			Углерод оксид	0,002220	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			1 раз в квартал		Расчетный
			Фтористые газообразные соединения	0,000130	0,002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			1 раз в квартал		Расчетный
			Фториды неорганические	0,000550	0,009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			1 раз в квартал		Расчетный
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,070930	1,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			1 раз в квартал		Расчетный

Продолжение таблицы 1.34

Номер ист-ка на карте-схеме	Производство, цех, участок	Наименование	Контролируемое вещество	Норматив выбросов ПДВ																		Высота источ-ника выбро-са Н, м	КПД оч-ки, %	Перио-дичность контроля	Кем осущест-вляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3					
				2025 год		2026 год		2027 год		2028 год		2029 год		2030 год		2031 год		2032 год		2033 год		2034 год					
0103	**Вентиляционная штольня № 3Ю на отм. плюс 100 м**	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы, работа подземной техники, сварочные работы, заправка подземного транспорта	Железа оксид	-	-	0,00120	0,030	0,00090	0,020	0,00120	0,030	0,00120	0,030	0,00150	0,030	0,00090	0,030	0,00090	0,030	0,00060	0,020	0,00060	0,020	2	-	1 раз в квартал		Расчетный
			Марганец и его соединения	-	-	0,00010	0,002	0,00010	0,002	0,00010	0,002	0,00010	0,002	0,00010	0,002	0,00010	0,003	0,00010	0,003	0,00010	0,003	0,00010	0,003			1 раз в квартал		Расчетный
			Азота (IV) диоксид	-	-	0,00020	0,004	0,00010	0,002	0,00020	0,004	0,00020	0,004	0,00020	0,004	0,00010	0,003	0,00010	0,003	0,00010	0,003	0,00010	0,003			1 раз в квартал		Расчетный
			Сероводород	-	-	0,0000030	0,00010	0,0000030	0,00010	0,0000030	0,00010	0,0000030	0,00010	0,0000030	0,00010	0,0000020	0,00010	0,0000020	0,00010	0,0000020	0,00010	0,0000020	0,00010			1 раз в квартал		Расчетный
			Углерод оксид	-	-	0,00150	0,032	0,00110	0,023	0,00150	0,032	0,00150	0,032	0,00180	0,038	0,00100	0,03	0,00110	0,038	0,00070	0,02	0,00070	0,024			1 раз в квартал		Расчетный
			Фтористые газообразные соединения	-	-	0,00010	0,002	0,00010	0,002	0,00010	0,002	0,00010	0,002	0,00010	0,002	0,00010	0,003	0,00010	0,003	0,00004	0,001	0,00004	0,001			1 раз в квартал		Расчетный
			Фториды неорганические	-	-	0,00040	0,009	0,00030	0,006	0,00040	0,009	0,00040	0,009	0,00050	0,011	0,00030	0,010	0,00030	0,010	0,00020	0,007	0,00020	0,007			1 раз в квартал		Расчетный
			Углеводороды предельные С12-С19	-	-	0,00109	0,020	0,00109	0,020	0,00109	0,020	0,00109	0,020	0,00109	0,020	0,00067	0,020	0,00067	0,020	0,00067	0,020	0,00067	0,020			1 раз в квартал		Расчетный
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	-	-	0,00020	0,004	0,00010	0,002	0,00020	0,004	0,00020	0,004	0,00020	0,004	0,00010	0,003	0,00010	0,003	0,00010	0,003	0,00010	0,003			1 раз в квартал		Расчетный
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	-	-	0,044680	1,000	0,05096	1,100	0,05727	1,200	0,05728	1,200	0,05723	1,200	0,04077	1,400	0,04083	1,400	0,04069	1,400	0,04926	1,700			1 раз в квартал		Расчетный
			Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	-	-	0,000550	0,012	0,00063	0,013	0,00069	0,015	0,00068	0,014	0,00073	0,016	0,00049	0,017	0,00043	0,015	0,00057	0,020	0,00074	0,03			1 раз в квартал		Расчетный
			Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	-	-	0,000270	0,010	0,00031	0,010	0,00034	0,010	0,00034	0,010	0,00034	0,010	0,00024	0,010	0,00024	0,010	0,00024	0,010	0,00030	0,010			1 раз в квартал		Расчетный
0104	**Вентиляционная штольня № 4Ю на отм. плюс 125 м**	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы, работа подземной техники, сварочные работы, заправка подземного транспорта	Железа оксид	-	-	0,00210	0,030	0,00150	0,020	0,00180	0,020	0,00210	0,030	0,00270	0,040	0,00090	0,030	0,00090	0,030	0,00060	0,020	0,00060	0,020	2	-	1 раз в квартал	Аккреди-тованная лабо-ратория охраны окружаю-щей среды	Расчетный
			Марганец и его соединения	-	-	0,00020	0,003	0,00010	0,001	0,00020	0,003	0,00020	0,003	0,00020	0,003	0,00010	0,003	0,00010	0,003	0,00010	0,003	0,00010	0,003			1 раз в квартал		Расчетный
			Азота (IV) диоксид	-	-	0,00030	0,004	0,00020	0,003	0,00030	0,004	0,00030	0,004	0,00040	0,005	0,00010	0,003	0,00010	0,003	0,00010	0,003	0,00010	0,003			1 раз в квартал		Расчетный
			Сероводород	-	-	0,000005	0,00010	0,000005	0,00010	0,000005	0,00010	0,000005	0,00010	0,000005	0,00010	0,0000020	0,00010	0,000002	0,00010	0,000002	0,00010	0,000002	0,00010			1 раз в квартал		Расчетный
			Углерод оксид	-	-	0,00260	0,034	0,00180	0,023	0,00220	0,029	0,00260	0,034	0,00330	0,043	0,00110	0,04	0,00110	0,037	0,00070	0,02	0,00070	0,02			1 раз в квартал		Расчетный
			Фтористые газообразные соединения	-	-	0,00010	0,001	0,00010	0,001	0,00010	0,001	0,00010	0,001	0,00020	0,003	0,00010	0,003	0,00010	0,003	0,00004	0,001	0,00004	0,001			1 раз в квартал		Расчетный
			Фториды неорганические	-	-	0,00060	0,008	0,00050	0,006	0,00060	0,008	0,00060	0,008	0,00080	0,010	0,00030	0,010	0,00030	0,010	0,00020	0,007	0,00020	0,007			1 раз в квартал		Расчетный
			Углеводороды предельные С12-С19	-	-	0,00177	0,020	0,00177	0,020	0,00177	0,020	0,00177	0,020	0,00177	0,020	0,00069	0,020	0,00069	0,020	0,00069	0,020	0,00069	0,020			1 раз в квартал		Расчетный
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	-	-	0,00030	0,004	0,00020	0,003	0,00020	0,003	0,00030	0,004	0,00040	0,005	0,00010	0,003	0,00010	0,003	0,00010	0,003	0,00010	0,003			1 раз в квартал		Расчетный
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20 %	-	-	0,07307	0,900	0,08337	1,100	0,09351	1,200	0,09353	1,200	0,09345	1,200	0,04244	1,400	0,04251	1,400	0,04235	1,400	0,05112	1,700			1 раз в квартал		Расчетный
			Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	-	-	0,00089	0,012	0,00103	0,013	0,00113	0,015	0,00111	0,014	0,00119	0,015	0,00051	0,017	0,00044	0,015	0,00060	0,020	0,00077	0,03			1 раз в квартал		Расчетный
			Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	-	-	0,00044	0,010	0,00050	0,010	0,00056	0,010	0,00056	0,010	0,00056	0,010	0,00025	0,010	0,00025	0,010	0,00025	0,010	0,00031	0,010			1 раз в квартал		Расчетный
0112	**Проходка ствола "Северный"**	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы, сварочные работы	Железа оксид	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00120	0,048	15,0	35	1 раз в квартал		Расчетный
			Марганец и его соединения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00010	0,004		50	1 раз в квартал		Расчетный
			Азота (IV) диоксид	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00020	0,008		60	1 раз в квартал		Расчетный
			Углерод оксид	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,35180	14,1			1 раз в квартал		Расчетный
			Фтористые газообразные соединения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00010	0,004			1 раз в квартал		Расчетный
			Фториды неорганические	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00040	0,016			1 раз в квартал		Расчетный
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02090	0,836			1 раз в квартал		Расчетный

Продолжение таблицы 1.34

Номер ист-ка на карте-схеме	Производство, цех, участок	Наименование	Контролируемое вещество	Норматив выбросов ПДВ																		Высота источ-ника выбро-са Н, м	КПД оч-ки, %	Перио-дичность контроля	Кем осущест-вляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3					
				2025 год		2026 год		2027 год		2028 год		2029 год		2030 год		2031 год		2032 год		2033 год		2034 год					
0113	**Проходка Автотранспортного уклона № 1С**	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы, работа подземной техники, сварочные работы	Железа оксид	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00270	0,068	15,0	35	1 раз в квартал		Расчетный
			Марганец и его соединения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00020	0,005		50	1 раз в квартал		Расчетный
			Азота (IV) диоксид	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00040	0,010		60	1 раз в квартал		Расчетный
			Углерод оксид	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00330	0,1			1 раз в квартал		Расчетный
			Фтористые газообразные соединения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00020	0,005			1 раз в квартал		Расчетный
			Фториды неорганические	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00080	0,020			1 раз в квартал		Расчетный
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,04750	1,188			1 раз в квартал		Расчетный
0115	**Проходка Вентиляционной штольни № 2Ю на отм. плюс 17 м**	Буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы, работа подземной техники, сварочные работы	Железа оксид	-	-	-	-	0,000020	0,0010	-	-	-	-	-	-	0,00270	0,027	0,00270	0,027	0,00210	0,021	0,00240	0,024	15,0	35	1 раз в квартал	Аккреди-тованная лабо-ратория охраны окружаю-щей среды	Расчетный
			Марганец и его соединения	-	-	-	-	0,000002	0,0001	-	-	-	-	-	-	0,00020	0,002	0,00020	0,002	0,00020	0,002	0,00020	0,002		50	1 раз в квартал		Расчетный
			Азота (IV) диоксид	-	-	-	-	0,000003	0,0001	-	-	-	-	-	-	0,00040	0,004	0,00040	0,004	0,00030	0,003	0,00030	0,003		60	1 раз в квартал		Расчетный
			Сероводород	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0000065	0,0001	0,0000065	0,000	0,0000065	0,0001	0,0000065	0,0001			1 раз в квартал		Расчетный
			Углерод оксид	-	-	-	-	0,000030	0,0012	-	-	-	-	-	-	0,00330	0,03	0,00330	0,033	0,00260	0,03	0,00300	0,030			1 раз в квартал		Расчетный
			Фтористые газообразные соединения	-	-	-	-	0,000001	0,000040	-	-	-	-	-	-	0,00020	0,002	0,00020	0,002	0,00010	0,001	0,00020	0,002			1 раз в квартал		Расчетный
			Фториды неорганические	-	-	-	-	0,000010	0,0004	-	-	-	-	-	-	0,00080	0,008	0,00080	0,008	0,00060	0,006	0,00070	0,007			1 раз в квартал		Расчетный
			Углеводороды предельные С12-С19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00230	0,020	0,00230	0,020	0,00230	0,020	0,00230	0,020			1 раз в квартал		Расчетный
			Пыль неорганическая, содержащая	-	-	-	-	0,021603	0,8640	-	-	-	-	-	-	0,00040	0,004	0,00040	0,004	0,00030	0,003	0,00030	0,003			1 раз в квартал		Расчетный
			двуокись кремния в %: 70-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													
			Пыль неорганическая, содержащая	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,14096	1,410	0,14117	1,412	0,14067	1,407	0,17022	1,702			1 раз в квартал		Расчетный
			двуокись кремния < 20 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													
			Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00169	0,017	0,00148	0,015	0,00198	0,020	0,00255	0,026			1 раз в квартал		Расчетный
			Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00085	0,009	0,00085	0,009	0,00085	0,009	0,00103	0,010			1 раз в квартал		Расчетный
6019	**Отвал вскрышных пород пригодных для строительства**	Загрузка породы для формирования пригруза	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,82560	-	5	-	1 раз в квартал		Расчетный
6100	**Ствол "Клетевой"**	Разгрузка руды и породы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,90580	-	0,90580	-	0,90580	-	0,90580	-			1 раз в квартал		Расчетный
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,79210	-	0,79330	-	0,79050	-	0,78970	-			1 раз в квартал		Расчетный
			Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01020	-	0,00900	-	0,01180	-	0,01260	-			1 раз в квартал		Расчетный
			Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00540	-	0,00540	-	0,00540	-	0,00540	-			1 раз в квартал		Расчетный

Окончание таблицы 1.34

Номер ист-ка на карте-схеме	Производство, цех, участок	Наименование	Контролируемое вещество	Норматив выбросов ПДВ																		Высота источ-ника выбро-са Н, м	КПД оч-ки, %	Перио-дичность контроля	Кем осущест-вляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3					
				2025 год		2026 год		2027 год		2028 год		2029 год		2030 год		2031 год		2032 год		2033 год		2034 год					
6101	**Площадка перегрузки породы**	Погрузо-разгрузочные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,825600	-	1,82280	-	1,822800	-	1,822800	-	1,82280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,0	35	1 раз в квартал	Аккреди-тованная лабо-ратория охраны окружаю-щей среды	Расчетный
			Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	-	-	0,00150	-	0,001500	-	0,001500	-	0,00150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			1 раз в квартал		Расчетный
			Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	-	-	0,00130	-	0,001300	-	0,001300	-	0,00130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		50	1 раз в квартал		Расчетный
6102	**Портал штольни № 2. Площадка перегрузки породы**	Погрузо-разгрузочные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,825600	-	1,82280	-	1,82280	-	1,82280	-	1,82280	-	1,82280	-	1,82280	-	1,82560	-	1,82560	-	-	-	15,0	35 50	1 раз в квартал		Расчетный
			Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	-	-	0,00150	-	0,00150	-	0,00150	-	0,00150	-	0,00150	-	0,00150	-	-	-		-	-	-		60	1 раз в квартал		Расчетный
			Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	-	-	0,00130	-	0,00130	-	0,00130	-	0,00130	-	0,00130	-	0,00130	-	-	-		-	-	-			1 раз в квартал		Расчетный
6104	**Отвал вскрышных пород**	Разгрузка породы, формирование, сдувание	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,48010	-	1,66220	-	1,78610	-	2,03300	-	2,69890	-	3,21870	-	3,59810	-	3,99500	-	4,38570	-	4,78070	-	5	-	1 раз в квартал		Расчетный
6105	**Площадка перегрузки руды**	Погрузо-разгрузочные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	-	-	2,66010	-	2,659800	-	2,660400	-	2,66040	-	2,659	-	2,6606	-	2,66470	-	2,65520	-	2,6528	-	15,0	35	1 раз в квартал		Расчетный
			Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	-	-	0,03250	-	0,032800	-	0,032200	-	0,03220	-	0,034	-	0,032	-	0,02790	-	0,03740	-	0,03980	-			1 раз в квартал		Расчетный
			Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	-	-	0,01600	-	0,016000	-	0,016000	-	0,01600	-	0,016	-	0,016	-	0,016	-	0,01600	-	0,016	-		50	1 раз в квартал		Расчетный
6106	**Отвал вмещающих пород (околорудных)**	Разгрузка породы, формирование, сдувание	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	-	-	0,32899	-	0,34327	-	0,37253	-	0,40309	-	0,44612	-	0,50852	-	0,55665	-	0,63144	-	0,70154	-	5	-	1 раз в квартал		Расчетный
			Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	-	-	0,00026	-	0,00028	-	0,00030	-	0,00032	-	0,00036	-	0,00041	-	0,00045	-	0,00047	-	0,00056	-			1 раз в квартал		Расчетный
			Цинк сульфид/в пересчете на цинк/	-	-	0,00023	-	0,00024	-	0,00026	-	0,00028	-	0,00031	-	0,00036	-	0,00039	-	0,00041	-	0,00049	-			1 раз в квартал		Расчетный
6110	**Ствол "Северный"**	Разгрузка породы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30240	-	5	-	1 раз в квартал		Расчетный
6111	**Транспортировка горной массы на южном участке**	Сдувание с кузова самосвалов и с полотна дороги	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,08210	-	0,0670	-	0,06700	-	0,06700	-	0,06700	-	0,06700	-	0,06700	-	0,06320	-	0,06320	-	0,06320	-			1 раз в квартал		Расчетный
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния < 20%	-	-	0,1210	-	0,12099	-	0,12100	-	0,12101	-	0,12096	-	0,16924	-	0,16940	-	0,161080	-	0,19243	-			1 раз в квартал		Расчетный
			Медь (II) сульфит (в пересчете на медь)	-	-	0,000790	-	0,00080	-	0,00079	-	0,00078	-	0,00083	-	0,00136	-	0,00120	-	0,00147	-	0,00203	-			1 раз в квартал		Расчетный
			Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	-	-	0,000410	-	0,00041	-	0,00041	-	0,00041	-	0,00041	-	0,00070	-	0,00070	-	0,00065	-	0,00084	-			1 раз в квартал		Расчетный
6112	**Транспортировка горной массы на северном участке**	Сдувание с кузова самосвалов и с полотна дороги	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06680	-	5	-	1 раз в квартал		Расчетный
6113	**Отвал пород внутренний № 2**	Загрузка породы для формирования пригруза	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,100	-	5	-	1 раз в квартал		Расчетный
6130	**Вентиляционная штольня № 2Ю на отм. плюс 17 м**	Погрузо-разгрузочные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	-	-	-	-	1,82560	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	1 раз в квартал		Расчетный
6131	**Автотранспортный уклон №1С (площадка перегрузки породы)**	Погрузо-разгрузочные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,82560	-	5	-	1 раз в квартал		Расчетный

Контрольные значения приземных концентраций загрязняющих веществ в контрольных точках на границе СЗЗ промплощадки и жилой зоны (поселок Коктау) приведены в таблице 1.35.

Расчетные и мониторинговые точки контроля за атмосферным воздухом на границе СЗЗ показаны на рисунке 4.

Таблица 1.35 – Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов на границе СЗЗ промплощадки и жилой зоны

Номер точки на карте-схеме	Координаты контрольной точки		Наименование контролируемого вещества	Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра по проекту		
	X	Y		направление ветра, град.	опасная скорость, м/с	концентрация, мг/м^3
1	2	3	4	5	6	7
1	1440	-1370	Азота диоксид	341	3,23	0,03
			Сера диоксид	341	3,31	0,05
			Углерода оксид	341	3,29	1,60
			Взвешенные вещества (сумма твердых)	13	0,50	0,13
2	-1440	1420	Азота диоксид	107	3,23	0,03
			Сера диоксид	107	3,31	0,05
			Углерода оксид	107	3,29	1,60
			Взвешенные вещества (сумма твердых)	101	0,85	0,16
3	1470	4410	Азота диоксид	191	3,23	0,01
			Сера диоксид	189	8,00	0,02
			Углерода оксид	191	2,19	0,90
			Взвешенные вещества (сумма твердых)	171	0,85	0,12
4	4530	1480	Азота диоксид	260	3,23	0,02
			Сера диоксид	260	3,31	0,03
			Углерода оксид	260	3,29	0,95
			Взвешенные вещества (сумма твердых)	262	0,85	0,19
5	3430	-750	Азота диоксид	299	3,23	0,02
			Сера диоксид	299	3,31	0,03
			Углерода оксид	299	3,29	1,25
			Взвешенные вещества (сумма твердых)	329	0,85	0,17

Окончание таблицы 1.35

1	2	3	4	5	6	7
6	-290	-620	Азота диоксид	38	3,23	0,03
			Сера диоксид	38	3,31	0,06
			Углерода оксид	38	3,29	1,65
			Взвешенные вещества (сумма твердых)	36	0,50	0,18
7	-190	2130	Азота диоксид	147	3,23	0,03
			Сера диоксид	147	3,31	0,06
			Углерода оксид	147	3,29	1,65
			Взвешенные вещества (сумма твердых)	108	0,50	0,16
8	3750	2725	Азота диоксид	225	8,00	0,02
			Сера диоксид	225	8,00	0,03
			Углерода оксид	225	8,00	0,95
			Взвешенные вещества (сумма твердых)	228	0,50	0,17
9	-810	225	Азота диоксид	73	3,23	0,03
			Сера диоксид	73	3,31	0,06
			Углерода оксид	73	3,29	1,65
			Взвешенные вещества (сумма твердых)	67	0,85	0,25

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

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

В период НМУ, максимальная приземная концентрация примесей может увеличиться в 1,5-2 раза. На основании этого на период НМУ предлагаются мероприятия организационного характера по первому, второму и третьему режимам работы, на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

По *первому режиму* работы мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

По *второму режиму* работы мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40 %. Мероприятия по второму режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

По *третьему режиму* работы мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60 %, а в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует осуществлять полное сокращение выбросов. Мероприятия по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производительности предприятия.

В соответствии с Приложением 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 года «Методикой по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов в периоды НМУ разрабатываются для предприятий, расположенных в населенных пунктах, где проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Казгидромета.

В районе месторождения «50 лет Октября» не проводится и не планируется прогнозирование НМУ, поэтому разработка мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ не проводилась.

Однако настоящим разделом, в соответствии с Приложением 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г. «Методикой по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на месторождении «50 лет Октября» в период неблагоприятных метеорологических условий включают:

1. Первый режим (снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15 %):

– контроль работы всех технологических процессов и оборудования;

– запретить работу в форсированном режиме;

– запретить продувку и чистку оборудования;

– усиление контроля за работой контрольно-измерительных приборов;

– усиление контроля за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделений;

– ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительными выделениями вредных веществ.

2. Второй режим (снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 30 %):

– мероприятия, разработанные для первого режима;

– особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования;

– усиление контроля за работой измерительных приборов и оборудования;

– не проводить планово-предупредительные работы по ремонту оборудования;

– запретить сжигание отходов производства и мусора, если оно осуществляется без использования специальных установок, оснащенных пылегазоулавливающими аппаратами;

– принять меры по предотвращению испарения топлива;

– ограничение транспортных работ;

– ограничение погрузочно-разгрузочных работ.

3. Третий режим (снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 50 %):

– мероприятия, разработанные для первого и второго режимов;

– ограничение погрузочно-разгрузочных работ вплоть до полного прекращения;

– ограничение транспортных работ вплоть до полного прекращения;

– ограничение сварочных работ вплоть до полного прекращения;

– отключить аппараты и оборудование, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха;

– остановить технологическое оборудование в случае выхода из строя газоочистных устройств;

– остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу;

– ограничение производства продукции вплоть до полного прекращения.

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

На период строительства и эксплуатации для питьевых нужд подземного рудника на месторождении «50 лет Октября» будет использоваться привозная питьевая вода, расфасованная в емкости, соответствующая требованиям СТ РК 1432-2005 [20].

На период эксплуатации для производственных нужд подземного рудника на месторождении «50 лет Октября» будет использоваться питьевая вода систем централизованного водоснабжения, соответствующая требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 [21].

Суммарное водопотребление подземного рудника составляет: 570396,45 м^3/год; 1562,73 м^3/сут.

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

Источником производственного водоснабжения подземного рудника на месторождении «50 лет Октября» являются существующие наружные сети объединенного хозяйственно-питьевого-производственно-противопожарного водопровода ГОКа «50 лет Октября» (балансодержатель – ТОО «Актюбинская медная компания»). Источником воды для существующего объединенного хозяйственно-питьевого-производственно-противопожарного водопровода ГОКа «50 лет Октября» служат подземные воды питьевого назначения Кзылкаинского месторождения. По административному делению Кзылкаинское месторождение расположено в Актюбинской области, на левобережье р. Орь. Запасы месторождения по категориям А+В+С утверждены в ГКЗ РК в количестве – 19,2 тыс. м^3/сут для хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения. Объём забираемой воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет – 7,7 тыс. м^3/сут; на технические нужды – 11,5 м^3/сут. Запасы утверждены на 25 лет протоколом Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан, № 1635-15-У от 25.12.2015 г. (Приложение У).

2.3 Водный баланс объекта

Баланс водопотребления и водоотведения подземного рудника на месторождении «50 лет Октября» на период намечаемой деятельности представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Суммарное водопотребление и водоотведение подземного рудника на месторождении «50 лет Октября»

№ поз.	Наименование водопотребителей	Кол-во рабочих дней в году	Водопотребление						Водоотведение			Шахтный водоприток	Шахтный водоотлив (сброс в хвосто-хранилище ГОКа «50 лет Октября»)	Примечания
			Всего	Питьевая вода			Техническая воды		Всего	В бытовую канализацию				
				всего	хоз-пит. нужды	произв. нужды	всего	произв. нужды		быт. стоки	произв. стоки			
			$м^3$/год $м^3$/сут $м^3$/ч	$м^3$/год $м^3$/сут $м^3$/ч	$м^3$/год $м^3$/сут $м^3$/ч	$м^3$/год $м^3$/сут $м^3$/ч	$м^3$/год $м^3$/сут $м^3$/ч	$м^3$/год $м^3$/сут $м^3$/ч	$м^3$/год $м^3$/сут $м^3$/ч	$м^3$/год $м^3$/сут $м^3$/ч	$м^3$/год $м^3$/сут $м^3$/ч	$м^3$/год $м^3$/сут $м^3$/ч	$м^3$/год $м^3$/сут $м^3$/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Подземный рудник														
1	Ствол «Клетевой»	365	570396,45 1562,73 65,11	570396,45 1562,73 65,11	996,45 2,73 0,11	569400 1560 65			996,45 2,73 0,11	996,45 2,73 0,11		3854400 10560 440	4423800 12120 606	см. п. 1-5
	Итого:		**570396,45** **1562,73** **65,11**	**570396,45** **1562,73** **65,11**	**996,45** **2,73** **0,11**	**569400** **1560** **65**			**996,45** **2,73** **0,11**	**996,45** **2,73** **0,11**		**3854400** **10560** **440**	**4423800** **12120** **606**	

1. На хоз-питьевые нужды используется привозная питьевая вода, расфасованная в емкости.
2. Отвод бытовых стоков предусмотрен в мобильные туалетные кабины.
3. В шахтный водоотлив входит шахтный водоприток, а также расход воды на производственные нужды подземного рудника.
4. Продолжительность работы в сутки шахтного водоотлива – 20 часов.
5. Объемы шахтного водопритока приняты по расчетам гидрогеологов горного отдела ТОО «Казгипроцветмет»

2.4 Поверхностные воды

2.4.1 Гидрографическая характеристика территории

Гидрографическая сеть района представлена рекой Орь протекающей в 1,5 км западнее объекта намечаемой деятельности – подземного рудника на месторождении «50 лет Октября», и ее правым притоком – ручьем Тасты-Бутак, который пересекал месторождение «50 лет Октября» в меридиональном направлении. В настоящее время ручей отведен с площади месторождения и имеет искусственное русло.

Река Орь является относительно многоводной. В годовом разрезе режим стока р. Орь характеризуется высоким весенним половодьем и низкой летней меженью. В летний период наблюдается несколько повышенный сток в результате выпадения осадков и уменьшения испарения с водосборов. Подъем уровня воды в половодье происходит в течение 10-14 дней. Спад уровня в половодье сначала бывает резким, затем постепенно замедляется. Превышение паводкового уровня над предвесенним в среднем составляет 3-4 м, а в многоводные годы 4-5 м. Самые низкие уровни и расходы воды отмечаются в августе – сентябре. Ледостав устанавливается обычно 10 ноября. Продолжительность ледового периода 150-160 дней. Среднегодовые расходы колеблются от 5,7 до 10,3 $м^3$/сек, а среднемесячные – от 0,09 до 70,5$м^3$/сек.

Ручей Тасты-Бутак немноговодный. Наибольший расход составляет 2-3 $м^3$/сек. В паводок в многоводные годы уровень воды поднимается до 2 метров, ледоход на ручье длится 3-4 дня. Начиная с конца апреля ручей мелеет, в июле полностью пересыхает. Осенью во время дождей – вновь появляется, в зимнее время полностью промерзает.

Для предотвращения попадания поверхностных вод ручья в карьер в начале отработки месторождения на русле ручья Тасты-Бутак построена плотина, расположенная в 2,67 км к востоку от границы существующего карьера. От плотины ручей отведён в р. Орь по руслоотводящему каналу, проходящему юго-восточнее и южнее карьера, на расстоянии более 600 м. Русло ручья перед карьером на протяжении 1,7 км засыпано отвалами, образующими плотину. Перед отвалами создан искусственный водоём, площадь поверхности которого достигает около 4 га.

В соответствии с Правилами установления водоохранных зон и полос, Техническими указаниями по проектированию водоохранных зон (ВЗ) и полос (ВП) поверхностных водных объектов, Методическими указаниями по землеустроительному проектированию водоохранных зон и полос водных объектов и водохозяйственных сооружений установлены следующие границы ВЗ для проектных водных объектов.

Ширина ВЗ установлена:

– для рек Орь, Уил и Хобда и ее притоков на участках с постоянным стоком, от среднемноголетнего уреза воды в летний период или от хорошо выраженной кромки коренного

русла в случае отсутствия надежных данных по урезам воды;

– для участков рек и ее притоков, и протоков, пересыхающих в летний период - от выраженной береговой кромки;

– для водохранилищ - по урезу воды при нормальном подпорном уровне.

При отсутствии надежных данных по урезам воды, минимальная ширина ВЗ по каждому берегу водного объекта принята от хорошо выраженной береговой кромки.

При расчлененности русла рек на протоки минимальная ширина ВЗ по каждому берегу водного объекта принята от берега внешней протоки.

На участках меандрировании русел проектных рек и ее притоков ВЗ установлена от пояса меандрирования (линия, соединяющая вершины меандр).

Устья развивающихся оврагов и балок, непосредственно впадающих в водный объект, включены в ВЗ на участке до 1,5 км в зависимости от интенсивности эрозионных процессов в овражной сети и влияния ее на водный объект.

Размеры и границы ВЗ на территории городов установлены исходя из конкретных условий с учетом недопущения отрицательного влияния застройки на экологическое и санитарное состояние водных объектов, а также исходя из конкретных условий планировки и застройки в соответствии с утвержденными генеральными планами.

На территории населенных пунктов, не имеющих генплана застройки, размеры водоохранных зон устанавливаются исходя из конкретных условий с учетом недопущения отрицательного влияния застройки на экологическое и санитарное состояние водных объектов.

Границы ВЗ совмещены с естественными и искусственными рубежами или препятствиями, перехватывающими поверхностный сток с вышележащих территорий (бровками речных долин и балок, дорожно-транспортной сетью, границами севооборотов и рабочих участков и т.д.).

На расположенных в пределах ВЗ приусадебных, дачных и садово-огородных участках должны соблюдаться правила их использования, исключающие загрязнение, засорение и истощение водных объектов.

Реки Орь, Уил и Хобда и их притоки

Минимальная ширина ВЗ по каждому берегу водного объекта принята от уреза воды при среднемноголетнем меженном уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс следующие дополнительные расстояния: река Орь, Уил и Хобда – 500 м.

Для притоков рек, пересыхающих в летний период, минимальная ширина ВЗ по каждому берегу водного объекта принята от выраженной береговой кромки до уреза воды при

среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс следующие дополнительные расстояния:

– притоки реки Орь – 500 м, в том числе:

р. Аксу (левая составляющая реки Орь) - от слияния рек Аксу и Куласу до впадения в реку Орь;

р. Улетты (левая составляющая реки Орь) – от слияния рек Жамансу и Улетты до впадения в реку Орь;

р. Кокпекты (левая составляющая реки Орь) – на участке в 1,5 км от впадения в реку Орь;

р. Тамды (правая составляющая реки Орь) - на участке в 1,5 км от впадения в реку Орь;

р. Дамды (правая составляющая реки Орь) - на участке в 1,5 км от впадения в реку Орь;

р. Ойсылкара (левая составляющая реки Орь) – от водохранилища у с. им. Абая до впадения в реку Орь;

р. Катынадыр (левая составляющая реки Орь) – от с. Катынадыр до впадения в реку Орь.

Для истоков реки Орь и ее притоков, включая притоки второго порядка, минимальная ширина ВЗ установлена не менее 50 м, в том числе:

А) истоки притоков реки Орь, в том числе:

р. Аксу от истоков до слияния рек Аксу и Куласу;

р. Улетты – от истоков до слияния рек Жамансу и Улетты;

р. Кокпекты – от истоков до участка в 1,5 км от впадения в реку Орь;

р. Тамды – от истоков до участка в 1,5 км от впадения в реку Орь;

р. Дамды – от истоков до участка в 1,5 км от впадения в реку Орь;

р. Ойсылкара – от истоков до участка в 1,5 км до водохранилища у с. им.Абая;

р. Катынадыр – от истоков до с. Катынадыр;

Б) истоки притоков второго порядка реки Орь, в том числе:

р. Куласу (правый приток реки Аксу) – от истока до слияния рек Аксу и Куласу;

р. Жамансу (приток реки Улетты) – от истоков до слияния рек Жамансу и Улетты;

р. Аралтобе (приток реки Ойсылкара) – от истоков до участка в 1,5 км от впадения в реку Ойсылкара;

р. Акжар (приток р. Катынадыр) - от истоков до впадения в реку Катынадыр.

Согласно проекта водоохранных зон и полос рек Орь, Уил, Хобда, их притоков и малых водохранилищ (Ащибекское, Магаджановское, Кызылсу, Аулие, Айталы) Актюбинской области, выполненного ТОО «Экосервис» в 2012 году, для реки Орь и ее притоков установлены водоохранная зона шириной 50 м и водоохранная полоса шириной 500 м.

Объект намечаемой деятельности расположен за пределами рекомендуемых водоохранных зон и полос водных объектов – реки Орь и ее правого притока – ручья Тасты-Бутак (Рисунок 4).

2.4.2 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов), в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества вод, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами

Через месторождение протекал сезонно действующий ручей Тасты-Бутак. Ручей Тасты-бутак немноговодный. Наибольший расход по наблюдениям 1967 года составлял 2-3 м^3/с. В паводок в многоводные годы уровень воды в нём поднимался до 2 м, ледоход на ручье Тасты-бутак длится 3-4 дня. Начиная с конца апреля ручей мелел, в летнюю и зимнюю межень водоток в нем полностью отсутствовал, в период дождей и ливня вновь появлялся. В зимнее время полностью промерзает. Максимальный расход ручья во время паводков достигал от 2 до 6 м^3/с. Ручей Тасты-Бутак меандрирует по площадки месторождения. Плесы достигают ширины 5 м, протоки узкие до 0,5 м. Для предотвращения попадания поверхностных вод ручья в карьер в начале отработки месторождения на русле ручья Тасты-Бутак построена плотина, расположенная в 2,67 км к востоку от границы существующего карьера. От плотины ручей отведён в р. Орь по руслоотводящему каналу, проходящему юго-восточнее и южнее карьера, на расстоянии более 600 м. Русло ручья перед карьером на протяжении 1,7 км засыпано отвалами, образующими плотину. Перед отвалами создан искусственный водоём, площадь поверхности которого достигает около 4 га.

Река Орь является относительно многоводной рекой. В годовом разрезе режим стока р. Орь характеризуется высоким половодьем и низкой летней меженью. В летний период наблюдается несколько повышенный сток в результате выпадения осадков и уменьшения испарения с водосборов. Подъем уровня воды в половодье происходит в течении 10-14 дней. Спад уровня в половодье сначала бывает резким.

Превышение паводкового уровня над предвесенними в среднем составляет 3-4 м, а в многоводные годы 4-5 м. Самые низкие уровни и расходы воды отмечаются в августе, сентябре месяцах. Ледостав устанавливается обычно 10 ноября. Продолжительность ледового периода 150-160 дней. Среднегодовые расходы колеблются от 5,7 до 10,3 м^3/с, а среднемесячные - от 0,09 до 70,5 м^3/с. По реке Орь в пределах южной части Средне-Орского района было отобрано значительное количество проб воды на химический анализ. По результатам химического анализа было отмечено, что воды в реке Орь пресные, плотный остаток составляет 0,5-0,6 г/л. Воды гидрокарбонатно-хлоридно-кальциево-магниевые, натриево-кальциевые и натриево-магниевые. Качество воды в реке в течение года остается хорошим. В летнее время качество воды немного несколько ухудшается

ввиду загрязнения ее отбросами от животноводческих ферм. Сухой остаток достигает до 0,8 г/л. По данным бактериологического анализа содержание коли-титра колеблется от 1 до 3, т.е. вода реки Орь не пригодна для питьевых нужд.

2.4.3 Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления – паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления

В рамках настоящего проекта исследования водного потока, режимов наносов и опасных явлений не проводились ввиду отсутствия таковой необходимости**.**

2.4.4 Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока

Забор воды из поверхностного источника водоснабжения проектом не предусматривается.

2.4.5 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

В соответствии с Правилами установления водоохранных зон и полос, Техническими указаниями по проектированию водоохранных зон (ВЗ) и полос (ВП) поверхностных водных объектов, Методическими указаниями по землеустроительному проектированию водоохранных зон и полос водных объектов и водохозяйственных сооружений установлены следующие границы ВЗ для проектных водных объектов.

Ширина ВЗ установлена:

– для рек Орь, Уил и Хобда и ее притоков на участках с постоянным стоком, от среднемноголетнего уреза воды в летний период или от хорошо выраженной кромки коренного русла в случае отсутствия надежных данных по урезам воды;

– для участков рек и ее притоков, и протоков, пересыхающих в летний период - от выраженной береговой кромки;

– для водохранилищ - по урезу воды при нормальном подпорном уровне.

При отсутствии надежных данных по урезам воды, минимальная ширина ВЗ по каждому берегу водного объекта принята от хорошо выраженной береговой кромки.

При расчлененности русла рек на протоки минимальная ширина ВЗ по каждому берегу водного объекта принята от берега внешней протоки.

На участках меандрировании русел проектных рек и ее притоков ВЗ установлена от пояса меандрирования (линия, соединяющая вершины меандр).

Устья развивающихся оврагов и балок, непосредственно впадающих в водный объект, включены в ВЗ на участке до 1,5 км в зависимости от интенсивности эрозионных процессов в овражной сети и влияния ее на водный объект.

Размеры и границы ВЗ на территории городов установлены исходя из конкретных условий с учетом недопущения отрицательного влияния застройки на экологическое и санитарное состояние водных объектов, а также исходя из конкретных условий планировки и застройки в соответствии с утвержденными генеральными планами.

На территории населенных пунктов, не имеющих генплана застройки, размеры водоохранных зон устанавливаются исходя из конкретных условий с учетом недопущения отрицательного влияния застройки на экологическое и санитарное состояние водных объектов.

Границы ВЗ совмещены с естественными и искусственными рубежами или препятствиями, перехватывающими поверхностный сток с вышележащих территорий (бровками речных долин и балок, дорожно-транспортной сетью, границами севооборотов и рабочих участков и т.д.).

На расположенных в пределах ВЗ приусадебных, дачных и садово-огородных участках должны соблюдаться правила их использования, исключающие загрязнение, засорение и истощение водных объектов.

Реки Орь, Уил и Хобда и их притоки

Минимальная ширина ВЗ по каждому берегу водного объекта принята от уреза воды при среднемноголетнем меженном уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс следующие дополнительные расстояния: река Орь, Уил и Хобда – 500 м.

Для притоков рек, пересыхающих в летний период, минимальная ширина ВЗ по каждому берегу водного объекта принята от выраженной береговой кромки до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс следующие дополнительные расстояния:

– притоки реки Орь – 500 м, в том числе:

р. Аксу (левая составляющая реки Орь) - от слияния рек Аксу и Куласу до впадения в реку Орь;

р. Улетты (левая составляющая реки Орь) – от слияния рек Жамансу и Улетты до впадения в реку Орь;

р. Кокпекты (левая составляющая реки Орь) – на участке в 1,5 км от впадения в реку Орь;

р. Тамды (правая составляющая реки Орь) - на участке в 1,5 км от впадения в реку Орь;

р. Дамды (правая составляющая реки Орь) - на участке в 1,5 км от впадения в реку Орь;

р. Ойсылкара (левая составляющая реки Орь) – от водохранилища у с. им. Абая до впадения в реку Орь;

р. Катынадыр (левая составляющая реки Орь) – от с. Катынадыр до впадения в реку Орь.

Для истоков реки Орь и ее притоков, включая притоки второго порядка, минимальная ширина ВЗ установлена не менее 50 м, в том числе:

А) истоки притоков реки Орь, в том числе:

р. Аксу от истоков до слияния рек Аксу и Куласу;

р. Улетты – от истоков до слияния рек Жамансу и Улетты;

р. Кокпекты – от истоков до участка в 1,5 км от впадения в реку Орь;

р. Тамды – от истоков до участка в 1,5 км от впадения в реку Орь;

р. Дамды – от истоков до участка в 1,5 км от впадения в реку Орь;

р. Ойсылкара – от истоков до участка в 1,5 км до водохранилища у с. им.Абая;

р. Катынадыр – от истоков до с. Катынадыр;

Б) истоки притоков второго порядка реки Орь, в том числе:

р. Куласу (правый приток реки Аксу) – от истока до слияния рек Аксу и Куласу;

р. Жамансу (приток реки Улетты) – от истоков до слияния рек Жамансу и Улетты;

р. Аралтобе (приток реки Ойсылкара) – от истоков до участка в 1,5 км от впадения в реку Ойсылкара;

р. Акжар (приток р. Катынадыр) - от истоков до впадения в реку Катынадыр.

Согласно проекта водоохранных зон и полос рек Орь, Уил, Хобда, их притоков и малых водохранилищ (Ащибекское, Магаджановское, Кызылсу, Аулие, Айталы) Актюбинской области, выполненного ТОО «Экосервис» в 2012 году, для реки Орь и ее притоков установлены водоохранная зона шириной 50 м и водоохранная полоса шириной 500 м.

Объект намечаемой деятельности расположен за пределами рекомендуемых водоохранных зон и полос водных объектов – реки Орь и ее правого притока – ручья Тасты-Бутак (Рисунок 4).

2.4.6 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

Сброс сточных вод в природные поверхностные водные объекты не предусматривается.

На период намечаемой деятельности от подземного рудника на месторождении «50 лет Октября» (ствол «Клетевой») образуются бытовые стоки и шахтные воды.

Бытовые стоки. Откачка и вывоз бытовых стоков из мобильных туалетных кабин, устроенных в горных выработках, осуществляется ассенизационной машиной с дальнейшей разгрузкой в существующие канализационные очистные сооружения ГОКа «50 лет Октября» (балансодержатель – ТОО «Актюбинская медная компания»).

Расчет показателей концентраций бытовых стоков производится по формуле:

$$Ci = ai \times 1000 / qn, \quad (1)$$

где Ci – расчетная концентрация, мг/л;

ai – норма загрязняющих веществ на одного человека. Норма принята согласно СН РК 4.01-03-2011 [22], п. 9.1.5, таблице 9.1, г/сут;

qn – удельное среднесуточное (за год) водоотведение на одного человека. Норма принята согласно СН РК 4.01-03-2011 [22], п. 5.5.11, таблице 5.14, л/сут. Результаты расчета сведены в таблицу 2.2.

Таблица 2.2 – Расчет показателей концентраций бытовых стоков

Наименование показателя	Количество загрязняющих веществ в бытовых стоках на одного жителя, г/сут	Удельное среднесуточное (за год) водоотведение на одного жителя, л/сут	Концентрация загрязняющих веществ в бытовых стоков, мг/л
Взвешенные вещества	65,0	320	203,125
$БПК_{полн}$ неосветленной жидкости	75,0		234,375
$БПК_5$ неосветленной жидкости	60,0		187,5
Азот аммонийных солей N	8,0		25,0
Фосфаты P_2O_5	3,3		10,313
В том числе от моющих веществ	1,6		5,0
Хлориды Cl	9,0		28,125
Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	2,5		7,813

Количество и характеристика бытовых стоков, разгружающихся в существующие канализационные очистные сооружения ГОКа «50 лет Октября», за период с 2024-2033 годы представлена в таблице 2.3.

Шахтные воды. Отвод шахтных вод из подземного рудника, на поверхность, осуществляется с помощью трубопровода шахтного водоотлива. Конечным водоприемником шахтных вод является хвостохранилище ГОКа «50 лет Октября» (балансодержатель – ТОО «Актюбинская медная компания»). В соответствии с «Экологическим кодексом Республики Казахстан», ст. 222, п. 9, планом горных работ предусматривается повторное использование шахтных вод (из шахтного водоотлива) – в качестве подпитки существующего хвостохранилища ГОКа «50 лет Октября» (балансодержатель – ТОО «Актюбинская медная компания»), воды из хвостохранилища направляются в оборотную систему ГОКа.

Количество и характеристика шахтных вод, сбрасываемых в существующие хвостохранилище ГОКа «50 лет Октября», за период с 2024-2033 годы представлена в таблице 2.4.

Таблица 2.3 – Количество и характеристика бытовых стоков, разгружающихся в существующие канализационные очистные сооружения ГОКа «50 лет Октября» (балансодержатель – ТОО «Актюбинская медная компания»), за период с 2024-2033 гг.

Производство, цех, корпус	Расход сточных вод		Темпе-ратура, °С	Загрязняющее вещество	Концентрация загрязняющих веществ, поступающих на очистные сооружения, мг/л	Количество загрязнения, кг/сут	Количество загрязнения, т/год	Режим отведения стоков	Место отведения стоков	Примечание
	м³/сут	м³/год								
Подземный рудник (ствол «Клетевой»)	2,73	996,45	15	Взвешенные вещества	203,125	0,555	202,404	Периодически	Существующие канализационные очистные сооружения ГОКа «50 лет Октября»	
				$БПК_{полн}$ неосветленной жидкости	234,375	0,640	233,543			
				$БПК_5$ неосветленной жидкости	187,5	0,512	186,834			
				Азот аммонийных солей N	25,0	0,068	24,911			
				Фосфаты P_2O_5	10,313	0,028	10,276			
				В том числе от моющих веществ	5,0	0,014	4,982			
				Хлориды Cl	28,125	0,077	28,025			
				Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	7,813	0,021	7,785			
				Итого:		**1,915**	**698,76**			

Таблица 2.4 – Нормативы допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ, сбрасываемых с шахтными водами в существующие хвостохранилище ГОКа «50 лет Октября» (балансодержатель – ТОО «Актюбинская медная компания»), за период с 2024-2033 гг.

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ, сбрасываемых с шахтными водами, за период с 2024-2033 гг.					Год достижения НДС
		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске $C_{ДС}$, мг/дм^3	Сброс		
		м^3/ч	тыс. м^3/год		г/час	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1. Водородный показатель pH, единиц pH	606	4423,8	7,73	4684,38	34,195974	2024
	2. Взвешенные вещества, мг/дм^3			28,3	17149,8	125,19354	
	3. Гидрокарбонаты, мг/дм^3			162,775	98641,65	720,084045	
	4. Хлорид ион, мг/дм^3			355,975	215720,85	1574,762205	
	5. Сульфат ион, мг/дм^3			382,475	231779,85	1691,992905	
	6. Натрий + Калий, мг/дм^3			10,925	6620,55	48,330015	
	7. Кальций, мг/дм^3			331,875	201116,25	1468,148625	
	8. Магний, мг/дм^3			48,7	29512,2	215,43906	
	9. Жесткость общая, мг-экв./дм^3			23,275	14104,65	102,963945	
	10. Окисляемость перманганатная, мг/дм^3			1,35	818,1	5,97213	
	11. Нефтепродукты, мг/дм^3			0,1225	74,235	0,5419155	
	12. ПАВ, мг/дм^3			0,05	30,3	0,22119	
	13. БПК$_5$, мгО$_2$/дм^3			11,2	6787,2	49,54656	
	14. ХПК, мг/дм^3			35,025	21225,15	154,943595	
	15. Фосфаты, мг/дм^3			0,005	3,03	0,022119	
	16. Фториды, мг/дм^3			0,1	60,6	0,44238	
	17. Ион аммония			5,6585	3429,051	25,0320723	
	18. Нитрит ион, мг/дм^3			0,4425	17,2575	1,9575315	
	19. Нитрат ион, мг/дм^3			28,025	16983,15	123,976995	
	20. Железо, мг/дм^3			0,5125	310,575	2,2671975	
	21. Медь, мг/дм^3			0,05	30,3	0,22119	
	22. Кадмий, мг/дм^3			0,05	30,3	0,22119	
	Итого:				**869129,4285**	**6346,47638**	

2.4.7 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

Решения по повторному (оборотному водоснабжению) использованию воды, в соответствии с «Экологическим кодексом Республики Казахстан» [1], ст. 222, п. 9, на производстве рассмотрены при использование шахтных вод (из шахтного водоотлива) в качестве подпитки существующего хвостохранилища ГОКа «50 лет Октября» (балансодержатель – ТОО «Актюбинская медная компания»), воды из хвостохранилища направляются в оборотную систему ГОКа.

2.4.8 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов

Бытовые стоки. Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [23], п. 43, отведение стоков в канализационные сети не является сбросом. Нормативы допустимого сброса не устанавливаются.

Шахтные воды. Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [23], п. 74, если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, т.е. когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в водные объекты и земную поверхность, и других производственных и технических нужд, расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ производится по формуле:

$$Сдс = Сфакт, \qquad (2)$$

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

Расчетные условия для определения величины допустимого сброса (Сдс) приняты по средним данным фактических концентраций (Сфакт) протоколов испытаний:

– 2022 год (I полугодие) – № 484 от 20 июня 2022 г. – выполнен ТОО «Алия и Ко»;

– 2022 год (II полугодие) – № 936 от 13 октября 2022 г. – выполнен ТОО «Алия и Ко»;

– 2023 год (I полугодие) – № 540 от 23 июня 2023 г. – выполнен ТОО «Алия и Ко»;

– 2023 год (II полугодие) – № 1038 от 23 ноября 2023 г. – выполнен ТОО «Алия и Ко».

Результаты сведены в таблицу 2.5.

Протоколы испытаний представлены в Приложении Л.

Расчет объемов нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ, сбрасываемых с шахтными водами в существующие хвостохранилище ГОКа «50 лет Октября» (балансодержатель – ТОО «Актюбинская медная компания»), за период с 2024-2033 годы представлен в таблице 2.4.

Таблица 2.5 – Определение фактической концентрации (Сфакт) загрязняющих веществ, сбрасываемых с шахтными водами в существующие хвостохранилище ГОКа «50 лет Октября» (балансодержатель – ТОО «Актюбинская медная компания»), за последние 3 года (период с 2021-2023 гг.)

№ п/п	Наименование ЗВ	Фактическая концентрация ЗВ в шахтных водах за последние 3 года Сфакт, мг/дм^3						Средняя фактическая концентрация ЗВ в шахтных водах за 3года Сфакт, мг/дм^3	Принятая фактическая концентрация ЗВ в шахтных водах Сфакт, мг/дм^3
		2021 год		2022 год		2023 год			
		I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Водородный показатель pH, единиц pH	Не предусмотрен программой ПЭК		7,74	7,78	7,8	7,6	7,73	7,73
2	Взвешенные вещества, мг/дм^3			26,8	27,0	28,2	31,2	28,3	28,3
3	Гидрокарбонаты, мг/дм^3			161,5	162,0	162,4	165,2	162,775	162,775
4	Хлорид ион, мг/дм^3			361,5	363,0	357,2	342,2	355,975	355,975
5	Сульфат ион, мг/дм^3			379,5	380,0	382,2	388,2	382,475	382,475
6	Натрий + Калий, мг/дм^3			9,4	9,5	11,6	13,2	10,925	10,925
7	Кальций, мг/дм^3			326,8	326,0	332,4	342,3	331,875	331,875
8	Магний, мг/дм^3			46,8	47,0	48,5	52,5	48,7	48,7
9	Жесткость общая, мг-экв./дм^3			21,8	22,5	23,4	25,4	23,275	23,275
10	Окисляемость перманганатная, мг/дм^3			1,2	1,3	1,4	1,5	1,35	1,35
11	Нефтепродукты, мг/дм^3			0,10	0,12	0,12	0,15	0,1225	0,1225
12	ПАВ, мг/дм^3			0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
13	БПК$_5$, мгО$_2$/дм^3			12,6	13,0	14,2	5,0	11,2	11,2
14	ХПК, мг/дм^3			32,6	32,8	36,4	38,3	35,025	35,025
15	Фосфаты, мг/дм^3			0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
16	Фториды, мг/дм^3			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
17	Ион аммония			7,1	7,5	5,012	3,022	5,6585	5,6585
18	Нитрит ион, мг/дм^3			0,50	0,52	0,41	0,34	0,4425	0,4425
19	Нитрат ион, мг/дм^3			31,5	33,0	27,4	20,2	28,025	28,025
20	Железо, мг/дм^3			0,51	0,55	0,48	0,51	0,5125	0,5125
21	Медь, мг/дм^3			0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
22	Никель, мг/дм^3			н/обн	н/обн	н/обн	н/обн	-	-
23	Свинец, мг/дм^3			н/обн	н/обн	н/обн	н/обн	-	-
24	Цинк, мг/дм^3			н/обн	н/обн	н/обн	н/обн	-	-
25	Кадмий, мг/дм^3			0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

2.4.8.1 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему

Забор воды из поверхностных водных объектов на период намечаемой деятельности проектом не предусматривается. Общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду отсутствует.

2.4.8.2 Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий

Оценка изменений русловых процессов в рамках настоящего проекта не проводилась ввиду отсутствия таковой необходимости.

2.4.8.3 Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

В целях охраны природных и искусственных поверхностных и подземных водных объектов на период намечаемой деятельности предусматриваются следующие водоохранные мероприятия:

– повторное использование шахтных вод;

– исключение сбросов сточных вод на рельеф местности, в природные поверхностные и подземные водные объекты;

– отслеживание концентраций загрязняющих веществ в шахтных водах при сбросе в существующие хвостохранилище ГОКа «50 лет Октября» (балансодержатель – ТОО «Актюбинская медная компания»);

– отсутствие работ в пределах водоохранных зон и полос природных поверхностных и подземных водных объектов.

Предусмотренные водоохранные мероприятия исключат или позволят свести к минимуму загрязнение природных и искусственных поверхностных и подземных водных объектов на период намечаемой деятельности на руднике месторождения «50 лет Октября».

2.4.8.4 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

В 2022-2023 годах на р. Орь и р. Тасты-Бутак осуществлялся мониторинг поверхностных вод в рамках производственного экологического контроля на месторождении «50 лет Октября».

Мониторинг поверхностных вод проводится вблизи месторождения «50 лет Октября» и заключается в отборе гидрохимических проб поверхностных вод реки Орь в двух точках,

расположенных выше и ниже (по течению реки) от месторождения «50 лет Октября». Пробы поверхностных вод направляются в аккредитованные испытательные лаборатории на проведение химических анализов по определению показателей качества. Отбор проб проводится с частотою 2 раза в год. Перечень определяемых показателей качества поверхностных вод и обобщённые сведения по их результатам представлены в таблице 2.6. Мониторинг поверхностных вод, с такой же частотой опробования, необходимо продолжать и далее. Перечень определяемых гидрохимических показателей должен быть такой же, как и для подземных вод.

Таблица 2.6 – Результаты мониторинга поверхностных вод

Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация в точке			Норма ПДК, мг/л
	П-1 Ниже по течению р. Орь от карьера	П-2 р. Орь выше впадения ручья Тасты-Бутак	П-4 Ручей Тасты-Бутак (на входе обводного канала ручья Тасты-Бутак в СЗЗ)	
1	**2**	**3**	**4**	**5**
I-е полугодие 2022 года				
pH	7,6	7,9	8,5	6,0-9,0
Взвешенные вещества, мг/дм^3	17,8	15,6	15,6	30,0
Общая минерализация, мг/дм^3	950,6	964,8	965,1	1000
Гидрокарбонаты, мг/дм^3	270,8	244,0	200,2	не норм.
Хлориды, мг/дм^3	265,9	287,0	256,1	350
Сульфаты, мг/дм^3	212,6	286,4	187,9	500
Натрий +Калий, мг/дм^3	223,6	233,5	220,6	не норм.
Кальций, мг/дм^3	80,0	92,0	94,5	не норм.
Магний, мг/дм^3	8,0	12,8	6,8	не норм.
Жесткость общая, ммоль/дм^3	5,2	4,8	5,6	7,0
Окисляемость перманганатная, мг/дм^3	1,0	2,6	3,5	5,0
Нефтепродукты суммарно, мг/дм^3	0,065	0,042	0,050	0,1
ПАВ, мг/дм^3	17,8	16,8	<0,05	0,5
БПК5, мгO_2/дм^3	7,23	6,55	8,55	6,0
ХПК, мгО/дм^3	21,8	19,5	30,5	30,0

Продолжение таблицы 2.6

1	2	3	4	5
Фосфаты, мг/дм^3	<0,005	<0,005	<0,005	3,5
Фториды, мг/дм^3	<0,1	<0,1	<0,1	1,5
Ион аммония, мг/дм^3	1,16	1,26	0,70	2,0
Нитраты, мг/дм^3	6,4	5,8	12,6	45
Нитриты, мг/дм^3	0,060	0,066	0,60	3,0
Железо общее, мг/дм^3	0,07	0,27	0,26	0,3
Медь, мг/дм^3	<0,05	<0,05	<0,05	1,0
Никель, мг/дм^3	н/обн	н/обн	н/обн	0,1
Кобальт, мг/дм^3	н/обн	н/обн	н/обн	0,1
Свинец, мг/дм^3	н/обн	н/обн	н/обн	0,03
Цинк, мг/дм^3	<0,05	<0,05	<0,05	5,0
II-е полугодие 2022 года				
pH	7,8	8,0	8,8	6,0-9,0
Взвешенные вещества, мг/дм^3	18,4	16,0	16,0	30,0
Общая минерализация, мг/дм^3	952,5	965,0	967,0	1000
Гидрокарбонаты, мг/дм^3	271,0	245,4	201,0	не норм.
Хлориды, мг/дм^3	267,0	289,0	258,0	350
Сульфаты, мг/дм^3	213,0	288,0	189,0	500
Натрий +Калий, мг/дм^3	225,0	236,0	222,5	не норм.
Кальций, мг/дм^3	81,0	92,5	95,8	не норм.
Магний, мг/дм^3	8,5	13,0	7,0	не норм.
Жесткость общая, ммоль/дм^3	5,5	4,9	5,9	7,0
Окисляемость перманганатная, мг/дм^3	1,2	2,8	3,6	5,0
Нефтепродукты суммарно, мг/дм^3	0,068	0,050	0,052	0,1
ПАВ, мг/дм^3	18,0	17,0	<0,05	0,5
БПК5, мгO_2/дм^3	7,25	6,58	9,00	6,0
ХПК, мгО/дм^3	22,0	19,9	31,0	30,0

Продолжение таблицы 2.6

1	2	3	4	5
Фосфаты, мг/дм^3	<0,005	<0,005	<0,005	3,5
Фториды, мг/дм^3	<0,1	<0,1	<0,1	1,5
Ион аммония, мг/дм^3	1,18	1,28	0,72	2,0
Нитраты, мг/дм^3	6,5	5,9	13,0	45
Нитриты, мг/дм^3	0,062	0,070	0,62	3,0
Железо общее, мг/дм^3	0,09	0,29	0,28	0,3
Медь, мг/дм^3	<0,05	<0,05	<0,05	1,0
Никель, мг/дм^3	н/обн	н/обн	н/обн	0,1
Кобальт, мг/дм^3	н/обн	н/обн	н/обн	0,1
Свинец, мг/дм^3	н/обн	н/обн	н/обн	0,03
Цинк, мг/дм^3	<0,05	<0,05	<0,05	5,0
Плотность, г/см^3	0,9945	0,9915	0,9940	не норм.
Температура, ˚С	12,0	11,2	12,4	не норм.
I-е полугодие 2023 года				
pH	7,7	7,9	8,8	6,0-9,0
Взвешенные вещества, мг/дм^3	17,4	15,0	16,0	30,0
Общая минерализация, мг/дм^3	946,2	957,3	967,0	1000
Гидрокарбонаты, мг/дм^3	273,0	247,2	201,0	не норм.
Хлориды, мг/дм^3	268,0	287,0	258,0	350
Сульфаты, мг/дм^3	214,0	292,0	189,0	500
Натрий +Калий, мг/дм^3	226,0	236,0	222,5	не норм.
Кальций, мг/дм^3	82,5	95,2	95,8	не норм.
Магний, мг/дм^3	11,5	15,3	7,0	не норм.
Жесткость общая, ммоль/дм^3	5,5	4,9	5,9	7,0
Окисляемость перманганатная, мг/дм^3	1,3	2,2	3,6	5,0
Нефтепродукты суммарно, мг/дм^3	0,066	0,047	0,052	0,1
ПАВ, мг/дм^3	16,0	15,0	<0,05	0,5

Продолжение таблицы 2.6

1	2	3	4	5
БПК5, мгO_2/дм^3	7,17	6,13	9,0	6,0
ХПК, мгО/дм^3	21,0	21,5	31,0	30,0
Фосфаты, мг/дм^3	<0,005	<0,005	<0,005	3,5
Фториды, мг/дм^3	<0,1	<0,1	<0,1	1,5
Ион аммония, мг/дм^3	1,22	1,31	0,72	2,0
Нитраты, мг/дм^3	5,2	5,4	13,0	45
Нитриты, мг/дм^3	0,057	0,067	0,62	3,0
Железо общее, мг/дм^3	0,11	0,27	0,28	0,3
Медь, мг/дм^3	<0,05	<0,05	<0,05	1,0
Никель, мг/дм^3	н/обн	н/обн	н/обн	0,1
Кобальт, мг/дм^3	н/обн	н/обн	н/обн	0,1
Свинец, мг/дм^3	н/обн	н/обн	н/обн	0,03
Цинк, мг/дм^3	<0,05	<0,05	<0,05	5,0
Плотность, г/см^3	0,9841	0,9823	0,9940	не норм.
Температура, $^{\circ}$C	11,2	12,3	12,4	не норм.
II-е полугодие 2023 года				
pH	7,6	7,5	8,0	6,0-9,0
Взвешенные вещества, мг/дм^3	18,0	17,0	18,0	30,0
Общая минерализация, мг/дм^3	874,5	863,2	873,0	1000
Гидрокарбонаты, мг/дм^3	275,0	252,0	197,0	не норм.
Хлориды, мг/дм^3	271,0	290,0	243,0	350
Сульфаты, мг/дм^3	217,0	272,0	192,0	500
Натрий +Калий, мг/дм^3	231,0	238,0	225,4	не норм.
Кальций, мг/дм^3	84,5	91,3	97,2	не норм.
Магний, мг/дм^3	12,5	14,4	9,1	не норм.
Жесткость общая, ммоль/дм^3	5,2	4,3	6,5	7,0
Окисляемость перманганатная, мг/дм^3	1,4	1,6	2,1	5,0

Окончание таблицы 2.6

1	2	3	4	5
Нефтепродукты суммарно, мг/дм^3	0,068	0,053	0,055	0,1
ПАВ, мг/дм^3	18,0	17,0	<0,05	0,5
БПК5, мгO_2/дм^3	5,3	4,2	4,2	6,0
ХПК, мгО/дм^3	23,0	23,2	33,0	30,0
Фосфаты, мг/дм^3	<0,005	<0,005	<0,005	3,5
Фториды, мг/дм^3	<0,1	<0,1	<0,1	1,5
Ион аммония, мг/дм^3	1,31	1,25	0,75	2,0
Нитраты, мг/дм^3	4,12	4,26	15,0	45
Нитриты, мг/дм^3	0,062	0,072	0,65	3,0
Железо общее, мг/дм^3	0,13	0,23	0,31	0,3
Медь, мг/дм^3	<0,05	<0,05	<0,05	1,0
Никель, мг/дм^3	н/обн	н/обн	н/обн	0,1
Кобальт, мг/дм^3	н/обн	н/обн	н/обн	0,1
Свинец, мг/дм^3	н/обн	н/обн	н/обн	0,03
Цинк, мг/дм^3	<0,05	<0,05	<0,05	5,0
Плотность, г/см^3	0,9863	0,9882	0,9953	не норм.
Температура, $^{\circ}$C	9,0	9,0	9,0	не норм.

По результатам проведения мониторинга поверхностных вод в 2022–2023 годах превышения ПДК загрязняющих веществ согласно Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» [24] (в 2022 году согласно Постановлению Правительства РК СП № 209 от 16.03.2015 г. «Санитарно – эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно – питьевого водоснабжения и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов» [25]) не установлено.

2.5 Подземные воды

2.5.1 Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод

Проектируемые объекты по современному гидрогеологическому районированию территории Республики Казахстан [26] находятся в Уральском массиве трещинных и трещинно-жильных вод Большеуральского бассейна первого порядка Таймыр-Уральского гидрогеологического региона и расположены на правом коренном склоне водораздельной части бассейна реки Орь (рисунок 7). Существующий карьер в настоящее время на поверхности земли достиг своего проектного положения. Его ближайший к реке юго-западный борт удален от неё на 1170 м.

В районе месторождения распространены поровые и трещинные воды. Поровые воды содержатся в четвертичных отложениях, трещинные воды – в палеозойском скальном массиве и его коре выветривания.

Основным гидрогеологическим подразделением, распространённым повсеместно (регионально) на месторождении и на территории Уральского массива трещинных и трещинно-жильных вод, является водоносная зона палеозойских пород. Водовмещающими на месторождении являются трещиноватые вулканогенные и интрузивные породы, в основном слагающие палеозойский массив, а также жильные породы, локально пронизывающие этот массив. Трещинные воды приурочены к открытым трещинам зоны экзогенной трещиноватости палеозойского массива, трещинно-жильные воды – к открытым трещинам зон тектонических нарушений.

По данным гидрогеологических исследований в районе месторождения глубина развития зоны экзогенной трещиноватости в вулканогенных и интрузивных породах палеозоя достигает 50–60 м [27], а в зонах тектонических нарушений увеличивается до 200–400 м [28]. С учётом этой закономерности, при проведении фильтрационных исследований на месторождении, в процессе его разведки в 1963–1964 годах [27] и в 1974–1975 годах [29], палеозойский массив в вертикальном разрезе был условно расчленён на два интервала глубин: первый – от 0 до 150 м, второй – от 150 до 300 м.

По результатам опытных откачек из скважин, вскрывших верхний интервал, дебит изменялся от 0 до 5,8 дм^3/с, удельный дебит – от 0 до 0,33 дм^3/с, в среднем составил 0,12 дм^3/с, коэффициент фильтрации – от 0 до 1,49 м/сут, в среднем – 0,15 м/сут. По результатам опытных откачек из скважин, вскрывших нижний интервал, дебит изменялся от 0 до 0,11 дм^3/с, удельный дебит – от 0 до 0,0031 дм^3/с, в среднем составил 0,0006 дм^3/с, коэффициент фильтрации – от 0 до 0,0025 м/сут и составляет в среднем 0,001 м/сут.

Условные обозначения

1 Гидрогеологические подразделения

tQ_{IV}^2 Водоносный техногенный современный горизонт намывных отложений

tQ_{IV}^1 Контур проницаемого, локально или периодически водоносного современного техногенного горизонта отложений насыпных горнопромышленных отвалов, залегающего выше первого от поверхности водоносного подразделения. Техногенно-образованные щебнисто-глыбовые отложения вмещающих горных пород карьера

aQ Водоносный четвертичный аллювиальный горизонт долины р.Орь. Водоносные породы: галечник, крупнозернистый и гравелистый песок

PZ-KZ Слабоводоносный локально-водоносный надкомплекс палеозойско-кайнозойских пород. Слабоводоносные породы: четвертичные супеси и песчанистые глины, мезозойские опесчаненные глины; трещиноватые палеозойские вулканогенные, интрузивные и жильные скальные породы в экзогенной зоне трещиноватости. Локально-водоносные породы: прослои и линзы песка среди четвертичных супесей и песчанистых глин; интенсивно трещиноватые породы в обломочной зоне мезозойской коры выветривания; трещиноватые палеозойские скальные породы в зонах тектонических нарушений

2 Показатели водообмена

Основное направление движения подземных вод под дренирующим воздействием водоотлива (предполагаемое)

Предполагаемый контур участка снижения уровня подземных вод (воронки депрессии) от дренирующего воздействия водоотлива

3 Техногенная нагрузка

3.1 Существующий объект, являющийся вероятным источником гидродинамического воздействия на подземные воды

карьер

3.2 Объекты, являющиеся вероятными источниками гидрохимического воздействия на подземные воды:

1 хвостохранилище

2 промплощадки обогатительных фабрик

3 склад серно-колчеданной руды

4 отвал вмещающих пород

3.3 Проектируемые объекты, являющиеся вероятными источниками гидродинамического воздействия на подземные воды:

обобщённый контур проекции проектных подземных горных выработок на горизонтальную поверхность

Ствол "Северный" ствол шахты и ее название

Вероятное направление движения загрязняющих веществ в подземных водах от склада серно-колчеданной руды и отвала вмещающих пород

Предполагаемая граница области вероятного загрязнения подземных вод от склада серно-колчеданной руды и отвала вмещающих пород

4 Прочие знаки

Профиль инженерно-геологических изысканий по трассе канализации (КазГИИЗ, 1980)

Куст скважин существующей сети мониторинга гидрохимического состояния подземных вод (по данным карты-схемы размещения мониторинговых скважин, представленной ТОО "Коппер Текнолоджи")

Ф-1 а, М-4 б — а – фоновый, б – в зоне влияния сооружения

11н Рекомендуемая наблюдательная скважина для изучения гидрохимического состояния подземных вод в зоне влияния проектируемых сооружений

Руслоотводящий канал руч. Тасты-Бутак

Дамба хвостохранилища

Горизонтали местности

Рисунок 7 – Схематическая эколого-гидрогеологическая карта района месторождения "50 лет Октября" (1:10000)

Трещинные и трещинно-жильные воды палеозойского массива образуют единую гидравлически связанную систему подземных вод. При проведении разведки установившиеся уровни трещинных и трещинно-жильных вод, вскрытые разведочными и гидрогеологическими скважинами, залегали на глубине от 0,8 до 25,4 м (на абсолютных отметках от 242 до 256 м), в среднем 13,7 м (абсолютная отметка 246,3 м). Годовая амплитуда колебания уровня трещинных вод в скважинах месторождения в естественных условиях изменялась от 0,8 до 2,5 м. Наивысшее положение уровней наблюдалось в апреле, низшее – в сентябре. Питание трещинные воды получают за счёт инфильтрации атмосферных осадков на территории поверхностного водосбора ручья Тасты-Бутак. В естественных гидрогеологических условиях в пределах Северной и Центральной залежей трещинные воды двигались на юг к ручью Тасты-Бутак, в пределах Южной залежи – на запад к реке Орь. Разгрузка трещинных вод в естественных условиях осуществлялась в водоносный четвертичный аллювиальный горизонт реки Орь, развитый полосой вдоль реки. Ширина полосы горизонта на участке, максимально приближенном к существующему карьеру (в 1170 м от него), по данным [30] составляет 300 м, а мощность водовмещающих пород этого горизонта, представленных галечником, крупнозернистым и гравелистым песком, изменяется от 2,2 до 4,1 м. В нарушенных (разработкой месторождения) гидрогеологических условиях движение трещинных вод направлено к карьеру, где происходит их разгрузка.

Трещинные воды до глубины 150 м в естественных условиях были пресные с сухим остатком от 257 до 840 мг/дм^3, по водородному показателю – от нейтральных до слабощелочных с pH от 6,8 до 8,8 (таблица 2.7).

На кровле палеозойского массива залегают образования мезозойской коры выветривания, мощность которых на месторождении изменяется от 0 до 50 м, в среднем составляет 16 м. Местами образования коры выветривания обводнены и образуют гидрогеологическое подразделение – слабоводоносную локально-водоносную зону мезозойской коры выветривания. Мощность обводнённых пород коры выветривания изменяется от 0 до 27 м, в среднем составляет 6,8 м. Водоносными являются непосредственно примыкающие к кровле палеозойского массива образования обломочной зоны коры выветривания, которые, сохраняя коренное залегание, имеют трещинный тип проницаемости, но по гранулометрическому составу относятся к щебенистым и дресвяно-щебенистым породам.

Таблица 2.7 – Характеристика фонового состава подземных вод в естественных гидрогеологических условиях (до начала разработки месторождения)

Наименование гидрогеологического подразделения		Характерные значения	Показатели															
			химические вещества класса опасности:														обобщённые	
			2					3							4			
			Свинец (Pb, суммарно), мг/дм^3	Кобальт (Co), мг/дм^3	Молибден (Mo, суммарно), мг/дм^3	Нитрит-ион (NO_2), мг/дм^3	Натрий (Na), мг/дм^3	Хром (Cr^{6+}), мг/дм^3	Никель (Ni, суммарно), мг/дм^3	Железо общее, (Fe, суммарно), мг/дм^3	Медь (Cu, суммарно), мг/дм^3	Аммиак (по азоту), мг/дм^3	Нитраты (по NO_3), мг/дм^3	Хлориды (Cl), мг/дм^3	Сульфаты (SO_4), мг/дм^3	Общая минерализация (сухой остаток), мг/дм^3	Водородный показатель, единицы pH
ПДК*			**0,03****	**0,1**	**0,25**	**3**	**200**	**0,05**	**0,1**	**0,3**	**1,0**	**2,0**	**45**	**350**	**500**	**1000**	**7–9**
Слабоводоносный надкомплекс палео-зойско-кайнозойских пород, в том числе:		минимальное	–	–	0,002	0	1,8	0,001	0	0	0,0003	0,1	0	7	7	257	6,8
		максимальное	–	–	0,015	0,6	**696,4**	0,002	0,001	**6**	0,003	**15**	**90**	**781**	**844**	**2930**	8,8
		средн. (кол.опред.)	0,001(1)	0,001(1)	0,0081(9)	0,05(97)	154(97)	0,001(3)	0,001(7)	**0,4**(97)	0,0009(7)	1,6(97)	6,5(97)	116(97)	117(97)	618(97)	7,7(97)
- локально водоносный четвертичный аллювиально-делювиально-пролювиальный горизонт	верхний слой	минимальное	–	–	–	0	18,9	–	–	–	–	0,1	0,7	35,5	31,3	340	7
		максимальное	–	–	–	0,5	89	–	–	–	–	1,5	19,3	142	105,8	610	8
		средн. (кол.опред.)	–	–	–	0,17(3)	48(3)	–	–	–	–	0,7(3)	7,7(3)	83(3)	70,1(3)	473(3)	7,5(3)
	нижний слой	минимальное	–	–	–	0	33,5	–	–	0	–	0,1	0	35,5	25,9	410	7
		максимальное	–	–	–	0,2	**696,4**	–	–	**0,3**	–	1,5	29,6	781	**823,5**	**2930**	8
		средн. (кол.опред.)	–	–	–	0,05(6)	**281**(6)	–	–	0,05(6)	–	0,4(6)	11(6)	325(6)	337(6)	1450(6)	7,5(6)
- слабоводоносная зона мезозойской коры выветривания		минимальное	–	–	–	0	1,8	–	–	–	–	0,1	0,1	71	43,6	450	7,2
		максимальное	–	–	–	0,5	**475,9**	–	–	–	–	1,5	1,5	**355**	**844,4**	**2140**	8,1
		средн. (кол.опред.)	–	–	–	0,11(11)	177(11)	–	–	–	–	0,7(11)	0,4(11)	132(11)	166(11)	871(11)	7,6(11)
- слабоводоносная подзона палеозойских пород (до глубины 150 м)		минимальное	–	–	0,002	0	76	0,001	0	0	0,0003	0,2	0	7	7	257	6,8
		максимальное	–	–	0,015	0,6	**225**	0,002	0,001	**6**	0,003	**15**	**90**	223	311	840	8,8
		средн. (кол.опред.)	0,001(1)	0,001(1)	0,0081(9)	0,04(77)	145(77)	0,001(3)	0,001(7)	**0,5**(77)	0,0009(7)	1,8(77)	6(77)	99(77)	94(77)	522(77)	7,8(77)
Водоупорная локально водоносная подзона палеозойских пород (глубже 150 м)		минимальное	–		0,003	0	106	–	0	0	0,0003	0,7	0	30	98	444	6,6
		максимальное	–		0,010	0,2	**1329**	–	0,002	**9,5**	0,0008	**6**	6	**2689**	**878**	**5620**	8,6
		средн. (кол.опред.)	–		0,007(4)	0,01(28)	**279**(28)	0,001(2)	0,001(3)	**0,9**(28)	0,0005(4)	**2**(28)	2(28)	318(28)	205(28)	976(28)	7,7(28)

* Значения ПДК (предельно-допустимой концентрации) для загрязняющих веществ приняты согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан 16 марта 2015 года № 209. [25]

** Жирным шрифтом выделены численные значения, равные или превышающие ПДК

Слабоводоносными являются преобладающие в разрезе глинистые образования дисперсной зоны коры выветривания, залегающие на образованиях обломочной зоны коры выветривания и представленные глиной, глиной песчанистой, дресвяно-щебенистой глиной с включением и прослоями песка, супеси. Мощность дисперсной зоны коры выветривания изменяется от 0,5 до 17 м и более.

По данным инженерно-геологических изысканий, проведённых под гидротехнические сооружения на площадке, расположенной на расстоянии 1 км к северо-востоку от карьера [31], водоносные образования обломочной коры выветривания характеризуются коэффициентом фильтрации 1,62 м/сут, слабоводоносные глинистые образования – 0,035 м/сут.

Питание слабоводоносная зона мезозойской коры выветривания получает за счёт инфильтрации атмосферных осадков (на открытых с поверхности участках) и перетока подземных вод из смежных с нею гидрогеологических подразделений, находящихся выше по потоку подземных вод. Разгрузка подземных вод зоны в естественных условиях осуществляется в смежные с ней гидрогеологические подразделения, находящиеся ниже по потоку. В настоящее время породы зоны, вскрытые откосами карьера, полностью сдренированы.

Подземные воды слабоводоносной зоны мезозойской коры выветривания по минерализации от пресных до слабосолоноватых с сухим остатком от 450 до 2140 мг/дм^3, по водородному показателю от нейтральных до слабощелочных с pH от 7,2 до 8,1 (таблица 2.7).

Четвертичные отложения в районе месторождения распространены широко. Они залегают с поверхности на глубину от 0 до 26 м, в среднем 6,8 м, преимущественно на образованиях мезозойской коры выветривания, реже на палеозойских породах. На большей части площади эти отложения имеют элювиально-делювиально-пролювиальный генезис и представлены песчанистыми глинами с включением дресвы и щебня, с прослоями и линзами песка и супеси, супесями с прослоями песка и суглинка, реже песками. Вдоль ручья Тасты-Бутак развиты отложения аллювиального генезиса, представленные песками, песчано-гравийными, гравийно-галечниковыми и галечниковыми отложениями. Четвертичные отложения обладают поровым типом проницаемости. На большей части территории четвертичные отложения сдренированы, поэтому поровые подземные воды в четвертичных отложениях развиты только на локальных участках. Мощность водоносных пород на этих участках изменяется от 0 до 18 м, в среднем составляет 4,2 м.

В гидрогеологическом отношении элювиально-делювиально-пролювиальные четвертичные отложения можно стратифицировать как проницаемый локально-водоносный горизонт, который залегает первым от поверхности. Распространение локально-водоносных участков этого горизонта в плане носит островной характер. В стратиграфическом отношении в отложениях горизонта можно

выделить два слоя. Первый (нижний) слой, представленный песчанистыми глинами с прослоями и линзами песка и супеси, датируется неоген-нижнечетвертичным возрастом. Второй (верхний) слой, представленный супесями с прослоями песка и суглинка, датируется средне-верхнечетвертичным возрастом.

Нижний слой выходит на поверхность или залегает под верхним слоем на глубине от 0,5 до 6,3 м на образованиях мезозойской коры выветривания. По данным отчёта [31] мощность слоя изменяется от 0,3 до 20 м и более, мощность зоны аэрации этого слоя от 1,6 до 20 м и более. Проницаемость зоны аэрации характеризуется средним коэффициентом фильтрации равным 0,5 м/сут. Коэффициент фильтрации водонасыщенных пород этого слоя изменяется от 0,2 до 0,6 м/сут, в среднем составляет 0,4 м/сут. Подземные воды безнапорные, залегают на глубине от 1,6 до 6,8 м.

Подземные воды нижнего слоя по минерализации от пресных до слабосолоноватых с сухим остатком от 410 до 2930 мг/дм^3, по водородному показателю – нейтральные с pH от 7 до 8 (таблица 2.7).

Верхний слой не имеет повсеместного распространения, залегает с поверхности на нижнем слое или образованиях мезозойской коры выветривания. Мощность верхнего слоя изменяется от 0,2 до 8,0 м, в среднем составляет 2,4 м; мощность зоны аэрации этого слоя от 1 до 5 м и более. Проницаемость зоны аэрации характеризуется коэффициентом фильтрации, изменяющимся от 1,3 до 10,2 м/сут и в среднем равным 5,4 м/сут. Коэффициент фильтрации водонасыщенных пород этого слоя изменяется от 0,2 до 2,6 м/сут, в среднем составляет 1,3 м/сут. Подземные воды безнапорные, залегают на глубине от 1,2 до 5,4 м [31].

Для подземных вод верхнего слоя характерны невысокие концентрации загрязняющих веществ. Подземные воды по минерализации пресные с сухим остатком от 340 до 610 мг/дм^3, по водородному показателю нейтральные с pH от 7 до 8 (таблица 2.7).

Питание локально-водоносный горизонт четвертичных отложений получает преимущественно за счёт инфильтрации атмосферных осадков (на открытых с поверхности участках), реже – за счёт перетока подземных вод из смежных с ним гидрогеологических подразделений, находящихся выше по потоку подземных вод. Разгрузка подземных вод горизонта осуществляется в смежные с ним гидрогеологические подразделения, находящиеся ниже по потоку.

В гидрогеологическом отношении аллювиальные четвертичные отложения ручья Тасты-Бутак можно предположительно стратифицировать как водоносный горизонт, который имеет полосообразную форму и вытянут вдоль ручья. Ширина полосы аллювиального горизонта предположительно изменяется от 100 до 550 м, в среднем составляет 250 м (по аналогии с участком

изысканий под чашу водохранилища, расположенным в 3 км выше (к востоку) от месторождения [32]). Аллювиальные отложения залегают с поверхности, мощность их изменяется от 3,1 до 14,0 м, в среднем составляет 7,8 м. Мощность водоносных пород изменяется от 0,1 до 11,4 м, в среднем составляет 4,8 м. Подземные воды безнапорные, залегают на глубине от 0,63 до 1,63 м. Дебит скважин при откачках и тартаниях изменялся от 0,065 до 2,1 дм^3/с при понижении от 1,1 до 3,67 м, удельный дебит от 0,04 до 0,8 дм^3/с, в среднем составил 0,46 дм^3/с, коэффициент фильтрации от 3,6 до 34,7 м/сут, в среднем 19,6 м/сут. Подземные воды аллювиального горизонта ручья в естественных условиях основное питание почти в течение всего года получают за счёт перетока в них трещинных вод палеозойской и мезозойской зон, а в паводковый период – дополнительно за счёт инфильтрации паводкового стока ручья.

Подземные воды водоносного четвертичного аллювиального горизонта в долине ручья Тасты-Бутак были по минерализации пресные с сухим остатком от 538 до 895 мг/дм^3, по водородному показателю от нейтральных до слабощелочных с pH от 7,4 до 8,6.

С эколого-гидрогеологической точки зрения для решения вопросов загрязнения подземных вод целесообразно руководствоваться принципами гидрогеологической стратификации, изложенными в инструкции по составлению и подготовке к изданию гидрогеологической карты Казахстана [33]. Для этого три водоносных гидрогеологических подразделения (палеозойских скальных пород, мезозойских образований коры выветривания и четвертичных элювиально-делювиально-пролювиальных отложений), можно объединить на региональном уровне в один общий для них слабоводоносный локально-водоносный надкомплекс палеозойско-кайнозойских пород. Основными доводами для объединения являются: общая свободная поверхность (зеркала) грунтовых вод, тесная гидравлическая связь между отдельными подразделениями, близкие по величине пределы колебания коэффициента фильтрации, общность условий питания и разгрузки. Выделенный надкомплекс ограничивается: сверху – поверхностью грунтовых вод, снизу – нижней границей распространения региональной зоны экзогенной трещиноватости палеозойских пород, глубина которой (по данным отчёта [27]) достигает 50–60 м. В естественных гидрогеологических условиях движения подземных вод надкоплекса было направлено к ручью Тасты-Бутак и к реке Орь. В настоящее время в условиях, нарушенных дренирующим воздействием карьера, движение подземных вод надкомплекса направлено к карьеру (рисунок 7).

Подземные воды слабоводоносного локально-водоносного надкомплекса палеозойско-кайнозойских пород в естественных условиях были по минерализации от пресных до слабосолоноватых с сухим остатком от 257 до 2930 мг/дм^3, по водородному показателю от нейтральных до умереннощелочных с pH от 6,8 до 8,8 (таблица 2.7). Средние (фоновые) концентрации загрязняющих веществ превышали ПДК для хозяйственно-питьевых целей [25]

только по железу (1,3 ПДК). Но максимальные концентрации загрязняющих веществ превышали ПДК по: железу до 20 ПДК, аммиаку до 7,5 ПДК, сухому остатку до 2,9 ПДК, хлоридам до 2,2 ПДК, нитратам до 2 ПДК, сульфатам до 1,7 ПДК.

2.5.2 Описание современного состояния водоносных горизонтов

Мониторинг и химический анализ проб воды в 2021-2023 годах выполнялся аккредитованной испытательной лабораторией ТОО «Алия и Ко» (г. Актобе) [34]. Для оценки воздействия на подземные воды использовались данные химического анализа проб подземных вод из наблюдательных скважин 5н–6н, отобранных в 2021-2023 годах. Скважины 7н и 8н в периоды проведения работ по мониторингу оказались безводными.

Подземные воды по минерализации от пресных до весьма слабосолоноватых с сухим остатком от 538 до 1109 мг/дм^3 (таблица 2.8). Средние концентрации загрязняющих веществ превышают ПДК для хозяйственно-питьевых целей [25] по железу (6 ПДК) и общей жёсткости (2,1 ПДК). Максимальные концентрации загрязняющих веществ превышают ПДК по: железу до 8,7 ПДК, общей жёсткости до 2,3 ПДК, сухому остатку до 1,1 ПДК, хлоридам до 1,01 ПДК, $БПК_5$ до 1,01 ПДК.

Таблица 2.8 – Данные о локальном качестве подземных вод в скважинах в районе месторождения «50 лет Октября» по результатам мониторинга подземных вод за 2021–2023 годы

Водоток или гидрогеологическое подразделение	Характеристики значений	Показатели																
		химические вещества класса опасности:											обобщённые					
		2			3						4							
		Фториды (F), мг/дм^3	Нитрит-ион (NO_2), мг/дм^3	Натрий (Na), мг/дм^3	Железо общее, (Fe, суммарно), мг/дм^3	Медь (Cu, суммарно), мг/дм^3	Аммиак (по азоту), мг/дм^3	Фосфаты (по PO_4–), мг/дм^3	Цинк (Zn^{2+}), мг/дм^3	Нитраты (по NO_3), мг/дм^3	Хлориды (Cl^-), мг/дм^3	Сульфаты (SO_4), мг/дм^3	Общая минерализация, мг/дм^3	Жёсткость общая, ммоль/дм^3	Нефтепродукты, суммарно, мг/дм^3	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионоактивные, мг/дм^3	Окисляемость перманганатная, мг O/дм^3	Биохимическое потребление кислорода за пять суток ($БПК_5$), мг O_2/дм^3	ХПК, мг O_2/дм^3
Слабоводоносного надкомплекса палеозойско-кайнозойских пород (наблюдательные скважины 5н, 6н)	минимальное	-	<0,033	5,1	**1,41**	<0,05	0,42	<0,005	<0,05	15,10	175,0	148,9	538	**11,6**	0,04	<0,03	1,0	2,88	12,2
	максимальное	-	<0,033	120,4	**2,6**	<0,05	0,80	<0,005	<0,05	22,0	**353,0**	341,6	**1109**	**16,6**	0,082	<0,05	2,0	**6,04**	18,1
	среднее	-	<0,033	58,9	**1,9**	<0,05	0,98	<0,005	<0,05	18,7	265,9	238,1	822	**14,6**	0,056	<0,042	1,4	4,22	16,2
Предельно-допустимые концентрации (ПДК) по санитарно-эпидемиологическим требованиям[25]		**1,2****	**3,0**	**200**	**0,3**	**1,0**	**2,0**	**3,5**	**5,0**	**45**	**350**	**500**	**1000**	**7**	**0,1**	**0,5**	**5,0**	**6,0*****	**30**

* Жирным шрифтом выделены значения, превышающие ПДК

** ПДК для III климатического района, в котором находится район месторождения.

*** ПДК для биохимического потребление кислорода за период полного окисления ($БПК_{полн}$)

2.5.3 Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

Наиболее крупными возможными источниками воздействия на подземные воды являются:

– шахтный водоотлив;

– склад серно-колчеданной руды,

– отвал вмещающих пород.

Шахтный водоотлив при подземной разработке месторождения будет способствовать попутному осушению горного массива. Прогнозируется, что вследствие работы водоотливов вокруг карьера и подземных горных выработок в слабоводоносном палеозойско-кайнозойском надкомплексе гидродинамическая воронка депрессии увеличится в размерах в основном за счёт отработки Северного участка. Максимальная площадь воронки депрессии прогнозируется до 10,7 км^2. Прогнозное положение воронки депрессии показано на схематической эколого-гидрогеологической карте (рисунок 7). Воронка депрессии не достигает ни водоносного четвертичного горизонта в долине реки Орь, ни самой реки. Поэтому истощение подземных вод водоносного аллювиального горизонта и поверхностных вод реки Орь не прогнозируется.

В слабоводоносном палеозойско-кайнозойском надкомплексе в пределах площади развития воронки депрессии дренирующее воздействие работы водоотлива выразится в снижении уровня подземных вод и изменении направления движения подземного потока. Снижение уровня подземных вод может оказать неблагоприятное воздействие на водозаборы подземных вод, но так как на рассматриваемой территории водозаборы подземных вод отсутствуют, то такое воздействие происходить не будет. Движение подземных вод в пределах воронки депрессии будет направлено к карьеру и подземным горным выработкам. В результате этого возможное загрязнение подземных вод, попав в воронку депрессии, будет перехвачено водоотливами. В этом случае гидродинамическое воздействие воронки депрессии оценивается как благоприятное.

Отвал вмещающих пород и склад серно-колчеданной руды с геологической точки зрения можно рассматривать как геологические тела техногенно-переотложенного генезиса, состоящие из насыпных дресвяно-щебенисто-глыбовых современных отложений. Крупные размеры пор этих отложений и высокое значение пористости обеспечивают высокую их проницаемость как для воздуха, так и для воды. Вследствие этого крупнообломочные породы отвалов обладают способностью максимально аккумулировать атмосферные осадки, выпадающие на площади их распространения и конденсировать влагу из воздуха. Воды, попадающие в отвалы за счёт атмосферных осадков и образующиеся в них в результате конденсации, инфильтруются через отвалы и зону аэрации палеозойско-кайнозойского надкомплекса, являясь источником дополнительного питания подземных вод последнего. Если породы, подстилающие отвалы, не

могут пропустить весь объём этих вод из-за относительно более низкой своей проницаемости, то объём воды, не успевший проинфильтроваться, может накапливаться в отвалах выше их подошвы и образовывать периодически водоносный и (или) локально-водоносный современный техногенный горизонт насыпных отвалов. Накопившись в отвалах в значительном объёме, подземные воды могут двигаться по уклону погребённого под отвалами рельефа, а затем разгружаться на поверхности в понижениях окружающего отвалы рельефа. Разгрузка подземных вод отвалов происходит в виде техногенных мочажин и техногенных родников. Последние, в зависимости от направления поверхностного стока прилегающей территории, образуют техногенные ручьи и техногенные приотвальные водоёмы.

В отвале вмещающих пород, содержащих рассеянную сульфидную минерализацию, а также на складе серно-колчеданной руды, также, как и в горном массиве, создаются благоприятные условия для активизации процессов окисления сульфидов. В результате проявления подобных процессов в подземных водах отвалов ранее эксплуатировавшихся сульфидных месторождений наблюдались высокие концентрации, превышающие ПДК по нормам для питьевых вод [25]: сухого остатка, сульфатов, железа, меди, цинка, свинца, кадмия и других халькофильных металлов, присутствующих в рудах. По аналогии с этими месторождениями можно предположить, что химический состав подземных вод отвала вмещающих пород и склада серно-колчеданной руды на месторождении «50 лет Октября» будет близок к химическому составу шахтных вод. Но при наличии противофильтрационных экранов, водоотливных кювет и канав-испарителей загрязнённые воды будут собираться и испаряться. При этом загрязнение подземных вод естественных гидрогеологических подразделений, находящихся под отвалом, складом и вблизи их, происходить не должно. Прогнозируется, что концентрации загрязняющих веществ в техногенных подземных водах, образующиеся на площади этих отвалов, не будут превышать фоновых значений. Поэтому загрязнение подземных вод гидрогеологических подразделений, подстилающих отвал и склад, происходить не будет. Но даже в случае возникновения непредвиденных утечек через ПФЭ, загрязняющие вещества, попавшие в подземные воды из отвала или склада, будут мигрировать вместе с подземным потоком к карьеру (рисунок 7) и, в конечном счёте, будут перехвачены водоотливом. Поэтому загрязнение подземных вод водоносного аллювиального четвертичного горизонта в долине реки Орь за счёт отвала вмещающих пород и склада серно-колчеданной руды происходить не будет.

В целом, при условии выполнения всех проектных решений и правильной эксплуатации сооружений, проектируемых в данном проекте, неблагоприятное воздействие на подземные воды оценивается как ***слабое***.

2.5.4 Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, на которых отсутствует вероятность потерь загрязняющих веществ в грунт и их инфильтрации до уровня подземных вод, неблагоприятное воздействие на подземные воды исключается.

2.5.5 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Все мероприятия по защите подземных вод от загрязнения включают в себя вышеописанные мероприятия (пункт 2.5.3 данного раздела) по защите от проникновения загрязняющих веществ из отвала вмещающих пород, склада серно-колчеданной руды; наблюдательные скважины мониторинга подземных вод (пункт 2.5.6 данного раздела), контролирующие возможное загрязнение от отвала и распространение воронки депрессии от карьерного водоотлива.

В Плане горных работ предусматривается создание противофильтрационных экранов, водоотливных кюветов и канав-испарителей. Загрязнение подземных вод не прогнозируется, так как при полном и качественном выполнении проектных решений загрязнённые воды будут собираться и испаряться. При этом загрязнение подземных вод естественных гидрогеологических подразделений, находящихся под отвалом, складом и вблизи их, происходить не должно. Прогнозируется, что концентрации загрязняющих веществ в техногенных подземных водах, образующиеся на площади этих отвалов, не будут превышать фоновых значений. Поэтому загрязнение подземных вод гидрогеологических подразделений, подстилающих отвал и склад, происходить не будет. Но даже в случае возникновения непредвиденных утечек через ПФЭ, загрязняющие вещества, попавшие в подземные воды из отвала или склада, будут мигрировать вместе с подземным потоком к карьеру (рисунок 7) и, в конечном счёте, будут перехвачены водоотливом.

В целом, при условии выполнения проектных решений для всех рассмотренных проектных объектов, загрязнение подземных вод водоносного аллювиального четвертичного горизонта в долине реки Орь за счёт отвала вмещающих пород и склада серно-колчеданной руды маловероятно и оценивается как ***низкое***.

2.5.6 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

Контроль состояния водного бассейна в районе расположения проектируемых подземных выработок должен проводиться согласно утверждённой «Программе производственного экологического мониторинга».

Мониторинг подземных вод в виде мониторинга воздействий проводится в районе месторождения с 2008 года, когда была создана сеть из 10 наблюдательных скважин (5 кустов по 2 скважины) для изучения гидрохимического режима подземных вод слабоводоносного надкомплекса палеозойско-кайнозойских пород.

Одна скважина в каждом кусте была пробурена на глубину 10 м, вторая – на глубину 20 м. Для контроля за возможным гидрогеохимическим воздействием отвалов горных пород на подземные воды предназначены кусты скважин М-2 и М-4. Куст скважин М-2 расположен между отвалом и карьером в старом русле ручья Тасты-Бутак (рисунок 7) и состоит из скважин 5н и 6н. Куст скважин М-4, расположен в 250 м юго-западнее юго-западной границы существующих отвалов и в 370 м к юго-востоку от юго-восточной границы верхнего контура существующего карьера (рисунок 7) и состоит из скважин 7н и 8н.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

Недра, по сравнению с другими компонентами окружающей среды, обладают некоторыми характерными особенностями, определяющими специфику оценки возможного ее изменения, это: достаточная инерционность системы, необратимость процессов, вызванных внешним воздействием, низкая способность к самовосстановлению (по сравнению с некоторыми биологическими компонентами). Необходимо отметить такую характерную особенность геологической среды, как полихронность, т.е. разная по времени динамика формирования компонентов.

Добычные работы могут сопровождаться следующими видами воздействия на недра:

– образованием экзогенных геологических процессов (термоэрозия, просадки и др.) с их возможным негативным проявлением;

– нарушением целостности геологической среды;

– загрязнением недр и окружающей природной среды в результате буровых и буровзрывных работ;

– физическим нарушением грунта зоны аэрации, природных ландшафтов.

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при горных работах.

Согласно действующему природоохранному законодательству РК для предотвращения экологического и экономического вреда недрам необходимо соблюдать следующие требования и мероприятия:

– нарушением целостности геологической среды;

– безопасность ведения горных работ;

– охрана месторождения от стихийных бедствий и от других факторов, приводящих к осложнению их отработки, снижению промышленной ценности, качества и потерям полезных ископаемых.

Настоящим проектом предусмотрена поэтапная отработка подземным способом запасов руды Южного участка, оставшихся за контуром карьера (минус 94 м), а также запасов Северного участка.

Схема вскрытия залежей осуществляется вертикальными стволами, вентиляционно-ходовыми и вентиляционными восстающими, автотранспортными уклонами, горизонтами, штольнями.

В ПГР приняты системы разработки с закладкой выработанного пространства твердеющей смесью, а также с обрушением вмещающих пород с применением высокопроизводительного самоходного оборудования.

В соответствии с пространственным расположением рудных тел, примыканием карьера к подземной зоне отработки, применением технологии выемки руды с закладкой выработанного

пространства, а также с обрушением, в ПГР принята отработка Южной залежи горными участками: ГУ № 1Ю, ГУ № 2Ю, ГУ № 3Ю и ГУ № 4Ю.

Горные участки ГУ № 1Ю и ГУ № 3Ю отрабатываются с закладкой выработанного пространства, а ГУ № 2Ю и ГУ № 4Ю – с обрушением вмещающих пород.

Отработка Северной залежи осуществляется единым горным участком ГУ № 1С, в восходящем порядке, технологией выемки руды с закладкой выработанного пространства твердеющей смесью.

При подземной разработке рудных месторождений нарушается устойчивость вмещающих пород и в области влияния горных выработок возникает сдвижение пород. По мере увеличения размеров выработанного пространства область влияния горных выработок увеличивается, и процесс сдвижения пород достигает земной поверхности. Различные точки в толще пород и на земной поверхности сдвигаются неодинаково, в результате возникают вертикальные и горизонтальные деформации.

Общая продолжительность процесса сдвижения земной поверхности зависит от интенсивности ведения очистных работ, глубины разработки, формы и размеров выработанного пространства, физико-механических свойств руд и пород.

Для систем разработки с полной закладкой выработанного пространства характерно медленное, плавное и незначительное развитие процессов сдвижения.

При этом провалы и крупные трещины не образуются, а величины сдвижений и деформаций горного массива и земной поверхности определяются усадкой закладки, степенью заполнения выработанного пространства и мощностью отрабатываемых рудных тел. При больших отношениях глубины залегания к размерам выработанного пространства в толще пород образуется свод естественного равновесия, вследствие чего налегающие породы и земная поверхность могут долго сохранять устойчивое состояние.

Для систем разработки с обрушением налегающих пород обусловлено наиболее активное развитие процесса сдвижения толщи пород и земной поверхности и максимальные значения величин сдвижений и деформаций земной поверхности.

Поэтому на земной поверхности наибольшее развитие получают зоны провалов, обрушения и крупных трещин.

При вскрытии и отработке запасов месторождения «50 лет Октября» приняты решения по охране недр подробно описанные в пункте 3.4 данного раздела.

Уровень воздействия добычи полезного ископаемого на недра подземным способом оценивается по интенсивности как ***слабое***, по пространственному масштабу – ***ограниченное***, по временному масштабу – ***многолетнее***, а в целом воздействие ***среднее***.

В целях защиты недр проектом предусматривается своевременное, качественное и полное геологическое и маркшейдерское обеспечение добычных работ, постоянный геолого-маркшейдерский контроль выемки горной массы и соблюдения параметров добычных работ.

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

В 2004 году ТОО «Геоинцентр» была произведена геолого-экономическая оценка кондиций и подсчет запасов месторождения [35].

Промышленные кондиции апробированы ГКЗ Республики Казахстан протоколом от 18 февраля 2004 года № 246-04-К.

Параметры кондиций для подсчета запасов медно-колчеданных руд:

– бортовое содержание меди в пробе - 0,7 %;

– запасы для открытой добычи подсчитываются до глубины минус 20 м, согласованной с Заказчиком;

– минимально-промышленное содержание меди в подсчетном блоке для подземной отработки - 1,7 %;

– минимальная мощность рудных тел, включаемых в подсчет для обоих способов разработки - 4,0 м, при меньшей мощности, но высоком содержании меди руководствоваться соответствующим метропроцентом;

– максимальная допустимая мощность прослоев пустых пород и некондиционных руд, включаемых в подсчет запасов - 4,0 м;

– в балансовых запасах подсчитать запасы меди, цинка и серебра;

– запасы руд, не удовлетворяющие кондиционным требованиям по минимальному промышленному содержанию меди при подземной разработке, отнести к забалансовым.

Запасы серно-колчеданных руд, в соответствии с кондициями, подсчитаны при содержании в них серы 35 % и более и отнесены к забалансовым.

Качественная характеристика руд

Изучение вещественного состава и технологических свойств медно-колчеданных руд месторождения в период разведки производилось институтом «Уралмеханобр», г. Свердловск (Екатеринбург). Исследования проведены на пяти лабораторных и двух укрупненно-лабораторных пробах. Минеральный и химический состав исследуемых проб руды приведен в таблицах 3.1, 3.2.

Руды месторождения сульфидные. Главные рудные минералы представлены пиритом, пирротином, халькопиритом, магнетитом; второстепенные сфалеритом, редкие арсенопиритом, галенитом, кобальтином, молибденитом и др., нерудные в основном, кварцем и в меньшей степени

хлоритом, биотитом, серицитом, кальцитом и измененными плагиоклазами.

Руды по текстурно-структурным особенностям подразделяются на сплошные, в которых содержание сульфидов составляет 85-90 %, и прожилково-вкрапленные, с содержанием сульфидов 50-60 %, первые преобладают (~ 80 %).

Сплошные медно-колчеданные руды содержат до 76 %, прожилково-вкрапленные до 35 % пирита.

Медь в рудах, представлена на 89,5-91,7 % первичными сульфидами меди, на 6-7 % вторичными минералами и 2-3,5 % окисленными и сульфатными минералами. Главным медьсодержащим минералом в рудах месторождения является халькопирит. Цинк свыше 93 % связан со сфалеритом.

На месторождении «50 лет Октября» к балансовым относятся запасы меди и серебра, к забалансовым - запасы цинка, кобальта, селена, серы.

В принятых к проектированию подземной отработки балансовых запасах медно-колчеданных руд среднее содержание меди – 1,75 %, серебра – 5,37 г/т.

Средние содержание в руде подземной отработки попутных компонентов: цинка – 0,59 %, кобальта – 0,022 %, селена – 0,0051 %. Среднее содержание серы в руде – 38,6 %.

Вредными примесями в руде являются мышьяк, фтор. Средние содержания в руде вредных примесей: мышьяка – 0,015 %, фтора – 0,002 %.

Таблица 3.1 – Минеральный состав руд месторождения

Наименование минералов	Содержание, %							Средний минеральный состав руд
	сплошные руды						прожилково-вкрапленные	
	проба 1/67	проба 1/68	проба 3/68	проба 1/70	проба 2/67	проба 2/68	проба 2/70	
Пирит	76	75	60,0	35,0	33,2	35,0	34,1	54,0
Пирротин	6,5	5	19,0	44,0	22,0	20,0	17,5	19,5
Халькопирит	5,5	8	7,6	5,5	6	5,5	5,8	5,6
Сфалерит	0,1	0,7	0,4	0,7	0,6	0,3	1,2	0,7
Магнетит (реже гидроокислы железа)	1,9	2,0	2,0	2,0	1,5	2,0	2,5	1,8
Арсенопирит золото	ед. значения	ед. значения	ед. значения	ед. значения	ед. значения	ед. значения	ед. значения	ед. значения
Кварц	5,0	5,0	5,0	4,9	14,8	25,4	26,5	10,0
Хлорит	0,4	0,5	0,4	2,0	2	2,4	5,0	2,0
Амфибол (тремолит)	0,3	0,2	1,6	2,4	2,4	1,5	0,5	2,5
Слюды (серицит, биотит, гидрослюды)	1,3	1,1	1,4	1,5	1,5	5,0	5,5	2,0
Плагиоклазы	2,4	2,0	2,0	2,4	1,5	2,5	1,4	1,8
Эпидот	ед. значения	ед. значения	0,1	ед. значения	ед. значения	0,2	ед. значения	ед. значения
Прочие	0,1	0,1	0,1	0,1	ед. значения	0,2	0,3	0,1
Примечание - Проба 1/67 отобрана из руд Северной залежи, остальные шесть – из Южной								

Таблица 3.2 – Химический состав лабораторных, укрупненно-лабораторных технологических проб и руды по месторождению в целом

Наименование определений, %	Содержание, %							Средний химический состав руд
	сплошные руды						прожилково-вкрапленные	
	проба 1/67	проба 2/67	проба 1/68	проба 2/68	проба 3/68	проба 1/70	проба 2/70	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cu	1,81	1,99	2,83	1,82	2,64	1,96	1,91	1,77
Zn	0,06	0,42	0,48	0,19	0,26	0,47	0,81	0,51
Fe, общее	42,0	46,17	40,20	45,10	41,24	41,93	32,86	39,4
S	45,51	37,45	42,43	38,02	41,04	44,60	30,17	38,0
SiO_2	7,49	7,68	6,70	11,05	6,68	6,88	26,56	15,7
Al_2O_3	1,0	1,30	0,70	0,89	0,69	1,69	3,23	1,48
MnO	0,015	0,040	0,030	0,035	0,030	0,021	0,03	0,03
MgO	0,08	1,40	0,70	1,71	0,70	0,66	1,59	1,04
CaO	0,24	0,61	0,44	0,19	0,45	0,36	0,66	0,42
Co	0,029	0,031	0,033	0,041	0,034	0,032	0,019	0,028
Pb	0,008	0,009	0,011	следы	0,013	0,030	следы	0,012
Jn	0,0001	0,0003	н/д	0,0001	н/д	0,0004	0,0003	0,0002
Se	0,0038	0,0086	0,0072	0,0080	0,0073	0,0084	0,0025	0,0052

Окончание таблицы 3.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ge	0,0003	0,0007	0,0003	0,0015	0,0003	0,0004	0,0005	0,0005
Te	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0008	0,0002	0,00025
Cd	0,011	0,011	0,013	0,016	0,013	0,010	0,007	0,009
Sb	следы	следы	0,001	0,002	0,001	-	0,005	0,002
As	< 0,02	<0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,01	0,015
Au,г/т	0,16	0,17	0,21	0,14	0,2	0,11	0,84	0,31
Ag,г/т	2,43	1,33	6,5	7,86	6,4	5,3	7,05	4,96
Примечание - Проба 1/67 отобрана из руд Северной залежи, остальные шесть – из Южной								

Морфология рудных тел

Структура месторождения «50 лет Октября» сформировалась на участке сочленения меридиональных и диагональных тектонических разломов, и внедрения по их каналам субвулканических тел липарито-дацитов. Колчеданное оруденение приурочено к кислым образованиям, ограничивается вверху контактом перекрывающих вулканитов мугоджарской свиты.

Месторождение разделяется разломами на пять тектонических блоков, к трем из них приурочено промышленное медно-колчеданное оруденение: Южный, Центральный и Северный участки (залежи). Определяющим является участок Южный, в котором сосредоточено до 90 % всех балансовых запасов медной руды.

Южный и Центральный участки сближены друг с другом, Северный отстоит от Центрального на расстояние 1,1 км на север. Рудные тела на Южном и Центральном участках ориентированы в основном меридионально, а на Северном они вытянуты в северо-восточном направлении.

Рудные тела не имеют непосредственного выхода на дневную поверхность.

Морфология рудных тел характеризуется наличием раздувов, пережимов, разветвлений; внутреннее строение осложнено наличием участков некондиционных руд и пустых пород, а также секущих даек видимой мощностью от 0,3 до 8 м. Характер выклинивания рудных тел типичен для колчеданных месторождений.

Ниже приводится описание морфологических особенностей рудных тел по каждому участку (залежи).

Южный участок представлен крупным рудным телом пластообразной формы (Ю-1) и линзообразным рудным телом средних размеров (Ю-2). Оба рудных тела, имеющих в основном меридиональное простирание, приурочены к контактам субвулканического тела липарито-дацитов с перекрывающими их спилито-диабазами.

Рудное тело Ю-1 (Основное) является наиболее крупным на месторождении (85 % балансовых запасов). Самый северный его фланг находится между профилями 20-22, южная граница – в профиле 29. В указанных границах длина рудного тела в плане по простиранию составляет 940 м. Средние ширина и мощность его соответственно равняются 250 и 45 м.

Северное окончание основного рудного тела тупо выклинивается по простиранию. Рудное тело в профилях 22-25, 26а, 27, 27а, характеризуясь более или менее компактным строением, по падению имеет частые расщепления. В профиле 28 рудное тело имеет дугообразную форму со сложной выклинкой по падению, в профилях 28а и 29 оно представлено отдельными линзами.

Кровля рудного тела Ю-1 полого падает на восток (5-30°), местами приобретая

горизонтальное залегание. На отдельных участках кровля рудного тела приобретает более крутые элементы залегания (до 75°) как по восстанию, так и по падению.

Верхние горизонты рудного тела Ю-1 отрабатываются карьером. Запасы для подземной разработки залегают в бортах и под дном карьера, на глубине от 115 м (профили 21-22) до 500 м (профиль 29) от поверхности (горизонты от плюс 100 м до минус 250 м). В запасах Ю-1 для подземной отработки 2014 г. [35] выделены «Основное» рудное тело и «Лежачий бок».

Рудное тело Ю-2 сопровождает Ю-1 с запада. Прослежено пятью разведочными профилями (от 25 до 28); как и Основное, оно постепенно погружается к югу. Длина рудного тела в плане равняется 300 м, мощность составляет в среднем 14 м. В профиле 28 тело принимает уплощенную дугообразную форму, с пологими элементами залегания.

Рудное тело Ю-2 имеет два ответвления: Ю-2.1 и Ю-2.2, первое из них частично отрабатывается карьером. Запасы рудных линз Ю-2.1 и Ю-2.2 для подземной разработки залегают на глубине от 210 м до 440 м (профили 28-28а) от поверхности (горизонты 0 м, минус 50 м, минус 200 м).

Центральный участок состоит из трех рудных тел (Ц-1, Ц-2, Ц-3); первые два рудных тела отработаны карьером, третье в подсчете запасов 2014 г. [27] отнесено к забалансовым.

Рудное тело Северного участка (С-1) отличается от других северо-восточным простиранием и крутопадающим на восток залеганием. Размещение и элементы залегания его предопределены условиями внедрения дайкообразного тела липарито-дацитов. Рудное тело состоит из линз Западной (ЛЗ) и Восточной (ЛВ), разделенных колчеданным оруднением.

Западная линза характеризуется крутыми углами падения от 75° до 85-90°. Прослежена она по простиранию на расстоянии 135 м. Средняя мощность ее составляет 6 м, длина по падению – 400 м.

Восточная линза имеет такие же элементы залегания, что и Западная линза. Прослежена она по простиранию на расстоянии 170 м. Средняя мощность линзы равняется 11 м, длина по падению – 225 м.

Запасы Северного участка залегают на глубине от 25 м до 400 м (профили 4-5а) от поверхности (горизонты от плюс 250 м до минус 150 м).

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

При осуществлении намечаемой деятельности, как и в рамках текущей деятельности, в качестве основных материалов предусматривается использование взрывчатых материалов

(при годовом объеме работ 500 тыс. тонн руды в год): аммонит № 6ЖВ – 122 т/год и гранулит АС-8 – 321 т/год.

Расход ГСМ: дизельное топливо – 990,399 т/год (2025 г.), 1447,975 т/год (2026 г.), 1658,551 т/год (2027 г.), 1992,545 т/год (2028 г.), 2014,762 т/год (2029 г.), 2050,114 т/год (2030 г.), 1960,502 т/год (2031 г.) 1978,618 т/год (2032 г.), 1902,633 т/год (2023 г.), 3133,152 т/год (2034 гг.) и бензин – 13,273 т/год (2025-2034 гг.).

Для приготовления закладочной смеси будут использоваться следующие материалы: цемент – 20878 тонн, песок – 130488 тонн (0-5 мм), щебень – 39146 тонн (5-10 мм).

Источником теплоснабжения объектов комплекса ствола «Клетевой» (поз. 20.2 и 20.3) и бетонозакладочного комплекса № 1 (поз. 23.1) являются блочно-модульные газовые котельные, проектируемые по отдельному договору. В качестве теплоносителя используется горячая вода с температурой 95-70°С.

Источником теплоснабжения для бытового здания с ламповой являются существующие сети газопоршневой станции. В качестве теплоносителя используется горячая вода с температурой 80-60°С. Система горячего водоснабжения присоединяется по закрытой схеме.

Потребителями природного газа объектов комплекса ствола «Клетевой» и БЗК № 1 являются блочно-модульные котельные и воздухонагревательная установка с АГОР-2500. Расход газа на воздухонагревательную установку, составляет 1620 нм^3/ч, давлением 300 кПа. В качестве топлива принят природный газ, поставляемый компанией АО «Интергаз центральная Азия» (газопровод Бухара-Урал).

Основными источниками электрического питания потребителей объектов южного участка и после отработки южной залежи объектов северного участка являются распределительные устройства 6 кВ существующей подстанции 35/6 кВ «АМК-Коктау») и существующих газопоршневых электростанций (ГПС № 1, ГПС № 2). Общая установленная мощность электроприемников проектируемых объектов южного участка (с учетом подземного комплекса) составляет – 14057,61 кВт, включая резервные электроприемники, полная потребляемая мощность – 7955,26 кВ*А.

Годовой расход электроэнергии - 48157,82 тыс. кВт*час в год. Общая установленная мощность электроприемников северного участка (с учетом подземного комплекса) составляет – 2806,09 кВт, полная потребляемая мощность – 1697,6 кВ*А. Годовой расход электроэнергии - 11022,57 тыс. кВт*час.

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

Учитывая, что намечаемая деятельность носит преемственный характер к уже осуществляемой деятельности по разработке месторождения «50 лет Октября», прогнозируется, что формы негативного воздействия на окружающую среду по отношению к существующему положению не изменятся.

Результирующая значимость воздействия осуществляемой деятельности на окружающую среду приведена в пункте 11.2 раздела 11 (таблица 11.5).

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

В целях охраны природных и искусственных поверхностных и подземных водных объектов на период намечаемой деятельности предусматриваются следующие водоохранные мероприятия:

– исключение сбросов сточных вод на рельеф местности, в природные поверхностные и подземные водные объекты;

– отслеживание концентраций загрязняющих веществ в шахтных водах при сбросе в существующие хвостохранилище ГОКа «50 лет Октября» (балансодержатель – ТОО «Актюбинская медная компания»);

– отсутствие работ в пределах водоохранных зон и полос природных поверхностных и подземных водных объектов.

Предусмотренные водоохранные мероприятия исключат или позволят свести к минимуму загрязнение природных и искусственных поверхностных и подземных водных объектов на период намечаемой деятельности на руднике месторождения «50 лет Октября».

В проекте предусмотрено максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр всех полезных ископаемых, подлежащих к разработке в пределах контрактной территории (в границах горного отвода).

Подземная разработка рудных месторождений неизбежно сопровождается деформированием горного массива, а по мере увеличения выработанного пространства процесс сдвижения достигает земной поверхности.

На форму проявления, характер и параметры процесса сдвижения массива пород и земной поверхности влияют основные факторы:

– формы и размеры выработанного пространства;

– глубина отработки;

– углы падения рудных тел и вмещающих пород;

– физико-механические свойства руд и пород;

– системы разработки;

– обводненность месторождения.

Отработка месторождения «50 лет Октября» ведет к нарушению сплошности массива пород за счет выемки руд и осушению рудного поля, что оказывает отрицательное воздействие на недра.

Месторождение относится к разряду неизученных по процессу сдвижения горного массива, поэтому границы зон влияния подземных разработок и регламентация мер охраны установлены в соответствии с «Временными правилами охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных горных разработок месторождений руд цветных металлов с неизученным процессом сдвижения горных пород», ВНИМИ, 1986 год.

Углы для построения предполагаемой зоны сдвижения согласно «Временным правилам…» [36], приняты равными:

– по лежачему боку – 70^0;

– по висячему боку – 70^0;

– по простиранию – 70^0;

– в наносах – 45^0.

Для построения зоны обрушения от отработки запасов руды, разрабатываемых системами с обрушением, приняты углы обрушения, равные 800 во всех направлениях

Построение предполагаемых зон сдвижения и обрушения выполнено методом вертикальных разрезов от нижних границ запасов категорий С1+ С2, по графическим материалам «Геологического отчета с подсчетом запасов по медно-колчеданному месторождению «50 лет Октября», 1970 г. и «Отчета с подсчетом запасов по Северной залежи западным рудным телам и по дополнительным гидрогеологическим исследованиям на месторождении «50 лет Октября» за 1974 -1976 гг.

Мерами охраны объектов от вредного влияния подземных разработок являются:

– горные меры, уменьшающие деформации пород и земной поверхности (применение специального порядка и последовательности отработки запасов под охраняемыми объектами, засыпка воронок обрушения и провалов);

– конструктивные меры, позволяющие сохранить постоянно или продлить срок эксплуатации сооружений при деформациях основания, превышающих критические значения (разделение здания на отсеки деформационными швами, усиление несущих конструкций с помощью стальных тяжей, растяжек и железобетонных поясов);

– проведение ремонтно-восстановительных работ (выправление крена и подъем наиболее просевших частей здания и сооружений путем поддомкрачивания, подсыпка и другие работы по приведению подрабатываемого объекта в состояние, удовлетворяющее требованиям его технической эксплуатации);

– временное изменение характера эксплуатации подрабатываемого объекта;

– перемещение сооружений на не подрабатываемые участки;

– оставление предохранительного целика под объектом.

Все технические и промышленные здания, сооружения (наземные и подземные), искусственные и естественные водоемы, общественные и жилые здания и другие объекты, попадающие в зону опасного влияния горных разработок, подлежат охране от вредного влияния этих разработок.

На месторождении «50 лет Октября» к основным охраняемым объектам относятся:

– к первой категории охраны – ствол «Клетевой» и надшахтные здания;

– ко второй категории охраны – вентиляторная с калориферной.

Основной мерой охраны шахтного ствола и промплощадок является их расположение вне пределов зоны критических деформаций и отработка запасов руды системами с твердеющей закладкой.

Для определения величин сдвижения земной поверхности и горных пород, выяснения эффективности применяемых мер охраны должны выполняться наблюдения в соответствии с требованиями «Методических указаний по наблюдению за сдвижением горных пород и земной поверхности при подземной разработке рудных месторождений» от 22 сентября 2008 года.

Исходя из горно-геологических условий разработки, принятой схемы вскрытия и порядка отработки запасов, учитывая рекомендации «Технологического регламента…» [37], для отработки рудных участков подземным способом за контуром объединенного карьера предусматриваются следующие системы разработки.

Для Южного и Северного участков месторождения:

– подэтажно-камерная система разработки со сплошной выемкой руды и закладкой;

– для отработки участков с углами падения 40^0 и меньше – системы с камерной выемкой и доставкой руды силой взрыва с восходящим порядком отработки подэтажей и закладкой.

Для отработки рудных участков, прилегающих к бортам южной и центральной части карьера, применяются вышеперечисленные системы разработки в зависимости от морфологии рудных тел. Запасы данных участков в границах переходной зоны, представленные предохранительными целиками, отрабатываются в последнюю очередь системой подэтажного

обрушения с торцовым выпуском руды и применением самоходного оборудования.

Для отработки рудных тел Южной залежи, прилегающих к бортам северной части карьера, предусматривается система подэтажного обрушения с торцовым выпуском руды. Это обусловлено тем, что данные рудные тела располагаются изолировано друг от друга и представлены рудными телами мощностью до 17 м с относительно небольшими запасами, которые преимущественно сосредоточены в границах переходной зоны.

Удельный вес принятых систем разработки определен, исходя из горнотехнических условий и возможности обеспечения производительности подземного рудника, в объеме 500 тыс. тонн руды в год – Южный участок, 300 тыс. тонн – Северный участок.

Принятая технология отработки месторождения с заполнением выработанного пространства твердеющей закладкой требует осуществления комплекса мер по получению исходных материалов, приготовления из них твердеющей смеси, доставки ее в выработанное пространство и формирования из не искусственного массива, обеспечивающего безопасную и эффективную отработку запасов руды на контакте с ним.

Многолетняя практика добычи руды с применением твердеющей закладки позволяет сформировать общие требования, как к твердеющей закладке, так и технологии закладочных работ, которые действительны для использования с учетом конкретных условий месторождения.

Основным назначением закладочного массива является:

– обеспечение процессов управления горным давлением при очистной выемке;

– безопасная и эффективная технология очистной выемки;

– полное или частичное заполнение выработанного пространства для сохранения налегающей толщи пород, поверхностных и подземных сооружений, разгрузки массива от повышенного горного давления.

Основными требованиями к закладочному массиву, как средству управления горным давлением, является сохранение устойчивости при его обнажении и обеспечение поддержания элементов системы разработки в устойчивом состоянии. Устойчивость закладки в обнажениях определяется ее механической прочностью, способностью противостоять воздействию статических и динамических нагрузок, сцеплением и углом внутреннего трения.

В соответствии с принятыми системами разработки и их параметрами возможно использование нескольких режимов работы закладки с определенной прочностью ее для каждого режима.

При камерной системе разработки:

– нижняя часть первой от уровня отрабатываемого этажа камеры должна иметь закладку с прочностью, обеспечивающей безопасную работу при отработке последнего подэтажа нижележащего

этажа, т.е. работать в режиме потолочины;

– поддержание очистного пространства при расчетном давлении на него;

– при отработке камер, смежных с заложенной, нормативная прочность определяется исходя из условий обеспечения вертикальных обнажений и составляет 3,0 МПа.

При вскрытии и отработке запасов месторождения приняты следующие решения по охране недр:

– технологические решения исключают выборочную отработку месторождения;

– горно-капитальные выработки заложены на безрудных участках;

– предусмотрена полевая подготовка блоков без оставления рудных целиков;

– при выполнении подготовительных работ обеспечивается проведение эксплуатационной разведки;

– наблюдение за проявлением сдвижения горного массива осуществляется с привлечением специализированных организаций;

– очистная добыча ведется в соответствии с планом развития горных работ по отработке запасов горизонтов;

– применение систем разработки с закладкой позволяет вовлечь в отработку забалансовые руды (при условии экономической эффективности их отработки), попадающие в рудные контуры очистных блоков, а также сохранить для последующей возможной разработки забалансовые руды отдельно расположенных рудных тел;

– количество готовых к выемке запасов руды, нормативные потери и разубоживание руды необходимо определять ежегодным набором выемочных единиц.

Основными мероприятиями по снижению потерь и разубоживания руды являются:

– соблюдение проектных параметров отбойки и выпуска руды, обеспечивающих полноту выемки и уменьшение разубоживания руды породами;

– систематическое определение показателей потерь и разубоживания руды и устранения причин их завышения по отношению к проектным показателям.

Контроль и оперативное управление объемами добычи и качеством выдаваемых из шахты руд осуществляется геолого-маркшейдерской службой предприятия, которой решаются следующие задачи:

– контроль за наиболее полным извлечением из недр полезного ископаемого и недопущение сверхнормативных потерь и разубоживания руд в процессе их добычи;

– недопущение выборочной отработки богатых участков месторождения;

– выполнением требований по охране недр и комплексному использованию сырья;

– своевременный и достоверный учет состояния и движения запасов полезного ископаемого;

– списание в установленном порядке с учета предприятия погашенных в результате добычи потерь руды;

– контроль за соблюдением условий лицензионных соглашений на пользование недрами;

– ведение мониторинга состояния недр, включая процессы сдвижения горных пород и земной поверхности, геомеханических и геодинамических процессов при недропользовании в целях предотвращения вредного влияния горных работ на объекты поверхности и окружающую природную среду.

3.5 Материалы, представляющиеся при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

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

Запасы, утвержденные ГКЗ Республики Казахстан

Подсчет запасов месторождения «50 лет Октября» по состоянию на 1 января 2004 года утвержден ГКЗ РК протоколом от 2 июля 2004 года № 321-04-У [38].

В 2014 году ТОО «Маралды Минерал» был произведен пересчет запасов меди, цинка и серебра в контурах запасов, утвержденных в 2004 году [39].

Запасы месторождения «50 лет Октября», для открытой и подземной добычи, утверждены ГКЗ Республики Казахстан протоколом от 23 мая 2014 года № 1416-14-У [3]. Запасы для открытой разработки подсчитаны для откорректированного карьера до глубины минус 80 м. В связи с нерентабельностью извлечения запасы цинка переведены в категорию забалансовых.

Запасы месторождения «50 лет Октября», утвержденные ГКЗ РК протоколом № 1416-14-У, приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Запасы месторождения, утвержденные ГКЗ РК

Наименование полезного ископаемого	Ед. измерения	Медно-колчеданные руды			Серно-колчеданные руды
		балансовые запасы		забалансовые запасы	забалансовые запасы
		C_1	C_2		
1	2	3	4	5	6
Всего по месторождению					
Руда	тыс. т	42908,3	2487,0	1722,1	12442,6
Медь	тыс. т	781,6	41,5	24,3	31,1
Цинк	тыс. т	-	-	229,7	-
Серебро	т	-	246,2	3,1	-
Кобальт	т	-	-	13301,5	4354,9
Селен	т	-	-	3132,3	-
Сера	тыс. т	-	-	17322,0	5216,0
В том числе: для открытой разработки					
Руда	тыс. т	34895,9	821,9	-	6285,9
Медь	тыс. т	641,7	11,9	-	15,7
Цинк	тыс. т	-	-	162,5	-
Серебро	т	-	194,2	-	-
Кобальт	т	-	-	10817,7	2200,1
Селен	т	-	-	2547,4	-
Сера	тыс. т	-	-	12922,2	2479,6
для подземной добычи					
Руда	тыс. т	8012,4	1665,1	1722,1	6156,7
Медь	тыс. т	139,9	29,6	24,3	15,4
Цинк	тыс. т	-	-	67,2	-
Серебро	т	-	52,0	3,1	-
Кобальт	т	-	-	2483,8	2154,8
Селен	т	-	-	584,9	-

Примечания:
1 Забалансовые запасы цинка, селена, кобальта и серы соответствуют сумме залансовых и забалансовых запасов медно-колчеданных руд.
2 Запасы серебра категории C_2 соответствуют запасам руд категорий C_1+C_2

Запасы, принятые к проектированию

Для проектирования приняты балансовые запасы Южной и Северной залежей месторождения категорий С1+С2, утвержденные протоколом ГКЗ РК № 1416-14-У [3], для подземной добычи.

Запасы по залежам и горизонтам подземной отработки приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Запасы, принятые к проектированию

Рудный участок, рудное тело	Горизонт	Геологические запасы		
		Руда, тыс. т	Содержание / запасы металлов	
			Медь, %/тыс. т	Серебро, г/т / кг
1	2	3	4	5
Южная залежь				
ГУ № 1Ю	125	244,2	1,63 3,97	5,47 1336
	100	847,8	1,36 11,51	5,47 4637
	75	435,5	1,40 6,08	5,47 2382
	50	78,2	1,37 1,07	5,47 428
Итого ГУ № 1Ю		**1605,7**	**1,41 22,64**	**5,47 8783**
ГУ № 2Ю	125	127,4	1,45 1,85	5,47 697
	100	346,8	1,34 4,66	5,47 1897
	75	67,0	1,39 0,93	5,47 366
	50	34,7	1,46 0,51	5,47 190
Итого ГУ № 2Ю		**575,9**	**1,38 7,95**	**5,47 3150**

Продолжение таблицы 3.4

1	2	3	4	5
ГУ № 3Ю	-150	653,5	1,84 12,04	5,47 3575,00
	-175	462,0	1,65 7,63	5,47 2527
	-200	306,1	1,62 4,95	5,47 1674
	-225	316,0	1,34 4,25	5,47 1729
Итого ГУ № 3 Ю		**1737,6**	**1,66** **28,87**	**5,47** **9505**
ГУ № 4 Ю	-75	1227,8	1,99 24,47	5,47 6716
	-125	1834,5	2,01 36,96	5,47 10035
Итого ГУ № 4Ю		**3062,3**	**2,01** **61,44**	**5,47** **16751**
Итого Южная залежь		**6981,5**	**1,73** **120,90**	**5,47** **38189**
Северная залежь				
С-1	250	14,9	2,35 0,35	5,13 76
	200	364,1	2,02 7,34	5,13 1867
	150	353,8	1,88 6,66	5,13 1814
	100	352,2	1,64 5,78	5,13 1806

Окончание таблицы 3.4

1	2	3	4	5
	50	254,1	1,54 3,92	5,13 1303
	0	483,3	1,84 8,88	5,13 2477
	-50	490,5	2,03 9,97	5,13 2514
	-100	332,60	1,50 5,00	5,13 1705
	-150	50,5	1,39 0,70	5,13 259
Итого Северная залежь		**2696,0**	**1,80** **48,60**	**5,13** **13821**
ВСЕГО по руднику		**9677,50**	**1,75** **169,50**	**5,37** **52010**

Геологическая характеристика месторождения

Месторождение «50 лет Октября» расположено в пределах Средне-Орского рудного района, вмещающего серию медно-колчеданных месторождений и рудопроявлений (месторождения «50 лет Октября», «Приорское», «Авангард», «Кызыл-Кибачи» и ряд рудопроявлений).

Сведения о геологическом строении приведены на основании отчетов с подсчетом запасов месторождения «50 лет Октября» 2004 и 2014 гг. [39, 35, 27].

Стратифицированная часть геологического разреза месторождения сложена эффузивами мугоджарской и милыашинской свит. Наибольшее распространение имеют базальтоиды мугоджарской свиты (S mg); основными петрографическими разновидностями являются диабазы, долериты, спилиты и вариолиты. Образования милыашинской свиты (D1-D2 eml) установлены лишь в юго-восточной части месторождения, они представлены лавами диабазов, базальтов, андезито-базальтов, туфами смешанного состава.

На протяжении всей полосы отложений мугоджарской свиты прослежены субвулканические тела липаритов и липарито-дацитов (D1 – D2), имеющие парагенетическую связь с колчеданным оруденением.

С севера, запада и востока площадь месторождения обрамляют интрузивные образования Орско-Ащилысайского массива. В западной его части развиты лейкократовые и аплитовидные граниты, в остальной части – гранодиориты и граниты. Возраст интрузии определен как средне-поздне-девонский (D2 – D3).

Дайковый комплекс представлен тремя группами:

– дайки, связанные с формированием вулканогенных пород силуро-девонского возраста. Состав даек фельзитовые липариты, липаритовые порфиры, диабазы, микродиориты и их порфировые разности;

– дайки аплитов и аплитовидных гранитов, связанные с формированием интрузивных тел Орско-Ащилысайского массива;

– дайки самостоятельного комплекса малых интрузий, представленные гранодиорит-порфирами, гранит-порфирами, дацитовыми и андезитовыми порфиритами.

Вулканогенные и жильные породы месторождения испытали многократные и разнообразные по типу метаморфические преобразования. Особенностью метаморфизма на месторождении является развитие роговикоподобных пород метасоматического генезиса. По составу среди них выделяются антофиллит-кордиеритовые, биотит-кордиеритовые, антофиллит-кварц-альбитовые, биотит-кварц-альбитовые, существенно кварцевые с серицитом и кварц-полевошпатовые образования.

Мезокайнозойские образования на площади месторождения перекрывают отложения палеозойских пород, среди них выделяются продукты древней коры выветривания и образования четвертичной системы.

Структура месторождения «50 лет Октября» сформировалась на участке сочленения тектонических разломов меридионального и северо-восточного направлений и внедрения по их каналам субвулканических тел липарито-дацитов.

Месторождение разделяется разломами на пять тектонических блоков, к трем из них приурочено промышленное медно-колчеданное оруденение: Южный, Центральный и Северный участки (залежи). Определяющим является участок Южный, в котором сосредоточено до 90 % всех балансовых запасов медной руды.

Южный и Центральный участки сближены друг с другом, Северный отстоит от Центрального на расстояние 1,1 км на север. Рудные тела на Южном и Центральном участках ориентированы в основном меридионально, а на Северном они вытянуты в северо-восточном направлении.

Рудные тела не имеют непосредственного выхода на дневную поверхность.

Проектом предусмотрена подземная отработка запасов Южного (горизонты от плюс 100 м до минус 250 м) и Северного (горизонты от плюс 250 м до минус 150 м) участков.

Наиболее крупным по размерам и запасам является Южный участок.

Южный участок представлен крупным рудным телом пластообразной формы (Ю-1) и линзообразным рудным телом средних размеров (Ю-2).

Верхние горизонты рудного тела Ю-1 отрабатываются карьером. Запасы, предусмотренные для подземной отработки, залегают в бортах и под дном карьера, на глубине от 115 до 500 м от поверхности. Кровля рудного тела Ю-1 полого падает на восток (5-30°), на отдельных участках рудное тело приобретает более крутые элементы залегания.

Рудное тело Ю-2 имеет два ответвления: Ю-2.1 и Ю-2.2, первое из которых частично отрабатывается карьером. Запасы рудного тела Ю-2, предусмотренные для подземной отработки, залегают на глубине от 210 до 440 м от поверхности.

Центральный участок состоит из трех рудных тел (Ц-1, Ц-2, Ц-3). Запасы отрабатывались карьером, оставшиеся для подземной отработки в подсчете запасов 2014 г. [27] отнесены к забалансовым.

Рудное тело Северного участка (С-1) отличается от других северо-восточным простиранием и крутопадающим (от 75° до 85-90°) на восток залеганием. Рудное тело С-1 состоит из линз Западной (ЛЗ) и Восточной (ЛВ), разделенных колчеданным оруденением. Запасы Северного участка залегают на глубине от 25 до 400 м от поверхности.

Инженерно-геологические и горнотехнические условия разработки месторождения

Месторождение «50 лет Октября» имеет двухъярусное строение. Сверху залегают рыхлые отложения четвертичного возраста и образования мезозойской коры выветривания, ниже развиты скальные породы палеозойского возраста. Непосредственно на участке месторождения рыхлые четвертичные отложения распространены повсеместно и имеют мощность от 1,0 до 10,5 м и в среднем составляют около 8,0 м. Представлены они песками, глинами, супесями и редко глинами с галькой. Ниже залегают образования коры выветривания и выветрелые разности скальных палеозойских пород. Мощность коры выветривания в пределах месторождения изменяется от 0 до 50 м, в среднем составляет около 30 м. В контуре подземной отработки месторождения «50 лет Октября» вмещающие отложения представлены комплексом скальных пород палеозойского возраста.

Скальные – различные по составу, структуре и генезису магматические и метаморфические горные породы. По условиям образования среди них выделяются:

– вулканогенные породы основного (базальты, андезито-базальты и их туфы, диабазы, долериты, спилиты) и кислого (липариты, липарито-дациты и их порфировые разности) составов;

– интрузивные породы кислого состава (граниты и гранодиориты);

– метаморфические и метасоматические породы, образовавшиеся по основным (антофиллит-кордиеритовые и биотит-кордиеритовые роговики) и по кислым (антофиллит-кварц-альбитовые, биотит-кварц-альбитовые и серицит-кварцевые породы) вулканогенным породам;

– жильные породы (дайки липаритов, липаритовых порфиров, дацитовых и андезитовых порфиритов, кварцевых порфиров, диабазов, микродиоритов).

Вмещающие скальные породы месторождения характеризуются плотностью 2,65-2,96 т/м^3, в среднем - 2,76 т/м^3.

Породы, в основном, прочные, имеющие предел прочности на сжатие 100-226 МПа, предел прочности на растяжение от 7-10 до 16-20 МПа и усредненный коэффициент крепости (f = 10-16).

Пористость скальных пород, в основном, колеблется от 2,6 до 4,2 %. Повышенной пористостью обладают сильнотрещиноватые и раздробленные породы, для них пористость составляет до 5,6-7 %.

По модулю трещиноватости и ширине трещин на месторождении выделено четыре группы скальных пород: со слабой трещиноватостью (1-10), средней (10-15), повышенной (15-20) и интенсивной (> 25).

Руды месторождения имеют среднюю плотность от 3,66 до 4,36 т/м^3, для подсчета запасов принята величина - 4,1 т/м^3. Руды, в основном, прочные (f = 8-12) и обладают средней устойчивостью.

Влажность руд в массиве в среднем 0,18 %, скальных пород - 0,30 %. Руды, в основном, прочные (f = 8–12) и обладают средней устойчивостью.

В соответствии с «Инструкцией по изучению инженерно-геологических условий месторождений твердых полезных ископаемых при их разведке» [40] месторождение относится к категории средней сложности к типу 3б.

Содержание свободной окиси кремния, по данным подсчета запасов медно-колчеданных руд, колеблется в рудовмещающих породах от 4,4 до 49,2 % (среднее 15,3 %) [35]; по данным детальной разведки пород вскрыши с подсчетом запасов строительного камня, на отдельных участках биотит-кварц-альбитовых и серицит-кварцевых пород содержание кремнезема достигает 60-80 % [41]. Месторождение при разработке силикозоопасно.

По содержанию трехокиси серы скальные вмещающие породы условно можно разделить на две группы:

– неизмененные или слабо измененные метасоматическими процессами основные и кислые магматические породы (содержание SO_3 - от 0,45 до 0,88 %);

– околорудные метасоматиты по основным и кислым вулканогенным породам (содержание

SO_3 - от 4,90 до 5,31 %). Резкое увеличение трехокиси серы во второй группе пород объясняется повышенной сульфидной вкрапленностью в рудной зоне месторождения. Содержание серы в околорудноизмененных породах - 2,93 %, меди - 0,08 %, цинка - 0,07 %, кобальта - 0,005 % [39].

В пределах Южного участка зона метасоматитов непосредственно прослеживается под Основным рудным телом Ю-1; породы содержат вкрапленность и прожилки пирита.

На месторождении в связи с большими содержаниями серы не исключается возможность самопроизвольных взрывов аммиачно-селитренных ВВ при взаимодействии их с сульфидными рудами.

Руды месторождения - малосклонные к самовозгоранию (III класс), а месторождение относится к пожароопасным.

Институтом «ВСЕГИНГЕО» выполнено инженерно-геологическое районирование месторождения с учетом структурно-тектонических, гидрогеологических, геолого-петрографических особенностей горных пород и их физико-механических свойств.

По устойчивости руд и вмещающих пород выделено четыре участка (таблица 3.5).

Скальные рудовмещающие породы месторождения и руды, в основном, относятся к категории среднеустойчивых.

К устойчивым относятся неизмененные или слабоизмененные интрузивные и эффузивные породы, а к неустойчивым - породы зон дробления, тектонических нарушений и околорудные зоны, мощность которых может достигать 10 м. К весьма неустойчивым отнесены рыхлые породы вскрыши мезокайнозойского возраста (карьер).

По справочным данным скальные вмещающие породы месторождения относятся к III-VII классу абразивности и по степени абразивности, в основном, классифицируются как породы ниже средней абразивности и высокоабразивные.

Большинство скальных пород по данным ВНИИнеруд относятся к неразмягчаемым в воде ($К_{saf}$ >0,75). К размягчаемым можно отнести липариты, фельзитовые порфиры и трещиноватые диабазы ($К_{saf}$ = 0,55-0,65).

Таблица 3.5 – Устойчивость руд и вмещающих пород

Номер участка	Наименование пород и характер их изменения	Параметры паспорта прочности			Категория устойчивости пород
		величина сцепления, МПа	сопротивление срезу, МПа	угол внутреннего трения, градус	
I	Глинистая кора выветривания по эффузивным и интрузивным породам и обломочная зона (дезинтеграции)	–	–	21	Весьма неустойчивые
II	Зоны дробления в эффузивных породах и туфах основного состава и их ороговикованных разностях, а также кислых ороговикованных разностях	38,0–40,0	24,0–31,5	29–31	Неустойчивые
III	Измененные гранитоиды, спилиты, диабазы, вариолиты, долериты Биотит-кварц-альбитовые, кордиерит-антофиллитовые, биотит-кордиерит-антофиллитовые «роговики», кварц-серицитовые породы, массивные халькопирит-пиритные и пиритные руды	48,0–84,0	31,0–40,0	32–35	Средней устойчивости
IV	Неизмененные и слабоизмененные гранитоиды, массивные «роговики» по основным и кислым эффузивам, массивные руды	56,0–88,0	32,0–50,0	35–37	Устойчивые

Коэффициент разрыхления принят равным 1,6 - для скальных пород и 1,3 - для рыхлых пород (коры выветривания и четвертичных отложений), усредненное значение коэффициента разрыхления для руд - 1,5.

Скальные породы палеозоя, в основном, имеют гамма-активность от 3-8 до 20 мкр/ч и только интрузивные породы кислого состава на локальных участках обладают более широким диапазоном гамма-активности от 10 до 45 мкр/ч. В целом породы и руды месторождения обладают низкой радиоактивностью, поэтому, в соответствии с Гигиеническими нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 [42] специальных санитарно-гигиенических и других мер защиты от воздействия радиоактивности не требуется.

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

Содержание свободной окиси кремния в рудовмещающих породах месторождения «50 лет Октября» составляет от 4,35 до 49,2 %, в среднем – 15,3 %, что позволяет отнести месторождение к потенциально опасным по заболеванию силикозом.

В связи с тем, что основные типы руд характеризуются средним содержанием пирита от 50 до 85 % и среднее содержание серы в руде составляет от 42 до 45 %, месторождение относится к пожароопасным (II класс – склонным к самовозгоранию). В настоящем проекте предусматривается безопасное ведение горных работ в соответствии с «Методическими указаниями по профилактическому заиливанию и тушению подземных эндогенных пожаров на медноколчеданных рудниках Республики Казахстан» [43] с выполнением основных противопожарных мероприятий (мероприятий по предупреждению самовозгорания руды) (подробно в пункте 11.5 раздела 11).

В связи со значительным содержанием пиритной серы (более 35 %), выработки, проходимые по руде, являются потенциально опасными по взрывам сульфидной пыли.

В соответствии с вышеуказанным, проектом предусматривается ведение горных работ на подземном руднике согласно «Временной инструкцией по мерам безопасности и предупреждению взрывов сульфидной пыли…» [44], а также «Руководства по предупреждению самопроизвольных самовозгораний и взрывов ВВ…» [45] и «Руководства по предупреждению самопроизвольных взрывов аммиачноселитренных ВВ в сульфидных рудах» [46] с выполнением мероприятий для повышения безопасности горных работ (подробно в пункте 11.5 раздела 11).

Вредными примесями в руде являются мышьяк, фтор, средние содержания которых в руде составляет 0,015 % и 0,002 % соответственно.

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

Скальные породы палеозоя, в основном, имеют гамма-активность от 3–8 до 20 мкР/ч и только интрузивные породы кислого состава на локальных участках обладают более широким диапазоном гамма-активности от 10 до 45 мкР/ч. Прогнозная эффективная доза облучения работника, работающего в подземных горных выработках 1536 часов в год, на участке, где ожидается максимальная гамма-активность 45 мкР\ч, составит: 0,45 мкЗв/ч × 1536 ч = 691 мкЗв/год или 0,691 мЗв/год. Так как это значение не превышает 1 мЗв/год, то в соответствии с пунктом 225 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от

15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 [42] применение специальных санитарно-гигиенических и других мер защиты от радиоактивности при воздействии природных источников излучения в производственных условиях не требуется.

В соответствие с программой производственного экологического контроля на предприятии проводится радиационный мониторинг с периодичностью проведения 1 раз в год.

Радиационный мониторинг проводился аккредитованной испытательной лабораторией ТОО «Алия и Ко» в 2021-2023 гг. [34], в ходе которого исследованию подлежали руда, вскрышная порода непригодная для строительства, вскрыша пригодная для строительства, вмещающая порода, хвостохранилище.

В таблице 5.2 (пункт 5.2 раздела 5) представлены результаты радиационного мониторинга породы за 2021-2023 годы.

Согласно результатам проведенных радиационных исследований, значения удельной активности радионуклидов в добываемой породе, не превышают значений, регламентированных «Гигиеническими нормативами к обеспечению радиационной безопасности» утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 [47].

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

Для контроля уровня и химического состава подземных вод, рекомендуется пробурить новую наблюдательную скважину 11н, которую необходимо расположить по предполагаемому направлению движения подземных вод от отвала вмещающих пород и склада серно-колчеданной руды (рисунок 7). С учётом вероятности закономерного снижения уровня подземных вод, под действием воронки депрессии, бурение новых скважин должно проводиться до фактического уровня подземных вод и ниже его на глубину не менее 10–15 м.

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

Схема вскрытия рудных тел, параметры добычного карьера, принятая система разработки и технология ведения горных работ обеспечивают наиболее полное и комплексное извлечение полезного ископаемого с получением минерального сырья заданного качества.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1 Виды и объемы образования отходов

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

К отходам не относятся:

– вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);

– сточные воды;

– загрязнённые земли в их естественном залегании, включая неснятый загрязнённый почвенный слой;

– объекты недвижимости, прочно связанные с землёй;

– снятые незагрязнённые почвы;

– общераспространённые твёрдые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своём естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;

– огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

Классификация отходов в соответствии с требованиями статьи 338 Экологического Кодекса Республики Казахстан (ЭК РК) осуществляется на основании Классификатора отходов, утверждённого приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 [48].

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путём присвоения шестизначного кода.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или

материал, включённые в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов.

Согласно Классификатору отходов, отходы подразделяются на опасные, неопасные и зеркальные.

Опасными признаются отходы, обладающие одним или несколькими из следующих свойств:

– HP1 взрывоопасность;

– HP2 окислительные свойства;

– HP3 огнеопасность;

– HP4 раздражающее действие;

– HP5 специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на орган-мишень);

– HP6 острая токсичность;

– HP7 канцерогенность;

– HP8 разъедающее действие;

– HP9 инфекционные свойства;

– HP10 токсичность для деторождения;

– HP11 мутагенность;

– HP12 образование токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой;

– HP13 сенсибилизация;

– HP14 экотоксичность;

– HP15 способность проявлять опасные свойства, перечисленные выше, которые выделяются от первоначальных отходов косвенным образом;

– C16 стойкие органические загрязнители (СОЗ).

Отходы, не обладающие ни одним из перечисленных выше свойств и не представляющие непосредственной или потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами, признаются неопасными отходами.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

В случае отсутствия соответствующего отхода в Классификаторе, кодировка обосновывается в каждом конкретном случае владельцем отходов на основании протоколов испытаний образцов

данного отхода по химическому и компонентному составу, выполненных лабораторией, аккредитованной в порядке, определенном статьей 10 Закона Республики Казахстан «Об аккредитации в области оценки соответствия» и согласовывается с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020) [49] по степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы производства распределяются на следующие пять классов опасности:

1-й класс – чрезвычайно опасные;

2-й класс – высоко опасные;

3-й класс – умеренно опасные;

4-й класс – мало опасные;

5-й класс – неопасные.

Определение классов опасности отходов осуществляется территориальными подразделениями государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с подпунктом 12 статьи 9 Кодекса «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК [50].

В процессе разработки и эксплуатации подземного рудника месторождения «50 лет Октября» будут образовываться технологические отходы: вскрышные и вмещающие породы, относящиеся к неопасным отходам.

Согласно классификатору отходов, данным видам отходов присвоен код 01 01 01 – отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых.

В рамках настоящего проекта определение класса опасности, образующихся технологических отходов от проектируемых объектов, не осуществляется. Процедура определения класса опасности в соответствии с требованиями действующих санитарных правил должна быть организована оператором объекта самостоятельно, как отдельная процедура, в течение 3 месяцев с момента образования отхода.

Объемы образования отходов приняты по календарному плану горных работ (таблица II).

Общий объем технологических отходов, образующихся в процессе разработки и эксплуатации рудника, составит:

– **2025 год – 98698,2 т/год, из них:**

а) вскрышные породы – 98698,2.

– **2026 год – 122515,0т/год, из них:**

а) вскрышные породы – 122345,3;

б) вмещающие породы – 169,7.

– **2027 год – 40701,7 т/год, из них:**

а) вскрышные породы – 39683,3;

б) вмещающие породы – 1018,4.

– **2028 год – 49003,8 т/год, из них:**

а) вскрышные породы – 45609,0;

б) вмещающие породы – 3394,8.

– **2029 год – 92236,4 т/год, из них:**

а) вскрышные породы – 88841,6;

б) вмещающие породы – 3394,8.

– **2030 год – 162845,5 т/год, из них:**

а) вскрышные породы – 159450,7;

б) вмещающие породы – 3394,8.

– **2031 год – 92484,8 т/год, из них:**

а) вскрышные породы – 89090,0;

б) вмещающие породы – 3394,8.

– **2032 год – 72544,1 т/год, из них:**

а) вскрышные породы – 69149,3;

б) вмещающие породы – 3394,8.

– **2033 год – 28069,5 т/год, из них:**

а) вскрышные породы – 24674,7;

б) вмещающие породы – 3394,8.

– **2034 год – 87807,7 т/год, из них:**

а) вскрышные породы – 84412,9;

б) вмещающие породы – 3394,8.

Свойства, физическое состояние и примерный химический состав технологических отходов представлены в таблице 4.1.

Информация об объемах и классификации образующихся технологических отходов и возможных видах их негативного воздействия на окружающую среду представлена в таблице 4.2.

Таблица 4.1 – Свойства, физическое состояние и примерный химический состав технологических отходов по проекту

Наименование отхода	Наличие опасных свойств	Описание опасных свойств	Краткая характеристика	
			Физическое состояние	Примерный компонентный состав отхода
1	2	3	4	5
Вскрышные породы	Опасные свойства отсутствуют	-	Твердые, нерастворимые в воде, нелетучие, непожароопасные, невзрывоопасные	Химический состав (%): SiO_2 – 46,5-50,2; Al_2O_3 – 11,55-15,8; Fe_2O_3-FeO – 7,10-12,7; TiO_2 – 0,5-1,7; MgO – 2,35-9,0; CaO – 2,05-6,95; SO_3 – до 4,5; Cu – 0,08; Zn – 0,07; $P2O_5$ – 0,27; MnO – 0,37
Вмещающие породы	Опасные свойства отсутствуют	-	Твердые, нерастворимые в воде, нелетучие, непожароопасные, невзрывоопасные	Химический состав (%): SiO_2 – 46,5-50,2; Al_2O_3 – 11,55-15,8; Fe_2O_3-FeO – 7,10-12,7; TiO_2 – 0,5-1,7; MgO – 2,35-9,0; CaO – 2,05-6,95; SO_3 – до 4,5; Cu – 0,08; Zn – 0,07; P_2O_5 – 0,27; MnO – 0,37; S – 2,93; Co – 0,005

Таблица 4.2 – Перечень, классификация и количество отходов образующихся при эксплуатации объектов, возможные виды их негативного воздействия на окружающую среду

Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Наименование отходов	Код отходов	Наличие опасных свойств	Классификация согласно классификатору отходов			Количество, т/год		Хранение отходов	Периодичность подачи отходов	Способ и периодичность удаления отходов	Способ утилизации, обезвреживания, уничтожения отходов	Вид воздействия на окружающую среду при беспорядочном хранении
					вид	подгруппа	группа	год	тонн					
Подземный рудник	Горно-проходческие работы (ГКР, ГПР, ГНР)	Вскрышные породы	01 01 01	Неопасный	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Отходы от разработки полезных ископаемых	Отходы разведки, добычи и физико-химической отработки полезных ископаемых	2025	98698,2	Отвал пород от подземного рудника (на отвале вскрышных пород) (поз. 2.1.1)	По мере образования	Постоянно. Вывозится автомобильным транспортом	Рекультивация отвала	Нарушение структуры почвы, отрицательное воздействие на процессы самоочищения, протекающие в почве. Пыление попадание в подземные воды
								2026	122345,3					
								2027	39683,3					
								2028	45609,0					
								2029	88841,6					
								2030	159450,7					
								2031	89090,0					
								2032	69149,3					
								2033	24674,7					
								2034	84412,9					
Подземный рудник	Горно-проходческие работы (ГКР, ГПР, ГНР)	Вмещающие породы	01 01 01	Неопасный	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Отходы от разработки полезных ископаемых	Отходы разведки, добычи и физико-химической отработки полезных ископаемых	2025	-	Отвал вмещающих пород от подземного рудника (поз. 2.2.1)	По мере образования	Постоянно. Вывозится автомобильным транспортом	Рекультивация отвала	Нарушение структуры почвы, отрицательное воздействие на процессы самоочищения, протекающие в почве. Пыление попадание в подземные воды
								2026	169,7					
								2027	1018,4					
								2028	3394,8					
								2029	3394,8					
								2030	3394,8					
								2031	3394,8					
								2032	3394,8					
								2033	3394,8					
								2034	3394,8					

Образующиеся при эксплуатации и ремонте оборудования отходы производства и потребления будут рассмотрены в границах отдельных рабочих проектов.

Отходы при сбросе шахтных вод в хвостохранилище ГОКа «50 лет Октября» (балансодержатель – ТОО «Актюбинская медная компания») не образуются, т.к. сброс осуществляется без предварительной очистки.

Для обеспечения технологических условий отработки предохранительного целика (вентиляции, взрывных работ, уменьшения потерь руды) проектом предусмотрен пригруз дна карьера породой на высоту не менее 30 м, объемом ~288873 м^3.

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

– лимиты накопления отходов;

– лимиты захоронения отходов.

Согласно п. 4 Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами (утв. приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261) [51], обоснование и утверждение лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов осуществляется в программе управления отходами.

Лимиты накопления отходов

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объекта I или II категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с требованиями статьи 320 Кодекса.

Согласно ст. 320 ЭК РК, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в п. 2 ст. 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Согласно п. 2, ст. 320 ЭК РК, места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на

перевалочных и сортировочных станциях), за исключением, вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Согласно п. 3, ст. 320 ЭК РК, накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Согласно п. 4, ст. 320 ЭК РК, запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ст. 320, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Лимиты накопления отходов на 2025-2034 годы приведены согласно Приложению 1 к «Методике расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июля 2021 года № 206 [52], в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Лимиты накопления отходов на 2025-2034 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	**2**	**3**
2025 год		
Всего	**-**	**98698,2**
в т.ч. отходов производства	**-**	**98698,2**
отходов потребления	**-**	**-**
Опасные отходы		
-	-	-
Неопасные отходы		
Вскрышные породы	-	98698,2
Вмещающие породы	-	-
Зеркальные отходы		
-	-	-
2026 год		
Всего	**-**	**122515,0**
в т.ч. отходов производства	**-**	**122515,0**
отходов потребления	**-**	**-**
Опасные отходы		
-	-	-
Неопасные отходы		
Вскрышные породы	-	122345,3
Вмещающие породы	-	169,7
Зеркальные отходы		
-	-	-
2027 год		
Всего	**-**	**40701,7**
в т.ч. отходов производства	**-**	**40701,7**
отходов потребления	**-**	**-**

Продолжение таблицы 4.3

1	2	3
Опасные отходы		
-	-	-
Неопасные отходы		
Вскрышные породы	-	39683,3
Вмещающие породы	-	1018,4
Зеркальные отходы		
-	-	-
2028 год		
Всего	**-**	**49003,8**
в т.ч. отходов производства	**-**	**49003,8**
отходов потребления	**-**	**-**
Опасные отходы		
-	-	-
Неопасные отходы		
Вскрышные породы	-	45609,0
Вмещающие породы	-	3394,8
Зеркальные отходы		
-	-	-
2029 год		
Всего	**-**	**92236,4**
в т.ч. отходов производства	**-**	**92236,4**
отходов потребления	**-**	**-**
Опасные отходы		
-	-	-
Неопасные отходы		
Вскрышные породы	-	88841,6
Вмещающие породы	-	3394,8

Продолжение таблицы 4.3

1	2	3
Зеркальные отходы		
-	-	-
2030 год		
Всего	**-**	**162845,5**
в т.ч. отходов производства	**-**	**162845,5**
отходов потребления	**-**	**-**
Опасные отходы		
-	-	-
Неопасные отходы		
Вскрышные породы	-	159450,7
Вмещающие породы	-	3394,8
Зеркальные отходы		
-	-	-
2031 год		
Всего	**-**	**92484,8**
в т.ч. отходов производства	**-**	**92484,8**
отходов потребления	**-**	**-**
Опасные отходы		
-	-	-
Неопасные отходы		
Вскрышные породы	-	89090,0
Вмещающие породы	-	3394,8
Зеркальные отходы		
-	-	-
2032 год		
Всего	**-**	**72544,1**
в т.ч. отходов производства	**-**	**72544,1**
отходов потребления	**-**	**-**

Окончание таблицы 4.3

1	2	3
Опасные отходы		
-	-	-
Неопасные отходы		
Вскрышные породы	-	69149,3
Вмещающие породы	-	3394,8
Зеркальные отходы		
-	-	-
2033 год		
Всего	**-**	**28069,5**
в т.ч. отходов производства	**-**	**28069,5**
отходов потребления	**-**	**-**
Опасные отходы		
-	-	-
Неопасные отходы		
Вскрышные породы	-	24674,7
Вмещающие породы	-	3394,8
Зеркальные отходы		
-	-	-
2034 год		
Всего	**-**	**87807,7**
в т.ч. отходов производства	**-**	**87807,7**
отходов потребления	**-**	**-**
Опасные отходы		
-	-	-
Неопасные отходы		
Вскрышные породы	-	84412,9
Вмещающие породы	-	3394,8
Зеркальные отходы		
-	-	-

Лимиты захоронения отходов

Согласно пункту 2 статьи 325 ЭК РК, захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Согласно пункту 1 статьи 359 ЭК РК, под объектом складирования отходов понимается специально установленное место, предназначенное для складирования и долгосрочного хранения на срок свыше двенадцати месяцев отходов горнодобывающей промышленности в твердой или жидкой форме либо в виде раствора или суспензии. Складирование и долгосрочное хранение отходов горнодобывающей промышленности для целей применения платы за негативное воздействие на окружающую среду приравниваются к захоронению отходов.

На месторождении «50 лет Октября» к объектам складирования и долгосрочного хранения отходов горнодобывающей промышленности будут относиться:

– отвал пород от подземного рудника (на отвале вскрышных пород) (поз. 2.1.1 согласно ситуационному плану);

– отвал вмещающих пород от подземного рудника (поз. 2.2.1 согласно ситуационному плану).

Согласно «Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами» [51], лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объекта I и II категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне и для каждого конкретного объекта складирования отходов горнодобывающей промышленности, входящего в состав объекта I или II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов горнодобывающей промышленности по их видам, разрешенных для складирования и долгосрочного хранения на срок свыше двенадцати месяцев на соответствующем объекте складирования отходов горнодобывающей промышленности (пп. 2 пункта 2).

Раздел выполнен в соответствии с «Методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 [52].

Лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Лимит захоронения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$\mathbf{М_{норм} = 1/3 \cdot М_{обр} \cdot (К_в + К_п + К_а) \cdot К_р,}$$

где $\mathbf{М_{норм}}$ – лимит захоронения данного вида отходов, т/год;

$\mathbf{М_{обр}}$ – объем образования данного вида отхода, т/год.

$\mathbf{К_в, К_п, К_а, К_р}$ – понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Понижающие коэффициенты, учитывающие миграцию загрязняющих веществ (далее – ЗВ) из заскладированных отходов в подземные воды (Кв), степень переноса ЗВ из заскладированных отходов на почвы прилегающих территорий (Кп) и степень эолового рассеяния ЗВ в атмосфере путем выноса дисперсий из мест захоронения в виде пыли (Ка), рассчитываются с учетом экспоненциального характера зависимости «доза-эффект» по формулам:

$$\mathbf{К_в} = \frac{1}{\sqrt{d_в}}$$

$$\mathbf{К_п} = \frac{1}{\sqrt{d_п}}$$

$$\mathbf{К_а} = \frac{1}{\sqrt{d_а}}$$

где $\mathbf{d_в, d_п, d_а}$ – показатели уровня загрязнения, соответственно, подземных вод, почв и атмосферного воздуха химическими элементами и соединениями, присутствующими в отходах.

Образование и размещение породы на отвалах в период с 2025 по 2034 годы представлено в таблице 4.4.

Предполагаемые лимиты захоронения отходов (породы) на 2025-2034 годы согласно Приложению 1 к «Методике расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июля 2021 года № 206 [52], с учетом понижающих коэффициентов представлены в таблице 4.5.

Таблица 4.4 – Образование и размещение породы на отвалах

Наименование отхода производства	Год образования отхода	Нормативное количество образования отхода производства, т/год	Понижающие коэффициенты				Нормативное количество размещения отходов производства, размещаемых на отвалах, т/год
			Кв	Кп	Ка	Кр	
Отвал пород от подземного рудника (на отвале вскрышных пород)							
Вскрышные породы	2025	98698,2	1,0	1,0	1,0	1,0	98698,2
	2026	122345,3					122345,3
	2027	39683,3					39683,3
	2028	45609,0					45609,0
	2029	88841,6					88841,6
	2030	159450,7					159450,7
	2031	89090,0					89090,0
	2032	69149,3					69149,3
	2033	24674,7					24674,7
	2034	84412,9					84412,9
Отвал вмещающих пород от подземного рудника							
Вмещающие породы	2025	-	1,0	1,0	1,0	1,0	-
	2026	169,7					169,7
	2027	1018,4					1018,4
	2028	3394,8					3394,8
	2029	3394,8					3394,8
	2030	3394,8					3394,8
	2031	3394,8					3394,8
	2032	3394,8					3394,8
	2033	3394,8					3394,8
	2034	3394,8					3394,8

Таблица 4.5 – Лимиты захоронения на 2025-2034 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
2025 год					
Всего	-	**98698,2**	**98698,2**	-	-
в т.ч.: отходов производства	-	**98698,2**	**98698,2**	-	-
отходов потребления	-	**-**	**-**	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	-	98698,2	98698,2	-	-
Вмещающая порода	-	-	-	-	-
2026 год					
Всего	**98698,2**	**122515,0**	**122515,0**	-	-
в т.ч.: отходов производства	**98698,2**	**122515,0**	**122515,0**	-	-
отходов потребления	-	**-**	**-**	-	-

Продолжение таблицы 4.5

1	2	3	4	5	6
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	98698,2	122345,3	122345,3	-	-
Вмещающая порода	-	169,7	169,7	-	-
2027 год					
Всего	**221213,2**	**40701,7**	**40701,7**	-	-
в т.ч.: отходов производства	**221213,2**	**40701,7**	**40701,7**	-	-
отходов потребления	-	**-**	**-**	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	221043,4	39683,3	39683,3	-	-
Вмещающая порода	169,7	1018,4	1018,4	-	-
2028 год					
Всего	**261914,9**	**49003,8**	**49003,8**	-	-
в т.ч.: отходов производства	**261914,9**	**49003,8**	**49003,8**	-	-
отходов потребления	-	**-**	**-**	-	-

Продолжение таблицы 4.5

1	2	3	4	5	6
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	260726,7	45609,0	45609,0	-	-
Вмещающая порода	1188,2	3394,8	3394,8	-	-
2029 год					
Всего	**310918,7**	**92236,4**	**92236,4**	-	-
в т.ч.: отходов производства	**310918,7**	**92236,4**	**92236,4**	-	-
отходов потребления	-	**-**	**-**	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	306335,7	88841,6	88841,6	-	-
Вмещающая порода	4583,0	3394,8	3394,8	-	-
2030 год					
Всего	**403155,1**	**162845,5**	**162845,5**	-	-
в т.ч.: отходов производства	**403155,1**	**162845,5**	**162845,5**	-	-
отходов потребления	-	**-**	**-**	-	-

Продолжение таблицы 4.5

1	2	3	4	5	6
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	395177,4	159450,7	159450,7	-	-
Вмещающая порода	7977,8	3394,8	3394,8	-	-
2031 год					
Всего	**566000,7**	**92484,8**	**92484,8**	-	-
в т.ч.: отходов производства	**566000,7**	**92484,8**	**92484,8**	-	-
отходов потребления	-	**-**	**-**	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	554628,1	89090,0	89090,0	-	-
Вмещающая порода	11372,6	3394,8	3394,8	-	-
2032 год					
Всего	**658485,5**	**72544,1**	**72544,1**	-	-
в т.ч.: отходов производства	**658485,5**	**72544,1**	**72544,1**	-	-
отходов потребления	-	**-**	**-**	-	-

Продолжение таблицы 4.5

1	2	3	4	5	6
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	643718,1	69149,3	69149,3	-	-
Вмещающая порода	14767,4	3394,8	3394,8	-	-
2033 год					
Всего	**731029,6**	**28069,5**	**28069,5**	-	-
в т.ч.: отходов производства	**731029,6**	**28069,5**	**28069,5**	-	-
отходов потребления	-	**-**	**-**	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	712867,4	24674,7	24674,7	-	-
Вмещающая порода	18162,2	3394,8	3394,8	-	-
2034 год					
Всего	**759099,1**	**87807,7**	**87807,7**	-	-
в т.ч.: отходов производства	**759099,1**	**87807,7**	**87807,7**	-	-
отходов потребления	-	**-**	**-**	-	-

Окончание таблицы 4.5

1	2	3	4	5	6
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	737542,1	84412,9	84412,9	-	-
Вмещающая порода	21557,0	3394,8	3394,8	-	-

Основным базовым документом в области обращения с отходами для операторов I и II категории является Программа управления отходами (далее - Программа). Программа входит в неотъемлемую часть экологического разрешения.

План мероприятий по реализации программы является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием показателей результатов по мероприятиям (ожидаемые мероприятия), с определением сроков, исполнителей, формы завершения, необходимых затрат на реализацию программы и источников финансирования.

При разработке «Плана мероприятий по реализации программы» к Программе управления отходами предлагается учесть следующие мероприятия:

1. Организация системы сбора отходов производства и потребления.

2. Организация временного складирования отходов только на специально оборудованных площадках или контейнерах (емкостях).

3. Составление паспортов на опасные виды отходов с уточнением состава и класса опасности образующихся отходов.

4. Осуществление маркировки контейнеров (емкостей) для временного складирования отходов для их разделения и исключения смешивание отходов различного класса опасности.

5. Заключение договоров на вывоз и утилизацию отходов производства и потребления со специализированными организациями.

6. Организация складирования и долгосрочного хранения отходов на объектах горнодобывающей промышленности, горноперерабатывающей промышленности и золошлакоотвале.

7. Постоянный визуальный контроль за исправным состоянием объектов складирования и долгосрочного хранения отходов горнодобывающей промышленности, горноперерабатывающей промышленности, золошлакоотвале и площадок временного хранения отходов.

8. В рамках проведения производственного экологического контроля ведение учета опасных и неопасных отходов.

9. Представление ежегодного отчета по инвентаризации отходов в уполномоченный орган по охране окружающей среды по состоянию на 1 января до 1 марта года, следующего за отчетным.

10. Проведение инструктажа с персоналом о недопустимости несанкционированного размещения отходов в необорудованных местах.

11. Назначение ответственных по обращению с отходами.

4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Образующиеся в процессе разработки и эксплуатации подземного рудника месторождения «50 лет Октября» технологические отходы (вскрышные и вмещающие породы) предусматривается регулярно вывозить автомобильным транспортом для размещения и захоронения на проектируемых отвалах, что снижает воздействие на окружающую природную среду.

Участками захоронения отходов будут являться:

– отвал пород от подземного рудника (на отвале вскрышных пород) (поз. 2.1.1 согласно ситуационному плану);

– отвал вмещающих пород от подземного рудника (поз. 2.2.1 согласно ситуационному плану).

Параметры проектируемых отвалов, следующие:

Отвал пород от подземного рудника (на отвале вскрышных пород) – одноярусный, угол откоса отвала 32^0, высота отвала 18 м, объем отвала – 1013,0 тыс. $м^3$, площадь (общая) – 10,971 га длина отвального фронта 90 м, коэффициент остаточного разрыхления – 1,2.

Отвал вмещающих пород от подземного рудника – одноярусный, с высотой 7 м, угол откоса отвала 32^0, объем отвала – 102,1 тыс. $м^3$, площадь (общая) – 2,25 га длина отвального фронта 90 м, коэффициент остаточного разрыхления – 1,2.

При эксплуатации и ремонте оборудования будут образовываться отходы производства и потребления, которые будут рассмотрены в границах отдельных рабочих проектов.

Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация и захоронение отходов способствуют выполнению санитарных и противопожарных норм и сводят к минимуму их воздействие на окружающую среду.

Таким образом, загрязнение территории объекта намечаемой деятельности отходами производства и потребления исключается.

4.3 Рекомендации по управлению отходами

Любая деятельность неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения.

Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года [53], в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами, так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах в порядке убывания их предпочтительности

(ст. 329 ЭК РК):

1) предотвращение образования отходов;

2) подготовка отходов к повторному использованию;

3) переработка отходов;

4) утилизация отходов;

5) удаление отходов.

Согласно статье 319 ЭК РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами относятся:

– накопление отходов на месте их образования;

– сбор отходов;

– транспортировка отходов;

– восстановление отходов;

– удаление отходов;

– вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления накопления, сбора, восстановления и удаления отходов;

– проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

– деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Накопление отходов на месте их образования. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение не более шести месяцев до даты их сбора, осуществляемое в процессе образования отходов.

Согласно п. 3, ст. 320 ЭК РК, накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Согласно статье 382 ЭК РК, при проектировании зданий, строений, сооружений и иных объектов, при строительстве (возведении, создании) которых предполагается образование отходов, необходимо предусматривать места (площадки) для сбора таких отходов в соответствии с правилами, нормативами и требованиями в области управления отходами, устанавливаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Отходы производства 1-го класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки,

контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства 2-го класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства 3-го класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.

Отходы производства 4-го класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения.

ТБО хранят в контейнерах, оснащенных крышками.

Сбор отходов. Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Согласно статье 339 пункту 4 ЭК РК, владельцы отходов обязаны осуществлять безопасное управление отходами самостоятельно или обеспечить безопасное управление ими посредством передачи отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по управлению отходами в соответствии с принципом иерархии и требованиями статьи 327 ЭК РК.

Согласно статье 339 пункту 7 ЭК РК, передача отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по сбору, восстановлению или удалению отходов, означает одновременно переход к таким субъектам права собственности на отходы, в том числе в момент помещения отходов в контейнеры, размещенные на территории контейнерных площадок, или в установленные места сбора отходов.

Транспортировка отходов. Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций

и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их закачки, перевозки, погрузки и разгрузки.

Технологические процессы, связанные с погрузкой, транспортировкой и разгрузкой отходов с 1-го по 3-й класс опасности механизируются.

Транспортное средство для перевозки полужидких (пастообразных) отходов оснащают шланговым устройством для слива.

При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.

Пылевидные отходы увлажняют на всех этапах: при загрузке, транспортировке и выгрузке.

При транспортировке отходов производства 1-го и 2-го класса опасности не допускается присутствие третьих лиц, кроме лица, управляющего транспортным средством и персонала, который сопровождает груз.

Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму и допускается при следующих условиях:

– наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;

– наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;

– наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;

– соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочных работ.

Требования к транспортировке твердых бытовых отходов представлены в статье 368 ЭК РК.

Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте. Транспортировка опасных отходов осуществляется с учетом требований «Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом и перечня опасных грузов, допускаемых к перевозке автотранспортными средствами на территории Республики Казахстан», утвержденных приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 460 [54].

При перевозке опасных грузов применяется классификация опасных грузов согласно действующим стандартам Европейского соглашения о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ) [55] и ГОСТ 19433.1-2010 «Грузы опасные. Классификация» [56], ГОСТ 19433.2-2010 «Грузы опасные. Методы испытаний» [57] и ГОСТ 19433.3-2010 «Грузы опасные. Маркировка» [58], а также перечня опасных грузов, допускаемых к перевозкам автотранспортными средствами на территории Республики Казахстан, утвержденного уполномоченным органом в области автомобильного транспорта.

Восстановление отходов. Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

– подготовка отходов к повторному использованию (включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки);

– переработка отходов (механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением утилизации);

– утилизация отходов (процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах, или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов).

Удаление отходов. Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или

биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления накопления, сбора, восстановления и удаления отходов. К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Согласно статье 327 ЭК РК, лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира и отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

При подземной отработке месторождения «50 лет Октября» будут образовываться технологические отходы: вскрышные и вмещающие породы, относящиеся к неопасным отходам. Для неопасных отходов разработка паспорта не требуется.

В рамках настоящего проекта определение класса опасности, образующихся технологических отходов от проектируемых объектов, не осуществляется. Процедура определения класса опасности в соответствии с требованиями действующих санитарных правил должна быть организована оператором объекта самостоятельно, как отдельная процедура, в течение 3 месяцев с момента образования отхода.

Образующиеся технологические отходы (вскрышные и вмещающие породы) предусматривается регулярно вывозить автомобильным транспортом для размещения на проектируемых отвалах, что снижает воздействие на окружающую природную среду.

5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона.

Под физическими воздействиями объектов на окружающую среду понимаются воздействия шума, вибрации, электромагнитных полей, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, вызывающих изменение естественных температурных, энергетических, волновых, радиационных и других физических свойств компонентов окружающей среды.

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате деятельности объекта.

Подземный рудник месторождения «50 лет Октября», как и всякое крупное промышленное предприятие, будет являться источником таких физических факторов, как шум, вибрация, электромагнитные излучения различных диапазонов, радиационного фактора.

В процессе предусматриваемых работ воздействие физических факторов на окружающую среду будет минимальным.

Воздействие шума на окружающую среду

Основными источниками шума внутри зданий и сооружений различного назначения и на площадках промышленных предприятий являются машины, механизмы, средства транспорта, вентиляционные устройства и другое оборудование. При этом, как показывает мировая практика, основной вклад в уровень шума селитебных территорий вносит движение автотранспорта, который на общем фоне дает до 80 % шума.

Основными источниками шума на объектах месторождения «50 лет Октября» являются технологическое оборудование шахты, технологический транспорт, осуществляющий перевозку руды и породы, автотранспорт вспомогательного назначения, трансформаторы и т.д.

Шумовыми характеристиками оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности L, дБ, в девяти октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5 – 8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности), а оборудования, создающего

непостоянный шум, – эквивалентные уровни звуковой мощности $L_{экв}$, дБ.

Производственные шумы представляют собой совокупность звуковых волн различных частот и амплитуд, распространяющихся в воздухе и достигающих уха человека. При распространении звука возникает звуковое давление, по которому можно судить об интенсивности звука. Органы слуха человека неодинаково чувствительны к звукам различных частот. Высокочастотные шумы являются более вредными для человека, чем такой же интенсивности низкочастотные.

Нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных точках являются уровни звукового давления L, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц. Допускается использовать эквивалентные уровни звука $L_{Аэкв}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{Амакс}$, дБА. Шум считают в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

В целях выявления отрицательного воздействия шума на окружающую среду были выполнены расчеты уровней звукового давления в октавных полосах среднегеометрических частот в диапазоне от 31,5 до 8000 Герц от источников шума на границе санитарно-защитной зоны.

Расчет шума выполнен по программе «Эколог-ШУМ» версия 2.3.3.5632.

Допустимые уровни звукового давления L, дБ, (эквивалентные уровни звукового давления) и допустимые эквивалентные уровни звука на границе СЗЗ и в жилой зоне приняты в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 [59].

Исходные данные, условия расчета и результаты расчета уровней звукового давления в графическом виде представлены в Приложении М.

Результаты расчета представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Результаты расчета уровней звукового давления на границе СЗЗ

Тип	**Уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц**									
	31,5	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	**L_a**
Т. 1 на границе СЗЗ	40.1	40.5	39.5	37.7	32.9	26.4	4.8	0	0	33.90
Т. 2 на границе СЗЗ	36.7	37.3	35.1	32.8	26.9	17.7	0	0	0	28.10
Т. 3 на границе СЗЗ	43.2	43.3	41.6	39.7	35	29.9	18.8	0	0	36.30
Т. 4 на границе СЗЗ	37.9	38.3	37.1	33.9	27.7	18	0	0	0	29.20
Т. 5 на границе СЗЗ	43.8	44.5	42.5	41.7	37.9	31.8	14.7	0	0	38.50
ПДУ в дневное время	**90**	**75**	**66**	**59**	**54**	**50**	**47**	**45**	**44**	**55**
ПДУ в ночное время	**83**	**67**	**57**	**49**	**44**	**40**	**37**	**35**	**33**	**45**

По результатам расчёта превышений уровней звукового давления в расчётных точках не наблюдается.

Для снижения вредного влияния шума выполняются следующие мероприятия:

– установка на выхлопных отверстиях перфораторов глушителей шума;

– установка на вентиляторах местного проветривания глушителей шума;

– применение индивидуальных средств защиты органов слуха: наушников, пластинчатых вкладышей одноразового использования.

Для уменьшения шума вентиляторы монтируются на вибропоглащающих элементах.

Влияние шумов на ближайшие жилые массивы от промплощадок месторождения «50 лет Октября» оценивается как незначительное.

Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия (сооружение специального звукопоглощающего экрана) по защите окружающей среды от воздействия шума при производстве работ не требуются.

Вибрационное воздействие

Под вибрацией понимают механические, часто синусоидальные, колебания системы с упругими связями, возникающие в машинах и аппаратах при периодическом смещении центра, тяжести какого-либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

Вибрацию по способу передачи на человека (в зависимости от характера контакта с источниками вибрации) подразделяют на местную (локальную), передающуюся чаще всего на руки работающего, и общую, передающуюся посредством вибрации рабочих мест и вызывающую сотрясение всего организма. В производственных условиях не редко интегрировано действует местная и общая вибрации.

Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к преждевременному утомлению, снижению производительности труда, росту заболеваемости и, нередко, к возникновению профессиональной патологии – вибрационной болезни.

Наиболее опасная частота общей вибрации лежит в диапазоне 6-9 Гц, поскольку она совпадает с собственной частотой колебаний тела человека (6 Гц), его желудка (8 Гц). В результате может возникнуть резонанс, который приведет к механическим повреждениям или разрыву внутренних органов.

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел.

В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях, вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрация высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение.

Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Снижение воздействия вибрации достигается путем снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов.

Основным источником вибрационного воздействия на промплощадке месторождения «50 лет Октября» является технологическое оборудование шахты и автотранспортная техника. При этом вибрационное загрязнение среды носит локальный характер и с учетом условий размещения оборудования (на бетонных подушках-фундаментах, способствующих затуханию вибрации), объект не оказывает значительного воздействия на итоговый уровень вибрации на границе санитарно-защитной зоны и на территории жилой застройки.

К эксплуатации допускается техника, при работе которой вибрация 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.

На данном предприятии больших вибрационных нагрузок нет, но, тем не менее, соблюдаются нормы и правила к ограничению времени воздействия вибрации на рабочий персонал.

Для защиты подземных рабочих от вредного воздействия на них условий подземной среды и работающего оборудования предусмотрены:

– комплексная организация труда, при которой в течение смены рабочие выполняют различные виды работ, уменьшая тем самым вредное воздействие вибрации и шума;

– применение бурового оборудования, позволяющего свести до минимума влияние

вибрации на работающего;

– применение вибрационных кареток или вибрационных кареток тросового типа при бурении ручными перфораторами, виброзащитных устройств, при бурении телескопными перфораторами;

– применение средств индивидуальной защиты – антивибрационных рукавиц и спецобуви.

Воздействие на фоновый уровень вибрации на территории жилой застройки не оказывается. Какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от воздействия вибрации не требуются.

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

Электромагнитное воздействие на окружающую среду

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию, является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство.

Способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП расстоянием и временем является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

Источником электромагнитных излучений являются электрические разряды, возникающие как при нормальной работе оборудования, так и при деградации изоляции и других конструктивных элементов.

Влияние электромагнитных полей (ЭМП) на биосферу разнообразно и многогранно. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом:

– параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);

– физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными уровнями. Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

На территории рассматриваемого объекта источниками электромагнитного излучения в

окружающую среду будут являться:

– комплектные трансформаторные подстанции 6/0,4 кВ для питания электропотребителей на напряжении 0,4 кВ, существующая подстанция 35/6 кВ «АМК-Коктау» и существующие газопоршневые электростанции (ГПС № 1, ГПС № 2) (электромагнитные поля промышленной частоты 50 Гц);

– высоковольтные линии электропередач напряжением 6 кВ, используемые для энергопитания основного и вспомогательного оборудования (электромагнитные поля промышленной частоты 50 Гц).

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.

По имеющимся фактическим результатам инструментального контроля на действующих и проектируемых объектах месторождения «50 лет Октября» ожидается, что напряженности электрического и электромагнитного полей не превысят предельно-допустимые нормативы.

Тепловое воздействие

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.

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

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

Радиационное загрязнение – наиболее опасный вид физического загрязнения окружающей среды, связанный с воздействием на человека и другие виды организмов радиационного излучения.

Разработка месторождения «50 лет Октября», с точки зрения радиоактивности, безопасна.

В настоящее время на территории месторождения «50 лет Октября» регулярно, в рамках производственного экологического контроля, выполняется радиационный контроль. Значения МЭД гамма-излучения не превышают нормативное значение 2,5 мкЗв/ч, и составили максимально в 2021-2023 гг. 0,9 мкЗв/ч.

В соответствие с программой производственного экологического контроля на предприятии проводится радиационный мониторинг с периодичностью проведения 1 раз в год.

Радиационный мониторинг проводился аккредитованной испытательной лабораторией ТОО «Алия и Ко» в 2021-2023 гг. [34], в ходе которого исследованию подлежали территория границы СЗЗ (четыре точки) а также руда, вскрышная порода непригодная для строительства, вскрыша пригодная для строительства, вмещающая порода, хвостохранилище.

По результатам радиационного контроля, представленного в отчётах по программе производственного экологического контроля на объектах месторождения «50 лет Октября» ТОО «Коппер Текнолоджи» за III квартал 2021-2023 гг., радиационная обстановка благополучная (менее 2,5 мкЗв/ч) и не выходит за рамки установленных нормативов.

Данные по уровню радиационного фона представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Радиационный мониторинг

Наименование источников воздействие		**Установленный норматив (мкЗв/час)**	**Фактический результат мониторинга (мкЗв/час)**
Точка измерения	**Показатель**		
1	**2**	**3**	**4**
2021 год (III квартал)			
Север (граница СЗЗ)	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час	2,5 мкЗв/час	0,015
Восток (граница СЗЗ)	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час	2,5 мкЗв/час	0,015
Юг (граница СЗЗ)	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час	2,5 мкЗв/час	0,012
Запад (граница СЗЗ)	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час	2,5 мкЗв/час	0,014
Руда	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час	2,5 мкЗв/час	0,016
Вскрышная порода непригодная для строительства	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час	2,5 мкЗв/час	0,015
Вмещающая порода	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час	2,5 мкЗв/час	0,015
Хвостохранилище	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час	2,5 мкЗв/час	0,014
Восток (граница СЗЗ)	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час	2,5 мкЗв/час	0,017

Окончание таблицы 5.2

1	2	3	4
Запад (граница СЗЗ)	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час	2,5 мкЗв/час	0,018
Вскрышная порода непригодная для строительства	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час	2,5 мкЗв/час	0,014
Хвостохранилище	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час	2,5 мкЗв/час	0,016
2023 год (III квартал)			
Север (граница СЗЗ)	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час	2,5 мкЗв/час	0,8
Запад (граница СЗЗ)	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час	2,5 мкЗв/час	0,7
Юг (граница СЗЗ)	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час	2,5 мкЗв/час	0,8
Восток (граница СЗЗ)	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час	2,5 мкЗв/час	0,7
Руда	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час	2,5 мкЗв/час	0,9
Вскрышная порода непригодная для строительства	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час	2,5 мкЗв/час	0,8
Вскрыша пригодная для строительства	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час	2,5 мкЗв/час	0,8
Вмещающая порода	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час	2,5 мкЗв/час	0,9
Хвостохранилище	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час	2,5 мкЗв/час	0,4

В 2022 году ТОО «Алтын Керемет Сервис» были выполнены работы по оценке радиационной обстановки на руднике «50 лет Октября». В «Отчете по результатам выполнения радиологических исследований участков строительства объектов поверхности подземного рудника «50 лет Октября» ТОО «Коппер Текнолоджи»» [60] представлены следующие выводы:

1. Перед началом измерения МЭД гамма-излучения проведены замеры радиационного фона, который составил 0,08 мкЗв/ч. По результатам измерений МЭД гамма-излучения при радиационном обследовании участка аномальных значений не выявлено. Значения МЭД гамма-излучения не превышают фоновых значений обычных для данной местности и составляют 0,08-0,19 мкЗв/ч. Допустимая МЭД гамма-излучения составляет 0,6 мкЗв/ч, согласно п. 26 ГН СЭТОРБ.

2. По результатам измерения ППР установлено, что значения варьируются в диапазоне 45-65 мБк/ (кв. м*с), что менее допустимого уровня. Допустимое значение ППР согласно п. 26 ГН СЭТОРБ составляет 250 мБк/ (кв. м*с).

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

Исходя из вышесказанного, возможные источники сверхнормативных физических воздействий на природную среду (шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды) не выявлены. Можно сделать выводы, что физическое воздействие на окружающую среду будет ***допустимым***.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1 Состояние и условия землепользования

Расположение объектов подземного рудника выполнено на существующих земельных участках с учетом развития горных работ:

– земельный участок с кадастровым номером 02-034-021-694 (акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) № 0172588 от 17.01.2017 г.) площадью 3,11 га с целевым назначением «для размещения производственно-вспомогательных объектов», установленный срок временного возмездного землепользования (аренды) участка – до 05.12.2031 г;

– земельный участок с кадастровым номером 02-034-021-696 (акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) № 0172589 от 18.01.2017 г.) площадью 21,90 га с целевым назначением «для размещения отвального хозяйства», установленный срок временного возмездного землепользования (аренды) участка – до 05.12.2031 г;

– земельный участок с кадастровым номером 02-034-021-697 (акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) № 0172177 от 03.10.2023 г.) площадью 222,92 га с целевым назначением «для размещения и обслуживания обогатительной фабрики № 1», установленный срок временного возмездного землепользования (аренды) участка – до 05.12.2031 г;

– земельный участок с кадастровым номером 02-034-021-711 (акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) № 0553988 от 20.04.2023 г.) площадью 46,03 га с целевым назначением «для размещения производственно-вспомогательных объектов», установленный срок временного возмездного землепользования (аренды) участка – до 05.12.2031 г;

– земельный участок с кадастровым номером 02-034-021-712 (акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) № 0554181 от 30.03.2023 г.) площадью 3,50 га с целевым назначением «для обслуживания вахтового поселка», установленный срок временного возмездного землепользования (аренды) участка – до 05.12.2031 г;

– земельный участок с кадастровым номером 02-034-021-1088 (акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) № 0550284 от 05.08.2019 г.) площадью 48,35 га с целевым назначением «для размещения и обслуживания отвального хозяйства № 2», установленный срок временного возмездного землепользования (аренды) участка – до 19.08.2029 г;

– земельный участок с кадастровым номером 02-034-021-1091 (акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) № 0550287 от 05.08.2019 г.) площадью 142,27 га с целевым назначением «для размещения и обслуживания отвального хозяйства № 1», установленный срок временного возмездного землепользования (аренды) участка – до 19.08.2029 г установленный срок временного возмездного землепользования (аренды) участка – до 19.08.2029 г;

– земельный участок с кадастровым номером 02-034-021-1095 (акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) № 0553714 от 25.01.2023 г.) площадью 343,10 га с целевым назначением «для размещения и обслуживания карьера с отвалом» установленный срок временного возмездного землепользования (аренды) участка – до 19.08.2029 г;

– земельный участок с кадастровым номером 02-034-021-1102 (акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) № 0551288 от 21.10.2020 г.) площадью 12,93 га с целевым назначением «для размещения пульпопровода хвостохранилища», установленный срок временного возмездного землепользования (аренды) участка – 25 лет;

Категория этих земель - земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Территория вокруг указанных земельных участков представлена в основном землями запаса, а также следующими земельными участками:

– земельный участок с кадастровым номером 02-034-027-007 с целевым назначением «для размещения и обслуживания подъездной дороги к складу взрывчатых материалов»;

– земельный участок с кадастровым номером 02-034-027-1080 с целевым назначением «под расширение вспомогательного участка хвостового хозяйства № 3»;

– земельный участок с кадастровым номером 02-034-021-1103 с целевым назначением «размещение дробильно-сортировочный комплекс»;

– земельный участок с кадастровым номером 02-034-021-699 с целевым назначением «для размещения и обслуживания профилактория большегрузных машин»;

– земельный участок с кадастровым номером 02-034-022-063 с целевым назначением «для обслуживания газораспределительной станции»;

– земельный участок с кадастровым номером 02-034-021-1079 с целевым назначением «под размещение станции обезжелезования и коммуникации № 1»;

– земельный участок с кадастровым номером 02-034-027-009 с целевым назначением

«обслуживание водохранилища на реке Кызыл-Су».

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

До промышленной разработки месторождения «50 лет Октября» и строительства объектов ГОКа почвенный покров территории был представлен в основном темно-каштановыми почвами различной мощности гумусовых горизонтов от 10-20 см до 55 см. Данный район слагали почвы трех типов:

– I – пригодные;

– II – малопригодные;

– III – непригодные.

I группа – пригодные для снятия и последующего использования для землевания других участков худшего качества.

В эту группу включены почвы незасоленные в верхнем горизонте с содержанием гумуса более 1 %, темно-каштановые мощные, средние и маломощные, много-, средне- и малогумусовые различного механического состава; несолонцеватые и слабосолонцеватые незагипсованные, глубоко засоленные, солончаковые. По механическому составу почвы неоднородны: с прослойками песка супеси суглинка.

В гумусовом горизонте содержание гумуса неоднородно (2,7-1,0 %; 4,8-1,0 %), азота – 0,175-0,101 %; 0,289-0,091 %. Обеспеченность подвижными питательными веществами под травы неоднородна: от низкой до высокой – подвижным фосфором (1,04–6,15 мг на 100 г почвы) и от очень низкой до высокой – калием (11–67,2 мг на 100 г почвы). Незасоление начинается с глубины 20 см и более. Тип засоления в основном хлоридный и хлоридно-сульфатный по анионам и натриево-магниевый, натриево-калиевый – по катионам.

Во II группу (малопригодные) вошли темно-каштановые песчаные незасоленные, темно-каштановые среднесолонцеватые и солончаковые слабозасоленные различного механического состава. Почвы характеризуются различной мощностью гумусового горизонта: маломощные – 30 см; среднемощные – 50-60 см. Содержание гумуса различное (0,5–2,4 %).

Обеспеченность подвижными формами фосфора – от очень низкой до высокой (0,73-3,67 мг на 100 г почвы), калия – 3,36-26,04 мг на 100 г почвы. Почвы в основном выщелоченные. Емкость поглощения оснований колеблется от 4,8 до 21,6 мг-экв. на 100 г почвы. Засоление в слабой и средней степени наблюдается почти повсеместно с поверхности и по профилю. Тип засоления в основном хлоридно-сульфатный и хлоридный, иногда с участием соды по анионам и натриево-

магниевый, натриевый по катионам. Почвы данной группы хотя и относятся к малопригодным, при внесении небольших доз гипса (до 3 т/га) и при производстве поливов вполне могут использоваться в сельском хозяйстве.

III группа – это непригодные по химическим и физическим свойствам почвы. Сюда включены участки с выходом коренных горных пород, существующие отвалы, кучи породы и т. д. (по физическим свойствам), почвы, имеющие засоление с дневной поверхности и по всему профилю, а также когда сумма токсичных солей более 0,8 %.

Мощность плодородного слоя для снятия составляет 0,20 м.

Земли месторождения, в основном, использовались как пастбища.

6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

В процессе намечаемой деятельности предусматриваются такие виды воздействия на почвенный покров как механические нарушения вследствие разработки месторождения, а также загрязнение в результате осаждения загрязняющих веществ из атмосферного воздуха.

По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почвы – самая малоподвижная среда, в которой миграция загрязняющих веществ происходит относительно медленно.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков.

При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства.

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

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

За годы разработки месторождения «50 лет Октября» поверхность территории подверглась изменениям: построены здания и сооружения, автомобильные и железные дороги, разработан карьер, отсыпаны отвалы вскрышных пород, склады руд. На территории ГОКа сформировался техногенный ландшафт, почвенный покров нарушен. Эти изменения будут долговременными.

Строительство и эксплуатация объектов месторождения «50 лет Октября» создало на

территории новые топографические формы, изменения рельефа поверхности будут долговременными. Восстановление уклонов нарушенной поверхности реоконтуривания и рекультивация уменьшат визуальное воздействие и сгладят резкость перехода между нарушенными и ненарушенными участками местности.

В соответствии со статьей 140 «Земельного кодекса Республики Казахстан» [61] предусматриваются мероприятия по охране земель, направленные на защиту земельных участков комплекса от водной эрозии, загрязнения отходами производства и потребления, химическими веществами, представленные ниже (пункт 6.4 данного раздела).

В результате осуществления намечаемой деятельности воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается в целом как ***среднее***.

6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия

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 со статьей 140 «Земельного кодекса Республики Казахстан» [61] предусматриваются мероприятия по охране земель, направленные на защиту земельных участков комплекса от водной эрозии, загрязнения отходами производства и потребления, химическими веществами.

В целях сохранения почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, и предотвращения загрязнения почвы предусматриваются следующие мероприятия:

– устройство автомобильных проездов и площадок с твердым покрытием;

– устройство тротуаров;

– механизированная уборка мусора, полив водой летом и очистка зимой от снега проезжей части автомобильных проездов и площадок;

– организация отвода поверхностных вод с территории ливневой канализацией;

– свободная территория озеленяется кустарниками и посевом трав.

Объекты, связанные с производственной деятельностью подземного рудника, после завершения работ будут по возможности перепрофилированы, территории объектов, подлежащих ликвидации – рекультивированы.

Ликвидация – комплекс мероприятий, включая рекультивацию, проводимых с целью

приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность окружающей среды, жизни и здоровья населения.

Целью ликвидации является возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой. Цель ликвидации признается достигнутой при выполнении всех поставленных задач ликвидации.

При планировании ликвидации принимаются во внимание следующие общие технические аспекты ликвидации для всего объекта недропользования:

– кислотно-почвенный водоотлив и выщелачивание металлов;

– восстановление растительного покрова;

– загрязненная почва и грунтовые воды;

– физическая и геотехническая стабильность.

Согласно пункту 1 статьи 218 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125–VI [62], ликвидация последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых проводится в соответствии с проектом ликвидации, разработанным на основе плана ликвидации.

На основании вышеизложенного, согласно пункту 2 статьи 218 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», недропользователь обязан обеспечить разработку, согласование, экспертизу и утверждение в соответствии с земельным законодательством Республики Казахстан и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан проекта работ по ликвидации последствий добычи твердых полезных ископаемых не позднее чем за два года до истечения срока лицензии.

В случае отказа от всего или части участка добычи проект ликвидации последствий добычи твердых полезных ископаемых разрабатывается, согласовывается, подлежит экспертизе и утверждению до такого отказа.

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 «50 лет Октября» в Актюбинской области».

План ликвидации последствий будет разработан на основании статьи 217 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125–VI [62], согласно «Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых», утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от

24.05.2018 года № 386 [63].

План ликвидации предназначен для предоставления достоверной и исчерпывающей информации о планировании мероприятий по ликвидации последствий недропользования, учитывающей технические, экологические и социальные факторы в целях защиты интересов заинтересованных сторон от опасных последствий, которые могут наступить в результате прекращения горных операций.

После ликвидации на объект права недропользования разрабатывается, согласовывается и утверждается «Проект рекультивации нарушенных земель», на основании статьей 149 и 150 Земельного кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II [61], согласно «Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель» [64].

Проект рекультивации – совокупность технических, экономических, плановых документов, включающая чертежи, расчеты и описания, графическое изображение и обоснование.

Рекультивация земель – комплекс работ, направленных на восстановление нарушенных земель для определенного целевого использования, в том числе прилегающих земельных участков, полностью или частично утративших свою ценность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

В составе проекта рекультивации проводятся следующие работы:

– разработка технологии работ по рекультивации нарушенных земель в зависимости от направления рекультивации;

– определение объемов земляных работ, потребности специальной технике и необходимых материалов для провидения технических и биологических этапов рекультивации нарушенных земель;

– организация производства работ (календарный график рекультивации);

– составление сметной документации;

– составление рабочих чертежей по производству работ.

Объектами рекультивации являются территории, занятые под производственными зданиями и сооружениями, поверхности, нарушенные при строительстве дорог, трубопроводов, электросетей.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85) [65], работы по рекультивации осуществляются в два последовательных этапа:

1. Технический – подготовка земель для последующего целевого использования;

2. Биологический – восстановление плодородия, осуществляемое после технического этапа и включающее комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на возобновление исторически сложившейся совокупности флоры, фауны и микроорганизмов.

В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района нарушенного участка.

На месторождении «50 лет Октября», работы по рекультивации нарушенных земель будут проведены по окончании отработки месторождения по отдельному проекту, поэтому в рамках данного проекта не рассматриваются. По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

6.5 Организация экологического мониторинга почв

По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почвы самая малоподвижная среда, в которой миграция загрязняющих веществ происходит относительно медленно.

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву – оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Основным направлением производственного мониторинга загрязнения почв предусматривается выполнение натурных наблюдений за состоянием почв.

Основные задачи обследования заключаются в следующем:

– всесторонний анализ состояния почв и его тенденция на будущее;

– оценка отрицательного воздействия антропогенных факторов на фоне естественных природных процессов;

– выявление основных источников и факторов, оказывающих воздействие на почву района обследования;

– выявление приоритетных загрязняющих веществ, а также составляющих окружающей природной среды, наиболее подверженных отрицательному воздействию;

– исследования причин загрязнения ОС.

Контроль за состоянием почвы на отведенных и прилегающих территориях месторождения необходимо производить согласно РНД 03.3.0.4.01-95 «Методическим указаниям по оценке

влияния на окружающую среду размещенных в накопителях производственных отходов, а также складируемых под открытым небом продуктов и материалов», утвержденных заместителем министра экологии и биоресурсов Республики Казахстан [66].

В основе оценки состояния и степени загрязнения используются величины предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в почвах, предусмотренные нормативными документами.

На предприятии проводится мониторинг почв в соответствии с программой производственного экологического контроля (далее программа ПЭК) для объектов ТОО «Коппер Текнолоджи».

Программой ПЭК мониторинг почвенного покрова предусмотрен 1 раз в год. Рекомендуется продолжить проведение мониторинга почв по существующей схеме с теми же контролируемыми параметрами и контрольными точками.

Мониторинг почвенного покрова осуществлялся путем отбора и дальнейшего анализа проб на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

Исследования проводились аккредитованной испытательной лабораторией ТОО «Алия и Ко» в третьем квартале 2021-2023 гг.

Характеристика состояния почвенного покрова представлена на основании отчетов по производственному экологическому контролю за 2021-2023 годы. Сведения о результатах мониторинга воздействия на почвенный покров приведены в таблице 6.1.

Из полученных данных по загрязнению почвенного покрова вредными веществами видно, что концентрация загрязняющих веществ находится в пределах нормативов ПДК.

Таблица 6.1 – Мониторинг уровня загрязнения почвы на границе СЗЗ

Точка отбора проб	Фактическая концентрация, мг/кг										
	pH	Органическое вещество, %	Нитраты	Ионы хлора, %	Ионы сульфата, %	Кадмий	Свинец	Цинк	Медь	Нефтепродукты	Гумус
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2021 год (3 квартал)											
Т 1	7,32	3,4	0,054	0,028	0,051	<1,0	<1,0	58,6	18,0	72,6	-
Т 2	7,11	3,9	0,025	0,021	0,026	<1,0	<1,0	74,5	71,6	74,5	-
Т 3	7,20	3,1	0,036	0,019	0,041	<1,0	<1,0	55,2	32,5	58,3	-
Т 4	7,36	3,4	0,051	0,031	0,040	<1,0	<1,0	49,6	40,2	98,6	-
Т 5	7,47	4,2	0,031	0,033	0,025	<1,0	<1,0	42,5	20,5	42,5	-
Т 6	7,68	3,0	0,045	0,022	0,041	<1,0	<1,0	110,2	71,3	50,2	-
Т 7	7,32	3,6	0,042	0,034	0,046	<1,0	<1,0	64,9	26,6	55,3	-
Т 8	7,43	3,4	0,052	0,031	0,048	<1,0	<1,0	53,9	34,2	80,2	-
2022 год (3 квартал)											
Т 1	7,35	-	0,058	0,030	0,056	<1,0	<1,0	59,0	18,5	73,0	3,5
Т 2	7,12	-	0,028	0,022	0,028	<1,0	<1,0	74,0	72,0	75,0	3,8
Т 3	7,22	-	0,038	0,021	0,042	<1,0	<1,0	55,0	33,0	58,5	3,5
Т 4	7,38	-	0,055	0,035	0,042	<1,0	<1,0	48,5	42,0	98,5	3,6

Окончание таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Т 5	7,5	-	0,030	0,035	0,027	<1,0	<1,0	43,0	21,0	42,8	4,3
Т 6	7,7	-	0,047	0,023	0,042	<1,0	<1,0	111,0	71,5	51,0	3,5
Т 7	7,35	-	0,045	0,035	0,048	<1,0	<1,0	65,5	27,0	55,5	3,8
Т 8	7,46	-	0,053	0,030	0,050	<1,0	<1,0	54,0	34,5	82,0	3,5
2023 год (3 квартал)											
Т 1	7,29	-	0,049	0,029	0,047	<1,0	<1,0	48,9	11,9	72,6	3,2
Т 2	7,22	-	0,031	0,030	0,033	<1,0	<1,0	72,1	65,7	71,6	3,4
Т 3	7,25	-	0,032	0,029	0,040	<1,0	<1,0	50,9	39,5	61,5	3,0
Т 4	7,41	-	0,051	0,044	0,035	<1,0	<1,0	42,6	41,1	96,6	3,1
Т 5	7,41	-	0,024	0,029	0,021	<1,0	<1,0	42,4	20,6	41,6	4,1
Т 6	7,65	-	0,052	0,021	0,040	<1,0	<1,0	115,6	69,7	53,7	3,6
Т 7	7,49	-	0,051	0,043	0,055	<1,0	<1,0	62,9	21,5	51,6	3,2
Т 8	7,55	-	0,049	0,033	0,052	<1,0	<1,0	52,4	32,6	71,6	3,9

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Территория месторождения «50 лет Октября» находится в степной зоне в подзоне сухих разнозлаковых степей. Для этой зоны характерно господство ксерофитных дерновинных злаков – ковылей и типчака, с участием полыней, разнотравья и степного кустарника – таволги городчатой и зверобоелистной.

Несмотря на значительное разнообразие встречающихся растений, доминантами в травостоях является небольшое число видов, относящихся, в основном, к дерновинным злакам и полукустарникам. Среди дерновинных злаков на каштановых почвах преобладают ковыль волосатик (тырса), ковыль сарептский (тырсик), ковыль Лессинга (ковылок), овсяница бороздчатая (типчак). Из полукустарников – это, главным образом, полыни Лерховская, узкодольчатая, черная, кустарниковая, селитряная.

Наиболее широко распространенные волосатиковоковыльные, разноковыльные и типчаковые степи используются в качестве пастбищ весной, летом и осенью. Изредка они выкашиваются, давая корм хорошего качества, но вследствие того, что местами травостой низок и изрежен, продуктивность их невелика. В результате усиленного выпаса скота на значительных участках наблюдается выпадение злаков из травостоя.

Характерной чертой растительности региона является его значительная закустаренность степными кустарниками, главным образом, таволгой.

Среди степной растительности равнин небольшими участками встречаются луга. Они приурочены к местам, где есть дополнительное увлажнение – долины ручьев, понижения равнин. 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.

На территории месторождения могут встречаться редкие виды растений, занесенные в Красную книгу Казахстана: василек Талиева, наголовatka мугоджарская из семейства сложноцветных и люцерна Комарова из семейства бобовых.

Основная площадь сельхозугодий приходится на пашни и пастбища.

В районе размещения месторождения в период его освоения были проведены геологические и вскрышные работы. В местах проведения добычных работ на карьере, на существующих отвалах пород почвенный покров уже нарушен.

7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

По происхождению и характеру действия факторы среды обитания растений подразделяются на абиотические (элементы неорганической, или неживой, природы), биотические (формы воздействия живых организмов друг на друга) и антропогенные (все формы деятельности человека, оказывающие влияние на живую природу).

Абиотические факторы – это факторы неживой природы, прямо или косвенно воздействующие на живые организмы. К абиотическим факторам относят:

– физические, или климатические (свет, температура воздуха и воды, влажность воздуха и почвы, ветер);

– эдафические или почвенно-грунтовые (механический состав почв, их химические и физические свойства);

– топографические или орографические (особенности рельефа местности);

– химические (соленость воды, газовый состав воды и воздуха, pH почвы и воды и др.).

Биотические факторы – формы воздействия живых организмов друг на друга (типы отношений между организмами).

Антропогенные факторы – формы деятельности человеческого общества, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни.

Выделение антропогенных факторов в отдельную группу обусловлено тем, что в настоящее время судьба растительного покрова Земли и всех ныне существующих видов организмов практически находится в руках человеческого общества.

В зависимости от последствий воздействия антропогенные факторы делят на положительные – факторы, которые улучшают жизнь организмов или увеличивают их численность (посадка растений, охрана окружающей среды и т. д.); отрицательные – факторы, которые ухудшают жизнь организмов или снижают их численность (вырубка деревьев, разрушение местообитаний и т.д.).

Учитывая, что намечаемая деятельность носит преемственный характер к уже осуществляемой деятельности по месторождению «50 лет Октября», прогнозируется, что формы негативного воздействия на растительный мир по отношению к существующему положению не изменятся.

7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

На территории месторождения «50 лет Октября» воздействие на растительный мир может выражаться посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Химическое воздействие на растительный покров может происходить из-за осаждения 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 подземной техники и автотранспорта.

Пути загрязнения растительного покрова включают аккумуляцию растительностью загрязняющих веществ, в частности тяжелых металлов из почв в количествах, превышающих ПДУ для растительности.

Одновременно, при правильно организованном техническом обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами – загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

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***.

7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено ввиду того, что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния намечаемой деятельности на растительность в преемственности к существующему положению, предполагается локальной и не выходящей за границы земельного отвода.

7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

7.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры

В рамках намечаемой деятельности сохранение растительных сообществ не рассматривается ввиду отсутствия прямого негативного воздействия на них.

Осуществление деятельности оказывает влияние на окружающую среду только в пределах земельного отвода, вызывая замену естественных растительных сообществ на сорно-рудериальные. Захламление прилегающей территории исключено, т.к. на объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры, площадки) для сбора мусора и отходов производства. На прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не может оказывать негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия.

Рекомендации по сохранению растительных сообществ:

– сведение к минимуму количества вновь прокладываемых грунтовых дорог;

– недопущение расширения дорожного полотна;

– осуществление профилактических мероприятий, способствующих прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;

– осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков;

– рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при ведении работ. Расположение объектов на площадке должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;

– строгое соблюдение технологии ведения работ;

– соблюдение правил по технике безопасности;

– использование при проведении работ технически исправного, экологически безопасного оборудования и техники;

– использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;

– исключение возможности попадания отходов в почвы в местах их хранения.

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

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем, и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;

2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;

3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;

4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

Использование растительности и представителей животного мира, использования невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов в ходе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

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.

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности. Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

– воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

а) не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

б) не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

в) не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая:

состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

г) не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, осуществляемых в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

д) не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

е) не приведет к следующим последствиям:

– к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;

– к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

– к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

– к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;

– к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

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

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

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, которая в период размножения использует лишь временные водоемы. Устойчивость этой жабы сухим местам обитания определяет ее повсеместное распространение.

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.

В период миграций (апрель-май, сентябрь-октябрь) численность птиц возрастает. Причем здесь встречаются как типичные обитатели степей, так и птицы древесно-кустарниковых насаждений и околоводные (особенно в весенний период). Особое место в период весенней миграции представляют временные водоемы в понижениях рельефа и вдоль отвалов. В зависимости от обводненности территории птицы могут задерживаться здесь до конца мая-начала июля (кулики, чайки и др.). Основные пути миграций водоплавающих и околоводных птиц проходят в стороне от месторождения – в поймах рек Илек и Эмбы.

Фауна млекопитающих региона довольна 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. В этой группе по численности доминирует лесная мышь, обычными на степных участках являются малый и желтый суслики, а в поймах – обыкновенный хомяк.

8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Особое место в регионе занимают охотничье промысловые виды 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 РК», на территории Хромтауского района Актюбинской области, где

расположен участок проектирования, встречаются охотничьи виды диких животных, в том числе: волк, лиса, корсак, хорь, барсук, заяц, кабан, сибирская косуля и птицы: утка, гусь, лысуха и куропатка. В осенне-весенний период является районом миграции перелетных птиц: лебедь кликун и серый журавль и др. (Приложение Н). Территория района является арелом обитания видов птиц, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан: обитают стрепет, степной орёл, журавль красавка, филин. (Приложения Н и В).

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

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

К природным факторам относятся, климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д. Влияние изменения природных условий сказывается на численности и видовом разнообразии животных. Одни животные вытесняются, и гибнут, а для других складываются благоприятные условия.

Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. В результате происходит изменение трофических связей, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

В результате воздействия антропогенных факторов на природные процессы, происходят непрерывно протекающие в зооценозе экосистемы следующие изменения, главным образом связанные с условием среды обитания:

– изменение кормовой базы и трофических связей в зооценозах;

– изменение численности и видового состава;

– изменение существующих мест обитания.

Прекращение воздействия в зависимости от его интенсивности, масштабности и обратимости может привести к восстановлению исходных условий или изменению структуры всего комплекса.

Учитывая, что намечаемая деятельность носит преемственный характер к уже осуществляемой деятельности по месторождению «50 лет Октября», прогнозируется, что формы негативного воздействия на животный мир по отношению к существующему положению не изменятся.

Неблагоприятное воздействие на животный мир может выражаться в виде загрязнения мест обитания и кормовой базы.

Немаловажную роль во влиянии на состояние животного мира играет фактор внешнего шума (фактор беспокойства). 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.

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

8.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта исключены.

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

Для предотвращения негативного воздействия на животный мир рекомендуются следующие природоохранные мероприятия:

– защита окружающей воздушной среды;

– защита поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;

– ограждение всех возможных технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;

– осуществление движения автотранспорта только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;

– строгое запрещение кормления диких животных персоналом;

– проведение инструктажа персонала о недопустимости охоты на животных;

– строгое соблюдение технологии;

– запрещение браконьерства и любых видов охоты;

– использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;

– проведение работ по восстановлению деградированных земель.

Согласно Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» [67] при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности, необходимо предусматривать и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для этих целей проектом предусмотрен ряд мероприятий:

– не допускаются любые действия, которые могут привести к гибели сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира;

– инструктаж персонала о недопустимости охоты на животный мир, уничтожение пресмыкающихся;

– запрещение кормления и приманки диких животных и их изъятие;

– запрещение любого вида охоты и браконьерства;

– запрещено внедорожное перемещение транспорта;

– запрещается уничтожение животных, разрушение их гнёзд, нор, жилищ;

– поддержание в чистоте территории промплощадки и прилегающих площадей, отходы производства захоранивать на отвалах;

– обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления производственной деятельности;

– уничтожение растительности и иные действия, ухудшающие условия среды обитания животных;

– обеспечение соответствия используемой техники экологическим требованиям (по токсичности отработанных газов, по шумовым характеристикам);

– недопущение проливов нефтепродуктов и других реагентов, а в случае их возникновения оперативная ликвидация;

– запрещается под кроной деревьев складировать материалы и ставить машины, технику.

Для сохранения объектов животного мира, занесённых в Красную книгу РК, предусматриваются следующие мероприятия:

– все мероприятия, указанные выше;

– не допускать любые действия, которые могут привести к гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения животных;

– не допускать любые действия, которые могут привести к сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;

– по согласованию с госорганом возможна организация переноса гнезд в сходные условия (с привлечением специалистов – орнитологов) с последующим установлением охранной зоны и мониторингом;

– мониторинг обнаруженных редких и находящихся под угрозой исчезновения видов птиц;

– проведение инструктажа с персоналом, определение четких запретов (запрещается охота, провоз оружия и собак);

– соблюдение мер противопожарной безопасности;

– ознакомление сотрудников с предполагаемыми видами животного мира, местообитание которых возможно на территории проведения работ (за границами земельного отвода). На территории площадки временного размещения бытовых и административных помещений организовать информационный стенд с видами птиц и животных, занесенных в Красную книгу РК;

– юридические и физические лица, виновные в незаконной добыче (сборе) или уничтожении, а также в незаконном вывозе, скупке, продаже, пересылке и хранении видов фауны и флоры, внесенных в Красные книги, несут административную, уголовную и иную ответственность, предусмотренную действующим законодательством РК. Причиненный ущерб взыскивается в установленном законом порядке по соответствующим таксам;

– проведение мероприятия по защите растительного и животного мира,

– проведение совместных акций по природоохранным мероприятиям по защите животного и растительного мира;

– нарушение законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Для сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира занесённых в Красную книгу Республики Казахстан предусмотрены мероприятия, которые в том числе включают перенос гнезд в сходные условия с последующим установлением охранной зоны и мониторингом. Перенос гнезда подразумевает установку гнездовой платформы для облегчения строительства нового гнезда. Гнездовая платформа устанавливается заранее, желательно в летний период, тогда, когда птицы гнездятся еще в своем гнезде, которое должно пойти под «снос», чтобы они

присмотрелись к ней, знали о его существовании. Само гнездо может убираться только в зимний период, когда птиц нет на гнездовой территории.

В целом, при строгом выполнении всех проектных решений и рекомендуемых мероприятий воздействие на животный и растительный мир можно оценить, как допустимое.

Предприятие в целях пропаганды будет организовывать, и каждый год проводит конкурсы, информировать население по защите окружающей среды.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Ландшафт – природный географический комплекс, в котором все основные компоненты (верхние горизонты литосферы, рельеф, климат, воды, почвы, биота) находятся в сложном взаимодействии, образуя однородную по условиям развития единую систему.

Каждый ландшафт развивается как целостное природное образование, сформированное в результате взаимодействия между образующими его структуру природными компонентами. Региональные физико-географические районы, округа, провинции, области, страны - формируются в результате влияния факторов с более широким радиусом действия: неравномерного (по широте) распределения солнечной радиации и тектонических движений, создающих многообразие форм рельефа.

На территории Хромтауского района в основном распространены равнинные формы рельефа, лишь южная часть представляет собой северные участки Мугоджарских гор со средней высотой 400 м над уровнем моря с абсолютными высотами г. Шукыртау (462 м), который находится в 23 км юго-западнее населенного пункта Амангельды и г. Байментау (456 м), находящийся в 38 км южнее населенного пункта Шиликсай. Мугоджарам присущ ландшафт степной зоны.

Южная оконечность Уральских гор, состоящая (в геологическом отношении) из Мугоджарских гор и Орь-Илекской возвышенности, представляет собой единственный район Западного Казахстана, где на поверхность выходят древние метаморфические образования докембрия, осадочные и магматические породы палеозоя, от кембрия до перми включительно. Орь-Илекская возвышенность занимает среднюю часть междуречья Илека и Ори и является водоразделом между притоками этих рек. Центральная часть возвышенности представляет собой высокую степную равнину (плато) с абсолютными высотами 350-500 м, постепенно понижающуюся в направлении с севера на юг. Для данного участка возвышенности характерно сочетание трех пейзажеобразующих факторов, выраженных в определенной степени: расчлененность рельефа, обводненность и залесененность территории. Западные и некоторые другие участки Орь-Илекской возвышенности характеризуются выраженностью грядового рельефа и наличием типичного карстового ландшафта.

В период проведения горнодобывающих работ неизбежна трансформация ландшафта, которая будет исправлена в период дальнейшей ликвидации объекта и рекультивации.

В районе месторождения «50 лет Октября» естественно-природные ландшафты в результате производственной деятельности претерпели значительные изменения с преобразованием их в природно-техногенные.

В результате реализации намечаемой деятельности произойдет незначительное преобразование компонентов ландшафта (почвы и земли, растительный и животный мир). После окончания эксплуатации объектов, участки подлежат обязательному восстановлению – рекультивации. Необратимых изменений ландшафта не произойдет.

Воздействие проектируемых объектов на основные компоненты ландшафта несущественное.

Воздействие проектируемых объектов на все основные компоненты ландшафта, а также меры, направленные на предотвращение и минимизацию негативных воздействий, представлены в пунктах 1.6, 2.4.8.3, 6.4 разделов 1,2,6.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Рассматриваемые объекты проектирования размещаются на территории действующего месторождения «50 лет октября» расположенного на территории Хромтауского района, Актюбинской области Республики Казахстан, в границах существующего земельного отвода (Приложение П).

Хромтауский район расположен в Актюбинской области, образован в 1935 году. Граничит с Оренбургской областью Российской Федерации. Территория района занимает 12,9 тыс. км^2. Административным центром является город Хромтау. Город Хромтау образован в 1940 году как рабочий посёлок при Донском горно-обогатительном комбинате, а в 1967 году получил статус города.

Актюбинская область образована в марте 1932 года, областным центром является город Актобе. Город был основан в 1869 году, на склоне холма в урочище при слиянии рек Каргалы и Илек, отсюда пошло его название, которое по-казахски означает «белый холм».

Регион расположен в северо-западной части Республики Казахстан, граничит: на западе - с Западно-Казахстанской, Атырауской и Мангистауской областями; на востоке – с Костанайской, Карагандинской и Кзылординской областями; на севере – с Оренбургской областью Российской Федерации; на юге – с Каракалпакской автономной областью Республики Узбекистан. Областной центр - г. Актобе.

В состав Актюбинской 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 Актюбинской области на 1 сентября 2024 года составила 946,8 тыс. человек, в том числе 713 тыс. человек (75,3 %) – городских, 233,8 тыс. человек (24,7 %) – сельских жителей.

Хромтауский район расположен в Актюбинской области, образован в 1935 году. Граничит с Оренбургской областью Российской Федерации. Территория района занимает 12,9 тыс. км^2. Административным центром является город Хромтау. Ближайшими населенными пунктами являются поселки Майтобе, Булат, Коктау.

Хромтауский район состоит из 14 сельских округов, 1 городской администрации и 27 сел. Численность населения района на начало 2024 года составила 46,6 тыс. человек, в том числе городского – 30,3 тыс. человек (65,0 %), сельского – 16,3 тыс. человек (35 %).

Хромтау – город в Казахстане, административный центр Хромтауского района Актюбинской области. Образован в 1940 году как рабочий посёлок при Донском горно-обогатительном комбинате, а в 1967 году получил статус города.

Месторождение географически расположено в Северных Мугоджарах, на границе с Южным Уралом на правом берегу р. Орь в районе среднего ее течения.

Актюбинская область одна из наиболее значительных индустриальных областей Республики. В Актюбинской области сочетаются крупная промышленность (горнодобывающая, химическая, машиностроительная и по переработке сельскохозяйственного сырья) и сельское хозяйство.

Вблизи и южнее месторождения «50 лет Октября» разведаны другие медно-колчеданные месторождения: «Приорское», «Весенне-Аралчинское», «Лиманное» и «Кундызды».

Промышленное производство. Объем промышленного производства в январе-сентябре 2024 г. составил 1932342,8 млн. тенге в действующих ценах, что на 6,1 % больше, чем в январе-сентябре 2023 года.

В горнодобывающей промышленности объемы производства выросли на 1,4 %, в обрабатывающей промышленности - на 12,5 %, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - на 6,8 %. В водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений снижение – на 18,1 %.

Строительство. Объем строительных работ (услуг) составил 249174,9 млн. тенге, или 111,4 % к январю-сентябрю 2023 года.

В январе-сентябре 2024 года общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 8,7 % и составила 599,5 тыс. кв. м, из них в индивидуальных жилых домах – на 29,9 % (302,6 тыс. кв. м.). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию многоквартирных жилых домов увеличилась – на 30,6 % (293 тыс. кв. м.).

Сельское хозяйство. Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-сентябре 2024 года составил 261040,3 млн. тенге, или 101 % к январю-сентябрю 2023 года.

Демография. Численность населения Актюбинской области на 1 сентября 2024 года составила 946,8 тыс. человек, в том числе 713 тыс. человек (75,3 %) – городских, 233,8 тыс. человек (24,7 %) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-августе 2024 года составил 8343 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 8947 человека).

За январь-август 2024 года число родившихся составило 12186 человека (на 4,9 % меньше чем в январе-августе 2023 года), число умерших составило 3843 человека (на 0,5 % меньше чем в январе-августе 2023 года).

Сальдо миграции отрицательное и составило -881 человек (в январе-августе 2023 года – -1176 человек), в том числе во внешней миграции – положительное сальдо 378 человека (-1), во внутренней – -1259 человек (-1175).

Уровень жизни. В Актюбинской области среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), во II квартале 2024 года составила 370538 тенге, прирост к II кварталу 2023 года составил 14 %.

Индекс реальной заработной платы во II квартале 2024 года составил 105,3 %.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке во II квартале 2024 года составили 181370 тенге, что на 12,6 % выше, чем во II квартале 2023 года, темп роста реальных денежных доходов за указанный период – 4 %.

Занятость населения. Численность безработных во II квартале 2024 года составила 22,8 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,7 % к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 октября 2024 года составила 13216 человек, или 2,7 % к численности рабочей силы.

Статистика предприятий. Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 октября 2024 года составило 19649 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,2 % в том числе 19267 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 15020 единиц, среди которых 14640 единицы – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 16773 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,3 %.

Уровень цен. Объем валового регионального продукта за январь-июнь 2024 года составил в текущих ценах 2291102,2 млн. тенге. По сравнению с январем-мартом 2023 года реальный ВРП увеличился на 7,8 %. В структуре ВРП доля производства товаров составила 44,8 %, услуг –55,2 %.

Индекс потребительских цен в сентябре 2024 года по сравнению декабрем 2023 года составил 106,2 %.

Цены на продовольственные товары выросли на 2,9 %, непродовольственные товары – на 4,8 %, платные услуги для населения – на 12,6 %.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в сентябре 2024 года по сравнению с декабрем 2023 года повысились на 4,7 %.

Инвестиции. Объем инвестиций в основной капитал в январе-сентябре 2024 года составил 575355,4 млн. тенге, или 87,1 % к январю-сентябрю 2023 года.

Торговля. Объем розничной торговли в январе-сентябре 2024 года составил 543491,9 млн. тенге, или на 4,4 % больше соответствующего периода 2023 года.

Объем оптовой торговли в январе-сентябрь 2024 года составил 1067089,9 млн. тенге, и больше 19,8 % к соответствующему периоду 2023 года.

По предварительным данным в январе-августе 2024 года взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 1127,1 млн. долларов США и по сравнению с январем-августом 2023 года увеличилась на 20,1 %, в том числе экспорт – 421,9 млн. долларов США (на 2,3 % больше), импорт – 705,2 млн. долларов США (на 34 % больше).

Транспорт и связь. В Актюбинской области объем грузооборота в январе-сентябре 2024 года составил 31269,6 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 92,5 % к январю-сентябрю 2023 года.

Объем пассажирооборота – 2630,2 млн. пкм, или 102,4 % к январю-сентябрю 2023 года.

Культурное развитие. На 1 января 2024 года в Актюбинской области сеть организаций культуры и искусства составила 476 единиц, из них: 236– библиотек; 21 – музеев; 2 – кинотеатра; 2 – театра; 12 – парков; 202 – культурно-досуговых организации; 1 - концертная организация.

Образование. В 2022-2023 гг. в Актюбинской области функционировало: общеобразовательных школ – 424 ед.; организаций высшего образования – 5 ед.; ТИПО – 39 ед.; детские сады – 575 ед.

Здравоохранение. В 2023 году в Актюбинской области медицинскую помощь населению оказывали: 42 больничных организации, 2 медико-социальных учреждения.

В медицинских организациях области работали 4545 врачей всех специальностей и 9513 человек среднего медицинского персонала.

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

В процессе эксплуатации проектируемого объекта были созданы рабочие места, что привело к снижению безработицы среди местного населения и жителей близлежащих районов. Данный положительный эффект будет нарастать по мере развития рассматриваемого объекта.

Месторождение «50 лет Октября» будет функционировать и обеспечит рабочими местами в течение определенного количества лет. Далее, по мере отработки запасов ископаемых, его мощность будет сокращаться, и соответственно, будет сокращено количество рабочих мест.

К неблагоприятным социальным последствиям в будущем, можно отнести завершение эксплуатации месторождения, что приведет к потере работы и дохода местных жителей, работающих на рассматриваемом предприятии.

Списочная численность трудящихся рудника определенная, исходя из режима работы и нормам по обслуживанию оборудования, составит 606 человек (максимально на 2034 год), в том числе 525 человек рабочих, 81 человек ИТР.

Предусматривается максимальное использование трудовых ресурсов из местного населения Хромтауского района.

10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Согласно проведённой процедуре обоснования нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены качественные и количественные значения данных параметров, которые не окажут существенного дополнительного влияния на регионально-территориальное природопользование.

Условия регионально-территориального природопользования в период намечаемых работ изменятся незначительно и будут находиться в пределах допустимых норм.

10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Проектные решения не окажут негативного воздействия на условия проживания населения.

Проведение промышленной добычи на месторождении «50 лет Октября» будет оказывать положительный эффект в первую очередь на местном и областном уровне воздействий:

– увеличение первичной и вторичной занятости местного населения (обслуживающий персонал производственных объектов), что приводит к увеличению доходов населения и росту благосостояния, а также к сокращению безработицы;

– рост бюджетных поступлений за счет прямых налогов, платежей, отчислений с предприятия и отчислений подоходного налога работников, прямо или косвенно занятых его обслуживанием, экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на развитие системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения.

Район относится к интенсивно освоенному, с развитой сетью железных и автомобильных дорог, линий электропередач и других коммуникаций.

Возможные негативные последствия при эксплуатации подземного рудника на месторождении «50 лет Октября» могут проявиться лишь от загрязнения окружающей среды.

Достигнутый рост социально-экономических условий района будет поддерживаться в течение всего срока эксплуатации месторождения «50 лет Октября» и не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия жизни населения.

Реально взвешивая имеющийся природно-ресурсный потенциал района, уровень и эффективность его использования и конечный результат от успешной деятельности предприятия, следует признать, что он значительно превышает все затраты и потери.

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду оценивается как вполне допустимое при, несомненно, крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, добычи полиметаллических руд, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

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

Изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности предусматривается в пределах допустимого.

Соблюдение норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Воздействие намечаемой деятельности ограничено площадкой проведения работ.

Согласно письму № 03-04-21-12/5219 от 13.04.2022 года филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Актюбинской области», отсутствует информация по земельным участкам сибиреязвенных захоронений и типовых скотомогильников в границах объекта «Строительство объектов промплощадки подземного рудника «50 лет Октября», на территории Коктауского сельского округа Хромтауского района Актюбинской области (Приложение Р).

10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта: выявление и изучение заинтересованных сторон, консультации с заинтересованными сторонами, переговоры, процедуры урегулирования конфликтов, отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

– конкуренция за рабочие места;

– диспропорции в оплате труда в разных отраслях;

– внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;

– преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;

– несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;

– опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

11.1 Ценность природных комплексов, устойчивость выделенных комплексов к воздействию намечаемой деятельности

В непосредственной близости от месторождения «50 лет Октября» охраняемые участки, исторические и археологические памятники и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Нет водопадов, озер, ценных пород деревьев, зон отдыха, водозаборов.

Сотрудниками ТОО «Archaeology-KZ» в июне-июле 2022 г. проводилось обследование территории действующего месторождения «50 лет Октября» Хромтауского района Актюбинской области Республики Казахстан.

Обследование проводилось на основании договора № КТ-174-1/22 от 23 июня 2022 года о проведении экспертных археологических исследований по выявлению объектов историко-культурного наследия объектов поверхности подземного рудника «50 лет Октября» ТОО «Коппер Текнолоджи».

Согласно Экспертному заключению Научной археолого-этнографической экспертизы обследования территории месторождения «50лет Октября» Хромтауского района Актюбинской области Республики Казахстан (Приложение С), по результатам обследования участка, путем пешего обхода и осмотра шести участков - Комплекса ствола «Клетевой», Бетонозакладочного комплекса, Бытового здания с ламповой, Площадки водопроводных сооружений, Отвала вмещающих пород от подземного рудника и отвала ПСП, так и прилегающих территорий памятников археологии и этнографии не было обнаружено. Но, инфраструктура разрастающегося карьера постепенно приближается к кургану Коктау II. Данную ситуацию необходимо учитывать при расширении площади разработок в восточном направлении.

Согласно «Отчету о результатах археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия на территории объектов поверхности подземного рудника «50 лет Октября» ТОО «Коппер Текнолоджи»» [68], наиболее близко к месторождению «50 лет Октября» находятся следующие археологические объекты – Коктау I и Коктау II.

Коктау I - Курганный могильник из двух земляных курганов, расположены в 400 м. справа от грейдерной дороги с поселка Майтобе в Коктау и в 3 км к северо-западу от поселка Коктау. Их размеры: Курган № 1 – 0,8×24 м., на вершине установлен геодезический знак, край кургана окружают прерывистые рвы, курган № 2 – 0,5×16 м. окружен кольцевым рвом. Памятник выявлен

археологической экспедицией Центра истории, этнографии и археологии Актюбинской области летом 2007 г. Данные JPSN 50°30, 927′ E 059° 04, 605′ h323 м.

Схема расположения могильника Коктау I относительно месторождения «50 лет Октября» представлена на рисунке 8.

Коктау II - Земляной уплощенный одиночный курган размерами 1,5×24 м. Расположен вдоль железнодорожной ветки Актобе-Астана в 12 км. к юго-востоку от п. Коктау. На вершине кургана установлен геодезический знак. Памятник эпохи раннего железа. Памятник выявлен археологической экспедицией Центра истории, этнографии и археологии Актюбинской области летом 2007 г. Данные JPSN 50°21, 843′ E 059° 08, 280′ h309 м.

Схема расположения кургана Коктау II относительно месторождения «50 лет Октября» представлена на рисунке 9.



Рисунок 8 – Схема расположения могильника Коктау I относительно месторождения «50 лет Октября»



Рисунок 9 – Схема расположения кургана Коктау II относительно месторождения «50 лет Октября»

Кроме того, в районе карьера и рудника так же находятся следующие объекты:

Коктау III - Каменно-земляной уплощенный одиночный курган размерами 0,4×10 м. Расположен в 4 км. к востоку от п. Коктау и в 2 км от действующего карьера, на вершине холма пересеченной полевой дорогой. Памятник выявлен археологической экспедицией Центра истории, этнографии и археологии Актюбинской области летом 2007 г. Данные JPSN 50°28, 356′ E 059° 08, 516′ h288 м.

Коктау IV - Земляной уплощенный одиночный курган размерами 0,3×14 м. Расположен в 17 км. к северо-востоку от п. Коктау вдоль полевой дороги. Памятник выявлен археологической экспедицией Центра истории, этнографии и археологии Актюбинской области летом 2007 г. Данные JPSN 50°31, 489′ E 059° 18, 514′ h337 м.

Коктау V - Могильник из двух каменно-земляных полусферических курганов. Расположен в 18 км к северо-востоку от поселка Коктау вдоль полевой дороги. Размеры курганов: курган № 1 – 0,6×26 м. и курган № 2 – 0,4×20 м. окружен кольцевым рвом. Памятник выявлен археологической экспедицией Центра истории, этнографии и археологии Актюбинской области летом 2007 г. Данные JPSN 50°32, 705′ E 059° 19, 109′ h335 м.

Рекомендуется при проведении устроительных и установочных работ (например – при рытье котлованов, траншей, прокладка вспомогательных подъездных путей, выбор грунта, установки ограждения и так далее) соблюдать бдительность и осторожность. В случае обнаружения древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, действовать согласно Инструкции по проведению мероприятий в случае выявления предметов представляющих историко-культурную ценность в ходе освоения территорий.

Согласно письму № ЗТ-2022-01664356 от 05.05.2022 года Актюбинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира (Приложение В), на участке действующего месторождения «50 лет Октября» ТОО «Коппер Текнолоджи» по предоставленным географическим координатам в соответствии с ответом РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» точки участка находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

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

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий (статья 66, п. 1 Экологического Кодекса Республики Казахстан):

– прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;

– косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;

– кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

Оценка возможных воздействий на природную среду, образующихся в результате осуществления проекта, является важной стадией процесса ОВОС. Целью оценки является определение экологических изменений, которые могут возникнуть в результате намечаемой деятельности и оценить значимость данных изменений.

Данный раздел выполнен в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» [69]. Полученные с

применением данной Методики результаты используются для:

– определения значимости возможных отрицательных воздействий на природную среду, а также положительных и отрицательных воздействий на социально-экономическую среду в категориях пространства, времени и интенсивности, что позволяет судить о фактическом (или потенциально возможном) воздействии на окружающую среду в целом и принимать решения об их приемлемости;

– определения значимости не только прямых воздействий, но также косвенных и кумулятивных воздействий, а также трансграничных воздействий от объектов, расположенных на территории Республики Казахстан;

– использования при подготовке оценки воздействия для малых и крупных промышленных объектов, линейных сооружений, а также проектов, реализация которых связана как по отдельности, так и совместно, с работами на море и на суше;

– анализа воздействий альтернативных вариантов реализации конкретного проекта.

Оценка воздействий проводится по отдельным компонентам природной среды. В качестве важнейших экосистем и компонентов среды оцениваются воздействия на:

– почву и недра;

– поверхностные и подземные воды;

– качество воздуха;

– биологические ресурсы;

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

– пространственный масштаб;

– временный масштаб;

– интенсивность.

При большинстве оценок воздействий на природную среду трудно определить количественное значение экологических изменений. Предлагаемая методология является полуколичественной оценкой, основанной на баллах. Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов в области охраны окружающей среды.

Определение *пространственного масштаба* воздействий проводится на анализе технических решений и на основании экспертных оценок с использованием 4 категорий по градациям и баллам, представленным в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Шкала оценки пространственного масштаба воздействия

Градация	**Пространственные границы воздействия (км^2 или км)**		**Балл**
Локальное воздействие	Площадь воздействия до 1 км ^{2}	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	Площадь воздействия до 10 км ^{2}	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное (территориальное) воздействие	Площадь воздействия от 10 до 100 км ^{2}	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	Площадь воздействия более 100 км ^{2}	Воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

Разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры географических образований, используемых для ландшафтной дифференциации территорий суши, площади наиболее крупных административных образований и т.п.

Определение *временного масштаба* воздействий на отдельные компоненты природной среды проводится на основании технического анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок с использованием градаций и баллов, представленных в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Шкала оценки временного воздействия

Градация	**Временной масштаб воздействия**	**Балл**
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействие наблюдается от 3 лет и более	4

Определение *величины интенсивности* воздействия проводится на основе эколого-токсикологических учений и экспертных суждений и оценивается в баллах (таблица 11.3).

Таблица 11.3 – Шкала величины интенсивности воздействия

Градация	**Описание интенсивности воздействия**	**Балл**
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде, приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и экосистем. Компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексная (интегральная) оценка воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, определяется по трем градациям и представлена в таблице 11.4.

Таблица 11.4 – Определение значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Значимость воздействия	**Определение**
Воздействие низкой значимости **(1-8)**	Негативные изменения в физической среде малозаметны (неразличимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют
Воздействие средней значимости **(9-27)**	Воздействие имеет широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел
Воздействие высокой значимости **(28-64)**	Воздействие имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов

Для определения интегральной оценки воздействия результаты оценок воздействия на компоненты окружающей среды сведены в табличный материал.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия, представлена в таблице 11.5.

Таким образом, выполненная интегральная оценка показывает, что значимость воздействия объектов подземного рудника месторождения «50 лет Октября» на атмосферный воздух, недра и почвенные и земельные ресурсы будет ***средней***, на все остальные элементы биосферы значимость будет ***низкой***.

Таблица 11.5 – Интегральная оценка воздействия на окружающую среду

Компонент окружающей среды	Источник и вид воздействия	Значимость воздействия на окружающую среду				Категория значимости воздействия
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Значимость воздействия в баллах	
1	2	3	4	5	6	7
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от сварочных, буровзрывных, погрузо-разгрузочных и добычных работ, заправки топливозаправщиком подземной техники, а также от работ подземной техники и автотранспорта.	Слабое (2)	Ограниченное (2)	Многолетнее (4)	16	Средняя
	Воздействие шума и вибрации (физических факторов) от технологического оборудования и работающей автотранспортной техники	Слабое (2)	Локальное (1)	Многолетнее (4)	8	Низкая
Результирующая значимость воздействия на атмосферный воздух					**12**	**Средняя**
Подземные воды	Гидрохимическое и гидродинамическое воздействие на подземные воды	Незначительное (1)	Ограниченное (2)	Многолетнее (4)	**8**	**Низкая**

Окончание таблицы 11.5

1	2	3	4	5	6	7
Почвенный покров, земельные ресурсы	Механические воздействия	Слабое (2)	Локальное (1)	Многолетнее (4)	8	Низкая
	Осаждение загрязняющих веществ из атмосферного воздуха	Незначительное (1)	Ограниченное (2)	Многолетнее (4)	8	Низкая
	Появление новых топографических форм, изменение рельефа	Слабое (2)	Ограниченное (2)	Многолетнее (4)	16	Средняя
Результирующая значимость воздействия на почвенный покров					**11**	**Средняя**
Недра	Нарушение недр Физическое присутствие	Слабое (2)	Ограниченное (2)	Многолетнее (4)	**16**	**Средняя**
Растительность	Воздействие загрязняющих веществ через атмосферу и почву	Незначительное (1)	Ограниченное (2)	Многолетнее (4)	**8**	**Низкая**
Животный мир	Употребление растительности, загрязненной в результате воздействия вредных веществ через атмосферу и почву	Незначительное (1)	Ограниченное (2)	Многолетнее (4)	8	Низкая
	Воздействие физических факторов (низкочастотный шум от работающей техники, транспортных средств и оборудования, вибрация, освещение объектов)	Незначительное (1)	Ограниченное (2)	Многолетнее (4)	8	Низкая
Результирующая значимость воздействия на животный мир					**8**	**Низкая**
Результирующая значимость воздействия проектируемых объектов подземного рудника месторождения «50 лет Октября»					**Средняя**	

Для определения значимости воздействия на социально-экономическую среду принята 5–бальная система критериев. Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально-экономической среды определяют соответствующие критерии (таблицы 11.6-11.9).

Таблица 11.6 – Градации пространственных масштабов воздействия

Градация	Критерии	Балл
Нулевое	Воздействие отсутствует	0
Точечное	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	Воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	Воздействие проявляется на территории нескольких областей или республики в целом	5

Таблица 11.7 – Градации временных масштабов воздействия

Градация	Критерии	Балл
Нулевое	Воздействие отсутствует	0
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3 месяцев	1
Средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3 месяцев до 1 года	2
Долговременное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4
Постоянное	Воздействие наблюдается более 5 лет	5

Таблица 11.8– Градация масштабов интенсивности воздействия

Градация	Критерии	Балл
Нулевое	Воздействие отсутствует	0
Незначительное	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существующим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя.	1
Слабое	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах.	2
Умеренное	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3
Значительное	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный итоговый уровень воздействия на конкретный компонент социально-экономической среды.

Таблица 11.9 – Интегрированный итоговый уровень воздействия

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до + 5	Низкое положительное воздействие
от + 6 до + 10	Среднее положительное воздействие
от + 11 до + 15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от – 1 до – 5	Низкое отрицательное воздействие
от – 6 до – 10	Среднее отрицательное воздействие
от – 11 до – 15	Высокое отрицательное воздействие

Полученная интегральная оценка воздействия на социально-экономическую среду (таблица 11.10) 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.

Таблица 11.10 – Интегральная оценка воздействия на социально – экономические условия

Компонент социально-экономической среды	Тип воздействия		Значимость воздействия						Интегральная оценка
	Положительное воздействие	Отрицательное воздействие	Пространственный		Временной		Интенсивность		
			Положительный	Отрицательный	Положительный	Отрицательный	Положительный	Отрицательный	
Трудовая занятость	Рост занятости, приводящий к сокращению безработицы	Отказ в получении работы	+4	-2	+5	-1	+4	-1	**+9 Среднее положительное воздействие**
Здоровье населения	Повышение доходов и уровня жизни населения. Благотворительность	Выбросы в атмосферу	+3	-1	+5	-5	+3	-3	**+2 Низкое положительное воздействие**
Образовательная и научная сфера	Потребность в квалифицированных кадрах	-	+5	-	+5	-	+4	-	**+14 Высокое положительное воздействие**
Демографическая ситуация	Внутренняя миграция населения	-	+5	-	+5	-	+5	-	**+15 Высокое положительное воздействие**
Экономика	Увеличение сборов налогов. Развитие сферы обслуживания	-	+5	-	+5	-	+5	-	**+15 Высокое положительное воздействие**

11.3 Вероятность аварийных ситуаций

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации используется для оценки:

– потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;

– вероятности и возможности реализации таких событий;

– потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

Особое внимание к оценке влияния аварий на окружающую среду объясняется тем, что именно с ними связана максимальная интенсивность негативного техногенного воздействия, а зачастую и степень экологической безопасности проекта в целом. Оценка риска аварий проводится для определения вероятности (или частоты) и степени тяжести последствий аварии для здоровья персонала и населения, а также состояния окружающей среды.

При эксплуатации подземного рудника могут возникнуть различные аварийные ситуации.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Природные факторы. 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.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

Стихийные бедствия – это опасные природные явления или процессы геофизического, геологического, гидрологического, атмосферного и другого происхождения таких масштабов, которые вызывают катастрофические ситуации, характеризующиеся внезапным нарушением жизнедеятельности населения, поражением и уничтожением материальных ценностей, поражением и гибелью людей и животных.

Стихийные бедствия могут возникать как независимо друг от друга, так и во взаимосвязи:

одно из них может повлечь за собой другое. Некоторые из них часто возникают в результате деятельности человека.

Стихийные бедствия делятся на следующие виды:

– отклонения технологических параметров;

– геологические чрезвычайные ситуации (землетрясение, извержение вулкана, сель, оползень, обвал, лавина);

– гидрологические чрезвычайные ситуации (наводнение, цунами, лимнологическая катастрофа);

– пожары (лесной пожар, торфяной пожар);

– движения воздушных масс и/или метеорологические чрезвычайные ситуации (смерч, циклон, метель, град, засуха).

Согласно карте риска подверженности территории Казахстана, природным стихийным бедствиям [70], размещенной на сайте МЧС РК, Актюбинская область наиболее подвержена возникновению паводков с апреля по июнь, сильной жары и засухи, а также селевых потоков с июля по август, снежных буранов, метелей с ноября по март.

На сайте ДЧС Актюбинской области размещен Паспорт безопасности территории Актюбинской области [71], где дано, следующее краткое описание подверженности области чрезвычайным ситуациям природного характера:

– зимний период: снежные метели, бураны, сильные морозы и снегопады, снежные заносы на автомобильных и железнодорожных магистралях;

– весенний период: паводки, наводнения (подтопления), природные пожары;

– летне-осенний период: природные пожары, пыльные бури и ураганы.

Также в Паспорте приведена информация об отсутствии на территории Актюбинской области селе-, оползне-, лавиноопасных участков, мореных (ледниковых озер).

На основе указанных в Паспорте сведений, ниже представлена краткая информация, касающаяся рисков возникновения чрезвычайных ситуаций по Хромтаускому району.

Населенные пункты расположенные в сейсмических зонах отсутствуют.

В Хромтаускрм районе два населенных пункта подвержены подтоплению паводковыми и талыми водами – с. Кудуксай, с. Майтобе. Участок местной автомобильной дороги «Коктау-Майтобе» длиной 2 км относится к паводкоопасным участкам. К зонам возможного затопления от водных объектов в результате прорыва относятся защитная дамба с. Майтобе (500 км^2) и защитная дамба с. Кудуксай (1000 км^2).

На территории района возможен риск возникновения природных пожаров.

Населенные пункты района, где отсутствует государственная противопожарная служба: Абай, Тассай, Акжар, Жазып, Аккудык, Богетсай, Карлау, Дон, Онгар, Коктау, Майтобе, Коктерек, Копа, Тамды, Кудуксай, Ойсылкара, Кызылсу, Сарысай, Никельтау, Тасоткель, Акболак, Актасты, Табантал, Жайлаусай, Коптагай, Тассай, Кокпекти.\

В районе были созданы 26 добровольных противопожарных формирований (ДПФ) и 2 пожарных поста. К мероприятиям, направленным на защиту от лесных (степных) пожаров относятся: патрулирование участков, профилактика в СМИ, установка аншлагов.

При засушливом периоде и суховее возможно возгорание сухостоя, что в свою очередь может перекинуться на степные массивы. Населенные пункты вблизи степных массивов ограждены проселочными дорогами и минерализованными полосами, соответственно угрозы населенным пунктам не представляют.

Во всех сельских округах, кроме села Ойсылкара, Кокпекти, Копа, Карлау, Актсаты для забора воды (пирсы) при тушении лесных (степных) пожаров имеются гидранты. Специально отведенные места для забора воды на реках и водохранилищах не имеются.

Населенные пункты с неблагоприятными санитарно-эпидемиологическими показателями отсутствуют.

Исходя из выше сказанного, в районе намечаемой деятельности имеется вероятность возникновения метелей, снегопадов, пожаров, наводнений и засухи.

Площадки проектируемого комплекса зданий и сооружений расположены вне рудного поля, зоны влияния подземных горных работ. Сейсмичность района месторождения по СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» [6] 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.

Вероятны следующие источники ЧС природного характера:

– снежные заносы и обледенения;

– сильный ветер;

– паводки и половодье;

– лесные и степные пожары;

– особо опасные инфекции, эпизоотии (в том числе патогенный грипп птиц), эпифитотии.

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.

Антропогенные факторы. 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.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории месторождений могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

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

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Согласно ст. 70 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V [72] ведение горных, геологоразведочных, буровых, взрывных работ, работ по добыче полезных ископаемых и переработке минерального сырья, работ в подземных условиях являются признаками опасных производственных объектов.

В соответствии с приложением 1 «Правил идентификации опасных производственных объектов», утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 353 [73] к опасным производственным объектам, ведущим горные работы относятся рудник с подземным способом разработки или шахта в пределах границы горного отвода, которые идентифицируются по признакам ведения горных, геологоразведочных, буровых работ, работ по добыче полезных ископаемых, работ в подземных условиях.

Разработка полезных ископаемых подземным способом включает вскрытие, подготовку к выемке, добычу и транспортирование горной массы в пределах горного отвода.

Технологические опасности возникновения аварийных ситуаций при подземной добыче обусловлены значительными объемами хранения взрывчатых веществ и экстремальными физическими условиями (высокие и низкие температуры, высокие давления, вакуум, циклические изменения давления и температуры, гидравлические удары). Причинами аварий являются:

– технологические нарушения (пожары, взрывы в зданиях; аварии с выбросом, разливом или истечением химических веществ, взрывоопасных и горючих веществ; внезапное обрушение, полное или частичное разрушение (повреждение) зданий, сооружений, технологического оборудования, элементов транспортных коммуникаций, не связанное со взрывом или пожаром):

– отклонения технологических параметров;

– разгерметизация трубопроводов, резервуаров, сосудов, отказ прокладок, сальников вследствие механических повреждений, физического износа, коррозии оборудования;

– отказы средств КИПиА (измерительных приборов, датчиков, блокировок);

– неисправности систем обеспечения: электрической, подачи воздуха или азота, водоснабжения, охлаждения, теплообмена, вентиляции;

– отказ системы административного управления и ошибки эксплуатационного персонала (нарушение требований технологических регламентов, рабочих инструкций, неудовлетворительная организация проведения ремонтных работ, отсутствие надзора за техническим состоянием оборудования, низкая производственная дисциплина);

– внешние события: экстремальные погодные условия, землетрясения, воздействия других аварий, случаи вандализма, диверсии.

Причины опасных событий на объектах добычи можно подразделить на организационные и технические. Анализ результатов расследования технических причин происшедших опасных событий показал, что основными факторами возникновения и развития этих событий являются неудовлетворительное состояние технических устройств, зданий и сооружений, а также несовершенство технологий или конструктивные недостатки. К организационным причинам относятся: нарушение технологии производства работ, неправильная организация производства работ, неэффективность производственного контроля, умышленное отключение средств защиты, сигнализации или связи, низкий уровень знаний требований промышленной безопасности, нарушение производственной дисциплины, неосторожные (несанкционированные) действия исполнителей работ.

Все виды работ в горном деле связаны с особым риском и могут привести к возникновению аварийной ситуации. При подземной добыче руды чрезвычайные ситуации возникают при обвале пластов породы (прорывы, обвалы, разрушение подвесных стен или опор) или неожиданном взрыве взрывчатых веществ.

При решении задач оптимального управления горно-обогатительным комплексом главным является необходимость принятия технических решений, обеспечивающих экологическую безопасность при функционировании производства. Правильная организация технологического процесса позволяет избежать значительных аварийных ситуаций и инцидентов на производстве.

Таким образом, для обеспечения низкой вероятности возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности, на предприятии необходимо строго соблюдать проектные решения, технику безопасности и трудовую дисциплину.

11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

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

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Исходя из анализа исследований, наиболее значительными авариями являются аварии, связанные с воздействием на атмосферный воздух.

Основное воздействие на атмосферный воздух при аварийных ситуациях связано с выбросами загрязняющих веществ, значительная роль в которых принадлежит при возгорании – угарные газы, диоксиды серы и азота. Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и

вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций. Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов. Газы и аэрозоли, выбрасываемые в атмосферу, характеризуются высокой реакционной способностью. Сажа, возникающая при сгорании УВ, сорбирует тяжелые металлы и радионуклиды и при осаждении на поверхность могут загрязнить обширные территории, проникнуть в организм человека через органы дыхания.

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

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

– при разгерметизации емкостей, розливах реагентов, ГСМ и других жидкостей из резервуаров в атмосферу могут выделяться различные загрязняющие вещества, в том числе 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 при розливах реагентов, ГСМ и других жидкостей 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; розливы химреагентов, ГСМ; розливы 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 прорывов на технологическом оборудовании и трубопроводах.

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.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду.

Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса и правил безопасного ведения работ, проведении профилактического осмотра, ремонта оборудования и трубопроводных систем, и осуществлении природоохранных мероприятий.

Одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них. Под сценарием или типом аварии понимается характерный вариант начала и развития аварийного процесса.

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно классифицировать по следующим категориям:

– технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;

– механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением, или износом технологического оборудования или его деталей;

– организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;

– чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в т.ч., на соседних объектах;

– стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, грозы, пыльные бури и т.д.

Оценка риска аварийных ситуаций

Для определения примерных масштабов неблагоприятных последствий в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, Астана, 2010» (далее – Методика) [69] проводится оценка воздействия при аварийных ситуациях (анализ риска).

В соответствии с Международным стандартом ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 [74] процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

– определение (скрининг) опасных производственных процессов (HAZID);

– оценка риска (QRA);

– предложения по устранению или уменьшению степени риска.

Основные задачи этапа идентификации опасностей состоят в выявлении и четком описании всех производственных объектов (процессов), как потенциальных источников опасностей, прогнозе сценариев возникновения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

После выявления опасных факторов, производится оценка проистекающего из них риска. Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском.

Оценка экологического риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки (биоценоза или ландшафта) и механизма взаимодействия между ними.

Оценка аварийного экологического риска включает анализ вероятности (или частоты), анализ последствий и их сочетания. Основные задачи этапа оценки риска связаны с:

– определением частот возникновения инициирующих и всех нежелательных событий;

– оценкой последствий возникновения нежелательных событий;

– обобщением оценок риска.

После составления списка опасностей, которые будут детально анализироваться в дальнейшем, необходимо определить частоту (вероятность) возникновения этих событий. Для этого можно использовать вероятностные оценки отрасли и компании, взятые из соответствующих баз данных, но при этом особое внимание следует обращать на достоверность этой информации. Однако в некоторых ситуациях если исторические данные могут отсутствовать или считаться ненадежными, то в этом случае можно применять методы анализа рисков на основе аналогов технологического процесса.

В соответствии с ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 при оценке рисков можно использовать в частности математическое моделирование. Уровень загрязнения (полученный на основе математического моделирования), возникающего от конкретного события, необходимо сравнивать с известными токсодозами, нормативами загрязнения природной среды, чтобы определить возможные последствия для природной среды.

Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также, как и при безаварийной деятельности (раздел 4.3 Методики). Пространственные и временные масштабы, а также интенсивность воздействия определяются в соответствии с разделами 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3 Методики.

С учетом времени действия аварии определяется динамика снижения воздействия и, в случае совокупного воздействия, определяются средневзвешенные значения. Оценка завершается определением комплексного воздействия и его значимости (Таблица 4.3-4 Методики), разработкой предложений по стратегии ликвидации аварии.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из приведенной матрицы в таблице 11.11.

Таблица 11.11 – Матрица экологического риска для природной среды

Значимость воздействия	Компоненты природной среды	Частота аварий (число случаев в год)					
		$<10^{-6}$	$10^{-6}<$ до $<10^{-4}$	$10^{-4}\leq$ до $<10^{-3}$	$10^{-3}\leq$ до $<10^{-1}$	$10^{-1}<$ до <1	≥ 1
		Практически невозможная (невероятная) авария	Редкая (неправдо-подобная) авария	Мало-вероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария
0-10		Терпимый (низкий) риск					
11-21							
22-32							
33-43				Средний риск – обязательное сокращение воздействия		Неприемлемый (высокий) риск	
44-54							
55-64							

В матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение производственной деятельности предприятия.

Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятностью, возможны в течение срока производственной деятельности.

Уровень тяжести воздействия определяется в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду для каждого из компонентов.

Уровень экологического риска (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

1) низкий – приемлемый риск/воздействие;
2) средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;
3) высокий – риск/воздействие не приемлем.

Анализ вероятности возникновения аварийных ситуаций принят в системе следующих оценок: «практически невозможные аварии – редкие аварии – маловероятные аварии – случайные аварии – вероятные аварии – частые аварии» с учетом наиболее опасных в экологическом

отношении технологических процессов.

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды (без учета воздействия на работающий персонал) при возникновении аварийных ситуаций, представлен в таблице 11.12.

Таблица 11.12 – Суммарная значимость воздействия на компоненты окружающей среды

Компонент окружающей среды	Масштаб воздействия			Суммарная значимость воздействия
	интенсивность воздействия	пространственный	временной	
Атмосферный воздух	Умеренная (3)	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Низкая (3)
Подземные воды	Слабая (2)	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Низкая (2)
Почва	Слабая (2)	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Низкая (2)
Растительность	Слабая (2)	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Низкая (2)
Животный мир	Слабая (2)	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Низкая (2)

Оценка уровня экологического риска для данного сценария аварии приведена в таблице 11.3.

Суммарная значимость воздействия на компоненты окружающей среды оценивается как низкая. Аварийных ситуаций за последние годы на аналогичных предприятиях не случалось. Вероятность их происхождения $\mathbf{10^{-4} \leq P < 10^{-3}}$.

Таблица 11.13 – Оценка уровня экологического риска

Значимость воздействия	Компоненты окружающей среды					$<10^{-6}$	10^{-6} < до $<10^{-4}$	$10^{-4} \leq$ до $<10^{-3}$	$10^{-3} \leq$ до $<10^{-1}$	10^{-1} < до <1	≥ 1
	Атмосферный воздух	Подземные воды	Почва	Растительность	Животный мир	Практически невозможная (невероятная) авария	Редкая (неправдоподобная) авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария
0-10	3	2	2	2	2			+++++			
11-21											
22-32											
33-43											
44-54											
55-64											

При выполнении всех принятых мероприятий будет значительно снижаться вероятность возникновения аварийных ситуаций и, тем самым, связанных с ними последствий негативного воздействия на окружающую среду и здоровье людей.

11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Предупреждение чрезвычайных ситуаций – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение жизни и здоровья людей, снижение размеров материальных потерь в случае их возникновения.

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.

Меры уменьшения вероятности аварий должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации включают в себя:

– меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа);

– меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию.

Меры уменьшения тяжести последствий аварий имеют следующие приоритеты:

– меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта;

– меры, обеспечивающие хорошую организацию, оснащенность и боеготовность противоаварийных служб.

В первую очередь, предприятия должны предпринять меры по предупреждению аварий, таким образом, предотвращая последствия инцидентов и аварийных ситуаций.

Для того чтобы уменьшить риск возникновения аварий необходимо проводить обучение сотрудников предприятия по правилам техники безопасности, инструктаж по безопасному ведению работ, правилам пользования первичными средствами пожаротушения. Управлять машинами и механизмами должны только лица, специально обученные работе на соответствующей машине. Заправку оборудования горюче-смазочными материалами необходимо производить специальными заправочными машинами. На предприятии необходимо проводить противоаварийные и противопожарные тренировки, строго соблюдать правила пожарной безопасности, проверять состояние противопожарной защиты. Для обеспечения пожарной безопасности следует оборудовать пожарные посты с полным набором пожарного инвентаря.

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

Согласно «Правилам проведения расследования и учета аварий и инцидентов на опасных производственных объектах, технического расследования случаев утрат взрывчатых веществ и изделий на их основе» (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 404) [75] в случае возникновения аварийной ситуации на опасном производственном объекте расследование аварий и инцидентов проводится специальной комиссией.

Комиссией устанавливается:

– принятие владельцем опасного производственного объекта неотложных мер по устранению любого воздействия последствий аварии или инцидента;

– соответствие действий всех служб организации в момент возникновения и развития аварии или инцидента согласно плану ликвидации аварий;

– эффективность мероприятий, предусмотренных в плане ликвидации аварий;

– последствия, причиненные аварией или инцидентом, достаточность мер, принятых по устранению последствий аварии или инцидента.

Контроль за реализацией плана мероприятий по ликвидации последствий аварии или инцидента и предотвращению подобных аварий или инцидента осуществляется территориальным подразделением уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

При чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера для защиты работников предприятия, населения и окружающей среды предпринимаются следующие меры:

– своевременное информирование сотрудников предприятия и населения о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, мерах по предотвращению последствий чрезвычайных ситуаций, планах ликвидации последствий инцидентов, аварий, стихийных бедствий;

– обеспечение сотрудников организаций средствами индивидуальной защиты и обучение работников предприятий и населения методам защиты при чрезвычайных ситуациях;

– проведение спасательных, восстановительных и других работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание медицинской помощи, возмещение ущерба, причиненного вследствие инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий.

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

– *Систему оповещения о чрезвычайных ситуациях.* Система оповещения населения о чрезвычайных ситуациях призвана предупредить людей о возникшей или вероятной опасности. Для

этого используются звуковые, световые сигналы, тревожные сообщения также передаются посредством радио и телевидения. Особого внимания требуют системы оповещения при ЧС на предприятии, они отвечают за безопасность большого количества людей. Подобные системы неразрывно связаны с убежищами, которые находятся на территории предприятий, ведь главная их задача – организация эвакуации персонала. Цель оповещения – своевременное информирование руководящего состава, работников предприятий и населения о возникновении непосредственной опасности чрезвычайной ситуации и о необходимости принятия мер и защиты. Для оповещения на предприятии устанавливается локальная система оповещения (ЛСО), которая должна находиться в исправном состоянии.

Система оповещения представляет собой организационно-техническое объединение сил, средств связи и оповещения, сетей вещания, каналов сети связи общего пользования, обеспечивающих доведение информации и сигналов оповещения до органов управления, сил единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и населения.

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.

Оповещение персонала объекта об опасных гидрометеорологических или других явлениях производится диспетчерской службой предприятия, при получении соответствующей информации от гидрометеослужбы или территориального уполномоченного органа в области ЧС Карагандинской области. По сигналу оповещения «Внимание всем» до персонала доводится информация об угрозе возникновения или возникновении ЧС и о порядке действий людей в сложившейся ситуации;

– *Средства и мероприятия по защите людей.* Защита населения при возникновении чрезвычайных ситуаций – это совокупность взаимосвязанных по времени, ресурсам и месту проведения мероприятий, направленных на предотвращение или предельное снижение потерь населения и угрозы его жизни и здоровью от поражающих факторов и воздействий источников чрезвычайных ситуаций.

Основные способы защиты персонала предприятий и населения: укрытие в защитных сооружениях, рассредоточение и эвакуация, использование средств индивидуальной защиты (СИЗ).

К комплексу мероприятий, направленных на защиту населения при возникновении чрезвычайных ситуаций, относят: подготовку населения в области защиты в период чрезвычайных

ситуаций, планирование защиты персонала, объектов и населения, оповещение персонала объектов и населения об угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуаций, выявление и оценку обстановки, организацию радиационного и химического контроля, выбор и осуществление режимов радиационной, химической и биологической защиты, проведение противоэпидемиологических, санитарно-гигиенических и специальных профилактических мероприятий, охрану общественного порядка в зонах чрезвычайных ситуаций, подготовку сил и средств для ликвидации чрезвычайных ситуаций, санитарную обработку людей и обеззараживание различных объектов, проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ.

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.

При ликвидации аварии будет осуществляться:

а) оповещение персонала об угрозе возникновения аварии;

б) вывод персонала из опасной зоны;

в) немедленная эвакуация персонала из зоны действия поражающих факторов;

г) организация срочной медицинской помощи.

– *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.

Правила оказания медицинской помощи в период чрезвычайного положения приведены в приложении к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года

№ ҚР ДСМ-279/2020 «Правила организации оказания медицинской помощи на период введенного чрезвычайного положения в соответствии с Законом Республики Казахстан «О чрезвычайном положении» [76].

Организация медицинской помощи на период введенного чрезвычайного положения осуществляется уполномоченным органом в области здравоохранения, центральными исполнительными органами и иными центральными государственными органами, имеющими военно-медицинские (медицинские) подразделения, местными органами государственного управления здравоохранением областей, городов республиканского значения и столицы, оказание медицинской помощи осуществляется субъектами здравоохранения.

Медицинское обеспечение предприятия осуществляется силами медицинского пункта. Каждый участок оснащается аптечками первой медицинской помощи. В медицинском пункте должна быть оборудована телефонная связь. Пункт медицинской помощи должен быть оснащен специализированным автомобилем.

Первая помощь представляет собой комплекс простейших мероприятий, выполняемых на месте поражения в порядке само- и взаимопомощи, а также личным составом спасательных формирований, санитарных постов и санитарных дружин с использованием табельных и подручных средств. Особенностью первой помощи является острая необходимость ее оказания в первые минуты после травмы на месте обнаружения пострадавшего. После оказания первой медицинской помощи больной или пострадавший в зависимости от состояния доставляется в ближайшее лечебное заведение.

На месторождении «50 лет Октября» для обеспечения надежности и безопасности работы оборудования, поддержания стабильности рабочего процесса, а также безопасности проведения работ и условий труда работающих, предусматривается:

– применение аппаратуры в исполнении, соответствующем рабочей окружающей среде вместе ее размещения;

– заземление аппаратуры автоматизации и щитов управления с соблюдением требуемых норм на величину сопротивления заземления;

– контроль технологических параметров.

Все решения удовлетворяют безопасному ведению работ. Приборы, аппаратура и коммуникации имеют степень защиты, соответствующую нормам и правилам.

При проектировании рабочих мест учтены следующие рекомендации:

– местные шкафы управления расположены в безопасных для работы местах;

– аппаратура управления на местах расположена на максимально удобной от пола высоте;

– средства сигнализации предусматриваются в непосредственной близости от рабочих мест, легкодоступны и находятся в местах максимальной видимости и слышимости.

Предусматривается технологическая и аварийная сигнализация работы оборудования на щитах управления, установленных по месту и в диспетчерском пункте.

На участках с вредными выбросами предусмотрена работа вытяжных вентиляторов, вентилей орошения и пылеуловителей.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера

Мероприятия по защите объектов от опасных природных процессов

Природно-климатические процессы не представляют непосредственной опасности для жизни и здоровья людей на территории проектируемого предприятия, но они могут затруднить или усложнить работу людей и тем самым нанести материальный ущерб предприятию. Для снижения негативных последствий воздействия опасных природных процессов проектом предусмотрено:

– все здания и сооружения выполнены с учетом снеговой и ветровой нагрузок в соответствии с действующими нормами и размещены на надежном основании. Расчёты строительных конструкций выполнены по сертифицированным программам. В зданиях и сооружениях обеспечена доступность осмотра технического состояния строительных конструкций;

– уборка снега с территории объекта будет выполняться механизированным способом с последующим вывозом на снеговые свалки. Для предотвращения травматизма, связанного с гололёдом, в зданиях предусматриваются в зимний период ёмкости с песком для посыпки тротуаров. Дороги посыпаются механизированным способом;

– в зданиях предусмотрены комфортные условия для пребывания людей. Температура воздуха в помещениях, освещение и вентиляция соответствуют требованиям норм;

– для обеспечения безопасности в ЧС проектом в объёме норм предусмотрены эвакуационные пути и аварийное освещение;

– в проекте предусматривается молниезащита зданий и сооружений. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам. В качестве токоотводов максимально используются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций и фундаментов, надежно соединенные с землей.

Система молниезащиты со временем может потерять эффективность из-за коррозии металла, механических повреждений и воздействий молнии. Для поддержания системы молниезащиты в работоспособном состоянии она должна подвергаться регулярной инспекции и испытаниям по соответствующей программе. Техническое обслуживание системы молниезащиты состоит из визуального осмотра и проведения необходимых измерений.

Мониторинг опасных природных процессов

Система мониторинга опасных природных процессов проектом не предусматривается. Оповещение персонала предприятия об опасных природных явлениях осуществляется по системам связи Актюбинской области.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного характера

Мероприятия по предупреждению самовозгорания руды

В связи с тем, что основные типы руд характеризуются средним содержанием пирита от 50 до 85 % и среднее содержание серы в руде составляет от 42 до 45 %, месторождение относится к пожароопасным (II класс – склонным к самовозгоранию). В настоящем ПГР предусматривается безопасное ведение горных работ с выполнением основных противопожарных мероприятий, а именно:

– к проектированию приняты системы разработки с твердеющей закладкой выработанного пространства;

– предусмотрено строительство бетонозакладочного комплекса с учетом годовой производительности рудника по добыче 500 тыс. тонн руды в год;

– при расположении закладочных выработок учтено обеспечение полноты закладки выработанного пространства;

– календарным графиком предусматривается отработка руд за минимально возможный период при максимальной интенсивности отгрузки отбитой руды;

– предусмотрено, перед закладкой, осуществлять выпуск всей руды и начало закладки осуществлять не позднее чем через 10 дней после окончания выпуска руды;

– предусмотрено строгое соблюдение очередности отработки камер;

– предусмотрено осуществление газотемпературного контроля при выпуске руды в горнопроходческих забоях и на исходящей струе воздуха из блока;

– запрещена отработка смежных камер до окончания затвердения закладки и набора его нормативной прочности;

– в случае обрушения камер предусмотрена инъекция обрушенной горной массы цементным раствором, а после инъекции и дозакладки обрушенной камеры должна быть проведена проверка ее прочности.

Мероприятия по предупреждению взрывов сульфидной пыли

В связи со значительным содержанием пиритной серы (более 35 %) выработки, проходимые по руде, являются потенциально опасными по взрывам сульфидной пыли.

Проектом предусматривается ведение горных работ на подземном руднике согласно

«Временной инструкции по мерам безопасности и предупреждению взрывов сульфидной пыли на подземных рудниках, разрабатывающих пиритсодержащие руды» [44] и «Руководства по предупреждению самопроизвольных возгораний и взрывов на основе аммиачной селитры ….» [45] с выполнением следующих мероприятий для повышения безопасности горных работ:

– ведение взрывных работ на руднике проводить только электрическим способом;

– взрывные работы должны производиться в соответствии с утвержденным главным инженером рудника графиком производства взрывных работ в межсменные перерывы при отсутствии людей на пути движения исходящей струи воздуха и на расстоянии не менее 150 м от взрываемого забоя со стороны поступления свежей струи воздуха;

– все рабочие участки, где имеются взрывоопасные выработки, должны не реже одного раза в полугодие проходить инструктаж по мерам профилактики взрывов сульфидной пыли;

– лица технического надзора, связанные с работой в забоях опасных по взрывам пыли, должны обеспечиваться экспресс-анализаторами ГХ и набором индикаторных трубок для определения содержания сернистого газа, окиси углерода и окислов азота;

– допуск работников в подземные выработки осуществляется после проверки состояния выработок ПАСС и восстановления нормальной рудничной атмосферы;

– перед началом взрывных работ необходимо смачивать водой поверхности выработок призабойной зоны на расстоянии 10 м от груди забоя и включать оросители;

– для смыва и подавления пыли при взрывных работах использовать стандартные оросители типа ЭТА-50/60 и дальнобойные оросители типа ДО-1, ДО-2;

– при использовании аммиачноселитернных ВВ, перед зарядкой скважин производить замер температуры воздуха и воды в скважинах с занесением показаний в специальный журнал;

– на обводненных рудных блоках производить отбор проб воды из скважин и проводить химический анализ на определение содержания серной кислоты;

– пребывание аммиачноселитернных ВВ в скважинах (шпурах) не должно превышать 12 часов;

– за скважинами, из которых происходит газовыделение, из неопасной зоны следует организовать визуальное наблюдение с выставлением предупредительных знаков и вызовом отделения ПАСС;

– при зарядке скважин запрещается применение рудной мелочи в качестве забойки и попадание в скважины бумаги или других органических веществ;

– рекомендуется использование гидрозабойки в скважинах (шпурах);

– при вторичном дроблении руды рекомендуется накладные заряды с внешней стороны

покрывать гидропастой или увлажненной глиной.

Мероприятия по повышению устойчивости функционирования объектов и персонала в чрезвычайных ситуациях

Размещение зданий и сооружений на генплане, автомобильные въезды и проезды по территории предприятия выполнены с учетом нормального обслуживания объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Объемно-планировочные решения зданий и сооружений, огнестойкость строительных конструкций приняты с учетом требований противопожарных норм. Из всех помещений и этажей зданий и сооружений имеется нормируемое количество эвакуационных выходов. Все здания и сооружения (конвейерные галереи, перегрузочные узлы, станции натяжения) обеспечены пожарными и эвакуационными лестницами, в том числе и на перепадах высот. В случае возникновения пожара предусматривается его тушение из внутренних и наружных пожарных кранов, и гидрантов.

В соответствии с вышесказанным для обеспечения бесперебойной работы рудника и жизнедеятельности людей проектом предусматриваются следующие мероприятия:

– из подземных горных выработок в качестве запасных выходов используются ствол «Клетевой», оборудованный механическим подъемом для спуска-подъема людей, а также лестничными отделениями, автотранспортный уклон № 1Ю, № 2Ю, № 3Ю с автобусами UtimecMF164PER, находящихся ежесменно на нижних горизонтах ведения горных работ;

– свежий воздух, подаваемый в подземные горные выработки, обеспечивает заданный вентиляционный режим;

– скорость движения воздуха по выработкам соответствует нормативным;

– в холодное время года свежий воздух подогревается до температуры плюс 20°С;

– на руднике предусматривается создание специальной пылегазовентиляционной службы;

– начальники участков и их помощники, горные мастера и механики, работающие в шахте, должны иметь при себе и уметь пользоваться приборами для контроля содержания составных частей шахтного воздуха;

– подземные склады взрывчатых веществ, пункта ремонта самоходного оборудования имеют обособленное проветривание с выводом исходящей струи воздуха в вентиляционные выработки;

– в местах интенсивного пылеобразования (разгрузочные камеры и т.п.) предусмотрена установка пылеотсасывающих систем, подавление пыли с помощью воды;

– на рабочих горизонтах предусмотрено устройство противопожарных складов,

оборудованных в соответствии с нормами;

– в принятых системах разработки выемочные блоки имеют не менее двух выходов: один – на верхний вентиляционный горизонт, второй – на нижний откаточный;

– сечения горных выработок приняты с учетом необходимых зазоров по «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов» [18];

– крепление стволов шахты предусмотрено бетоном, железобетоном; горизонтальных выработок – бетоном, торкретбетоном со штангами;

– предусмотренные каналы и приямки в технологических камерах, околоствольных дворах перекрывать рифленым железом;

– доступно расположенные движущие части стационарного оборудования должны ограждаться металлическими решетками;

– для предупреждения падения людей и предметов в вертикальные горные выработки предусматривается устройство ограждений, решеток, дверей и т.д.;

– все откаточные, камерные выработки, ходовые отделения стволов шахт и вентиляционно-ходовые, восстающие предусмотрено оборудовать стационарным освещением, а проходческие и очистные забои – переносным;

– оборудование на каждом горизонте складов противопожарных материалов;

– оборудование системы водоснабжения шахты (вода подается из кольцевой сети хозяйственно-противопожарного водопровода с основных промплощадок);

– для предотвращения затопления рудника действует водоотливный комплекс на горизонте плюс 50 м, минус 100 и минус 200 м у ствола «Клетевой», в ПГР предусматривается участковая насосная на подэтаже минус 225 м. Расчетная емкость водосборников главных установок водоотлива составляет объем четырехчасового водопритока, что исключает затопление нижних горизонтов при кратковременном отключении электроэнергии и остановке водоотливных установок;

– расположение горно-капитальных выработок, служащих долговременно, вне зоны сдвижения горных пород для предотвращения аварийных и чрезвычайных ситуаций.

Для предупреждения производственного травматизма на рабочих местах в ПГР приняты решения в соответствии с требованиями действующих руководящих материалов:

– Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (от 30 декабря 2014 года № 352 [18];

– Нормами технологического проектирования горнодобывающих предприятий с подземным способом разработки (от 4 декабря 2008 года № 46) [4];

– Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения (от 30 декабря 2014 года № 343 по состоянию на 09.04.2023 г.) [77].

Для защиты подземных рабочих от вредного воздействия на них условий подземной среды и работающего оборудования предусмотрены:

– комплексная организация труда, при которой в течение смены рабочие выполняют различные виды работ, уменьшая тем самым вредное воздействие вибрации и шума;

– применение бурового оборудования, позволяющего свести до минимума влияние вибрации на работающего;

– применение вибрационных кареток или вибрационных кареток тросового типа при бурении ручными перфораторами, виброзащитных устройств, при бурении телескопными перфораторами;

– применение средств индивидуальной защиты – антивибрационных рукавиц и спецобуви;

– осуществление систематического газотемпературного контроля в очистных и проходческих забоях и на исходящей струе;

– для предупреждения падения людей и предметов в вертикальные горные выработки предусматривается устройство ограждений, решеток, дверей и т.д.

При ведении закладочных работ необходимо выполнять следующие мероприятия:

– постоянно осуществлять контроль за качеством закладочной смеси и полнотой заполнения выработанного пространства;

– в случае невозможности погашения пустот из закладочных выработок закладочную смесь следует подавать по скважинам;

– закладку пустот производить по окончании выемки руды в камере и сооружения перемычек;

– пуск в работу закладочного комплекса можно производить только после доклада подземного персонала о готовности трубопровода и места укладки к приему закладочной смеси;

– закладочные трубопроводы должны быть заземлены.

Для снижения вредного влияния шума выполняются следующие мероприятия:

– установка на выхлопных отверстиях перфораторов глушителей шум;

– установка на вентиляторах местного проветривания глушителей шума;

– применение индивидуальных средств защиты органов слуха: наушников, пластинчатых вкладышей одноразового использования.

На каждом горизонте предусмотрены оборудованные камеры ожидания, санузлы, у стволов

шахт и в технологических камерах – медицинские аптечки. Подземные рабочие обеспечены спецодеждой, индивидуальными светильниками, флягами для питьевой воды, а также индивидуальными перевязочными пакетами в прочной водонепроницаемой оболочке и самоспасателями. В настоящем проекте приведены основные мероприятия по технике безопасности при применении самоходного оборудования на подземных горных работах в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности…» [18]:

– на самоходных машинах установлены кабины или козырьки, предохраняющие машиниста от падающих кусков горной массы;

– каждая машина снабжена углекислотным (порошковым огнетушителем);

– самоходная машина оборудована прибором, показывающим скорость движения машины, счетчиком моточасов или пробега в километрах, осветительными приборами (фарами, стоп-сигналом, габаритными сигналами по ширине);

– запрещается использовать в подземных условиях топливо неизвестной марки;

– машины с дизельными ДВС оборудованы двухступенчатой системой очистки выхлопных газов (каталитической и жидкостной);

– замеры количества воздуха, поступающего в выработки, где работают ДВС, производятся не реже двух раз в месяц;

– среднее содержание вредных газов в воздухе по взятым пробам не должно превышать установленных санитарных норм;

– гаражи, места опробования и регулировки ДВС должны иметь обособленное проветривание с выдачей отработанного воздуха на исходящую струю;

– склады и гаражи должны иметь два выхода в прилегающие выработки. На каждом выходе должен оборудоваться противопожарный пояс с двумя металлическими дверями;

– машинисты должны иметь индивидуальные самоспасатели;

– запрещается производство взрывных работ на расстоянии менее 30 м от склада ГСМ;

– не допускается применением бензиновых двигателей;

– в выработках, где движутся самоходные машины, обгон их всеми видами транспорта не допускается;

– в местах пересечения транспортных выработок устанавливаются светофоры;

– при движении машин задним ходом должен подаваться звуковой сигнал;

– машины, работающие в незакрепленных выработках с неустойчивыми породами, должны иметь кабины или козырьки, предохраняющие машиниста от падающих кусков горной массы;

– на машину должен быть заведен журнал осмотра машины, контроля за эксплуатацией

нейтрализатора отработанных газов;

– ежесменно, перед началом работы, машинист должен проверять техническое состояние машины;

– не реже одного раза в неделю механик участка или по его поручению другое лицо, имеющее достаточную квалификацию, производит контроль технического состояния каждой машины. Результаты осмотра должны заносится в журнал осмотра машины. Машины, не прошедшие ежесменный профилактический осмотр, не должны допускаться к эксплуатации;

– ремонт машин должен производится в специальных камерах;

– все движущиеся и вращающиеся части машин и механизмов, элементы приводов и передачи имеют надежно закрепленные ограждения, исключающие доступ к ним во время работы, и защитные устройства.

Все рабочие должны быть ознакомлены с главными и запасными выходами в соответствии с разработанным и утвержденным планом ликвидации аварий.

Повторное ознакомление всех рабочих с запасными выходами проводится лицами контроля через 6 месяцев, а при изменении запасных выходов – немедленно. Каждое ознакомление вновь поступивших, повторное ознакомления всех рабочих с главными и запасными выходами на поверхность должны заноситься в «Журнал инструктажа».

В случае возникновения аварий горноспасательные работы проводятся аварийно-спасательной службой.

Согласно п. 122 ПОПБ вблизи уклонов на нижележащих горизонтах, в соответствии с проектом, оборудуются камеры аварийного воздухоснабжения (КАВС).

На руднике предусматривается модульная камера аварийного воздухоснабжения КАВС фирмы STRATAWORLDWIDE. Для их установки на горизонтах проходятся ниши, расположенные вблизи автотранспортного уклона. КАВС оборудована системой регенерации воздуха, биотуалетом, имеет аптечку, запас питьевой воды и еды. В камере предусматривается освещение и устанавливается телефон, а также прокладываются коммуникации общешахтной связи.

Противопожарные мероприятия

В связи с тем, что среднее содержание серы в руде составляет от 42 до 45 %, месторождение относится к пожароопасным (III класс – малосклонные к самовозгоранию). В настоящем проекте предусматривается безопасное ведение горных работ в соответствии с «Методическими указаниями по профилактическому заиливанию и тушению подземных эндогенных пожаров на медноколчеданных рудниках Республики Казахстан» [43] с выполнением основных противопожарных мероприятий, а именно:

– к проектированию приняты системы разработки с твердеющей закладкой выработанного пространства, а также с обрушением вмещающих пород с профилактическим заиливанием;

– при отработке запасов руды с обрушением вмещающих пород для предотвращения возникновения самовозгорания отбитой руды проектом предусматривается профилактические заиливание глинопульпой рудной мелочи, образующейся в виде потерь при добыче руды;

– предусмотрено строительство двух бетонозакладочных комплексов с учетом годовой производительностью рудника по добыче 500 тыс. т руды;

– при расположении закладочных выработок учтено обеспечение полноты закладки выработанного пространства;

– календарным графиком предусматривается отработка руд за минимально возможный период при максимальной интенсивности отгрузки отбитой руды;

– предусмотрено осуществлять выпуск перед закладкой всей руды и начало закладки не позднее чем через 10 дней после окончания выпуска руды;

– предусмотрено строгое соблюдение очередности отработки и недопущение прирезок;

– предусмотрено осуществление газотемпературного контроля при выпуске руды в горнопроходческих забоях и на исходящей струе воздуха из блока;

– запрещена отработка смежных камер до окончания затвердения закладки и набора его нормативной прочности;

– в случае обрушения камер предусмотрена инъекция обрушенной горной массы цементным раствором, а после инъекции и дозакладки обрушенной камеры должна быть проведена проверка ее прочности.

Для обеспечения бесперебойной работы рудника и жизнедеятельности людей проектом предусматриваются следующие мероприятия.

Южный участок:

– при отработке запасов горизонтов плюс 50 м, плюс 100 м, плюс 134 м предусматривается выход через вентиляционно-ходовые восстающие на горизонт плюс 50 м и далее через ствол «Клетевой», по которому осуществляется непосредственный выход на земную поверхность. Вторым выходом является автотранспортный уклон № 1Ю, который выходит на отм. +160 м (портал автотранспортного уклона № 1Ю);

– из подземных горных выработок горизонта минус 200 м, предусмотрено два запасных выхода на поверхность через ствол «Клетевой» и по автотранспортным уклонам № 3Ю, № 2Ю и № 1Ю и далее через портал автотранспортного уклона № 1Ю на дневную поверхность;

– из подземных горных выработок горизонтов минус 150 м, минус 100 м, минус 50 м

предусмотрено два запасных выхода на поверхность через автотранспортные уклоны № 3Ю, № 2Ю и № 1Ю и далее через портал автотранспортного уклона № 1Ю на дневную поверхность. Вторым выходом является спуск через вентиляционные восстающие с ходовым отделением до горизонта минус 200 м и далее через ствол «Клетевой непосредственно на дневную поверхность;

– для выхода с подэтажей предусмотрены вентиляционные восстающие с ходовым отделением, автотранспортные уклоны № 1Ю, № 2Ю, № 3Ю (с учетом использования специализированного автотранспорта);

– на горизонтах плюс 50 м, минус 100 м, минус 200 м у ствола «Клетевой» предусмотрена камера ожидания;

– на горизонтах, плюс 50 м и на подэтаже минус 225 м предусмотрена камера аварийного воздухоснабжения (КАВС).

Северный участок:

– с горизонтов минус 100 м, минус 50 м, 0 м, плюс 50 м, плюс 100 м, плюс 150 м, плюс 200 м в качестве выхода на земную поверхность предусматривается ствол «Северный», оборудованный механическим подъемом для спуска-подъема людей, а также лестничным отделением, вторым выходом служит автотранспортный уклон № 1С, также выходом является ствол «Клетевой»;

– с горизонта плюс 234 м в качестве запасных выходов предусмотрен вентиляционно-ходовой восстающий № 1С и автотранспортный уклон № 1С;

– для выхода с подэтажей предусмотрены вентиляционные восстающие с ходовым отделением, дополнительным выходом с подэтажей предусмотрен автотранспортный уклоны № 1С (с учетом использования специализированного автотранспорта);

– на горизонте минус 150 м предусмотрена камера аварийного воздухоснабжения (КАВС);

– свежий воздух в количестве 208 $м^3/с$, подаваемый в подземные горные выработки, обеспечивает заданный вентиляционный режим;

– скорость движения воздуха по выработкам соответствует нормативным;

– в холодное время года свежий воздух подогревается до температуры плюс 2 °С;

– на руднике предусматривается создание специальной пыле- и газовентиляционной службы;

– начальники участков и их помощники, горные мастера и механики, работающие в шахте, должны иметь при себе и уметь пользоваться приборами для контроля содержания составных частей шахтного воздуха;

– камеры горюче-смазочных материалов, ремонта самоходного оборудования имеют обособленное проветривание с выводом исходящей струи воздуха в вентиляционные выработки;

– в местах интенсивного пылеобразования (разгрузочные камеры и т.п.) предусмотрена установка пылеотсасывающих систем, подавление пыли с помощью воды;

– на рабочих горизонтах предусмотрено устройство противопожарных складов, оборудованных в соответствии с нормами;

– сечения горных выработок приняты с учетом необходимых зазоров по «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов» [18];

– крепление вертикальных выработок шахты предусмотрено: штангами, сеткой и набрызгбетон, и штангами, сеткой, железобетоном; горизонтальных выработок - монолитной бетонной, набрызгбетонной, штанговой, комбинированной (штанги и набрызгбетон) и металлической арочной крепями, спецпрофилем на участках с весьма неустойчивыми породами;

– предусмотрены каналы и приямки в технологических камерах, околоствольных дворах перекрывать рифленным железом;

– доступно расположенные движущие части стационарного оборудования должны ограждаться металлическими решетками;

– для предупреждения падения людей и предметов в вертикальные горные выработки предусматривается устройство ограждений, решеток, дверей и т.д.;

– все откаточные, камерные выработки, ходовые отделения стволов шахт и вентиляционно-ходовые восстающие предусмотрено оборудовать стационарным освещением, а проходческие и очистные забои – переносным;

– оборудование на каждом горизонте складов противопожарных материалов;

– оборудование системы водоснабжения шахты (вода подается из кольцевой сети хозяйственно-противопожарного водопровода с основных промплощадок);

– для предотвращения затопления рудника проектом предусматриваются водоотливные установки: для Южного участка на горизонтах плюс 50 м и минус 100 м у ствола «Клетевой» главные водоотливные комплексы № 1Ю и № 2Ю, на подэтаже минус 225 оборудована участковая насосная № 1Ю у вентиляционно-ходового. Для Северного участка на горизонте минус 200 м у ствола «Клетевой» главный водоотливной комплекс № 1С, на горизонте минус 150 м оборудована участковая насосная № 1С у вентиляционно-ходового № 2С. Расчетная емкость водосборников главных установок водоотлива составляет объем четырехчасового водопритока, что исключает затопление нижних горизонтов при кратковременном отключении электроэнергии и остановке водоотливных установок;

– расположение горно-капитальных выработок, служащих долговременно, вне зоны сдвижения горных пород для предотвращения аварийных и чрезвычайных ситуаций.

План ликвидации аварий

На опасных производственных объектах должен разрабатываться план ликвидации аварий (далее ПЛА).

План ликвидации аварий – документ, определяющий меры и действия, необходимые для спасения людей и ликвидации аварий в начальный период их возникновения.

В ПЛА предусматриваются оперативные действия персонала по ликвидации аварийных ситуаций и предупреждению аварий, а в случае их возникновения – по локализации, исключению загораний, максимальному снижению тяжести последствий. В данном документе должны быть определены виды и места возникновения аварий, расписаны мероприятия по ликвидации последствий, определены ответственные лица за выполнение мероприятий и указаны средства и техника, которые будут использованы в процессе ликвидации аварии.

Согласно статье 80 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V [72] в плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

План ликвидации аварий содержит:

– оперативную часть;

– распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;

– список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

В «Инструкции по разработке ПЛА и проведению учебных тревог и противоаварийных тренировок на опасных производственных объектах» (Приказ и.о. Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 349) [78] приведены основные положения по разработке плана ликвидации аварий на опасных производственных объектах.

В Плане ликвидации аварий предусматриваются:

– мероприятия по спасению людей;

– мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;

– действия персонала при возникновении аварий;

– действия аварийно-спасательной службы;

– графики проведения противоаварийных тренировок и учебных тревог;

– список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации;

– схема опасного производственного объекта.

План ликвидации аварий согласовывается с аварийно-спасательной службой и утверждается руководителем организации за десять календарных дней до начала работ на опасном производственном объекте. Аварийно-спасательная служба рассматривает представленный План ликвидации аварий в течение десяти календарных дней с даты его получения.

В ПЛА предусматриваются: порядок оповещения персонала об аварии; порядок эвакуации персонала из зоны воздействия аварии; порядок оказания медицинской помощи пострадавшим; использование технических средств для обеспечения безопасности персонала и скорейшей его эвакуации; назначение лиц, осуществляющих эвакуацию персонала с каждого рабочего места (рабочей зоны).

Оповещение персонала об аварии во всех случаях осуществляется двумя независящими друг от друга способами.

В ПЛА должны быть предусмотрены все виды и места аварий, возможных при эксплуатации конкретного производственного объекта.

При эксплуатации подземного рудника составляется план ликвидации аварий один раз в полгода с учетом фактического положения горных работ, в котором предусматриваются мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и спасению людей.

В соответствии с требованиями раздела 1 «Норм технологического проектирования горнодобывающих предприятий с подземным способом разработки (методические рекомендации)», согласованными приказом Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Республики Казахстан от 4 декабря 2008 года № 46 [4] при эксплуатации рудника составляется план ликвидации аварий один раз в полгода с учетом фактического положения горных работ, в котором предусматриваются мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и спасению людей.

В ПЛА в обязательном порядке входят два основных документа: оперативная часть и диспозиция, а также приложения к ним. В оперативной части дается описание действия лиц в соответствии с типом возможных аварий (взрыв пыли или возгорание руды, длительное загазирование; обрушение или завалы; пожары; прорывы вод и заиловки; обрывы клетей и застревание их в стволах). В диспозиции дается размещение конкретных должностных лиц и их обязанности (письменный приказ). В приложении даются схемы вентиляции, электроснабжения, водо- и воздухоснабжения, планы горизонтов и околоствольных дворов, списки лиц и учреждений, телефонов, складов и т.д. Приложения ПЛА варьируются в зависимости от места и типа аварии.

На подземном руднике месторождения «50 лет Октября» составляется план ликвидации

аварий в соответствии с требованиями «Инструкции по составлению планов ликвидации аварий».

Время выхода людей на свежую струю воздуха при возникновении аварийной ситуации приведено ниже.

В связи с вышеизложенными мероприятиями в результате аварийных ситуаций не возникает опасность для жизни и здоровья людей. Все возможные аварийные ситуации могут быть локальными и не окажут значительного влияния на окружающую природную среду.

Вероятность возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций в подземном руднике месторождения «50 лет Октября» незначительная. Предусмотренные мероприятия по охране труда, технике безопасности и промышленной санитарии позволяют обеспечить нормальные условия труда на предприятии, снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Следовательно, экологический риск работающего персонала при разработке месторождения можно считать минимальным.

Расчет времени выхода людей на свежую струю

Расчет времени выхода из очистного блока на свежую струю в самоспасателях выполнен по аналогии с положением "Инструкция по составлению планов ликвидации аварий".

Южная залежь.

Определение времени выхода людей из очистных блоков участка ГУ№ 3Ю с подэтажа минус 225 м.

Схемы выхода людей в самоспасателях из самого дальнего очистного блока подэтажа минус 225 м на свежую струю воздуха показаны на рисунках Ф.1, Ф.2.

При выходе людей из самого дальнего очистного забоя подэтажа минус 225 м в штольню плюс 160 м по вентиляционно-ходовому восстающему и стволу "Клетевой", путь выхода указан в таблице Ф.1.

Таблица Ф.1 - **Путь выхода с подэтажа минус 225 м по стволу "Клетевой"**

Наименование	Длина, м
Подэтаж минус 225 м	
Орт подэтажа -225, (горизонтальная)	68
Транспортный штрек подэтажа -225, (горизонтальная)	90
Сбойка с ВХВ №5Ю (горизонтальная)	12
Вентиляционно-ходовой восстающий №2Ю, (вертикальная)	25
Итого:	**195**
Горизонт минус 200 м	
Сбойка ВХВ 5Ю, м (горизонтальная)	12
Орт, м (горизонтальная)	68
Транспортный штрек горизонта -200, м (горизонтальная)	890
Ствол "Клетевой" (вертикальная)	465
Итого:	**1435**
Всего:	**1630**

Время выхода определено в соответствии с требованиями "Правил обеспечения промышленной безопасности…" по формуле:

подэтаж -225 м $t = \frac{L_г}{V_г} + \frac{L_{м.в}}{V_{м.в}} + \frac{L_в}{V_в} = \frac{1140}{60} + \frac{465}{60} + \frac{25}{7} = 24{,}5$ мин.,

где $L_г$, $L_{м.в}$, $L_в$ - протяженность, соответственно, горизонтального, вертикального (механизированный восстающий) и вертикального (вхв) участков пути выхода, м;

$V_г$, $V_{м.в}$, $V_в$ - скорость передвижения, соответственно, по горизонтальному, вертикальному (механизированный восстающий) и вертикальному (вхв) участков пути выхода, м/мин.

При выходе людей из самого дальнего очистного забоя подэтажа минус 225 м по автотранспортному уклону, путь выхода указан в таблице Ф.2.

Таблица Ф.2 - **Путь выхода с подэтажа минус 225 м по автотранспортному уклону**

Наименование	Длина, м
Подэтаж минус 225 м	
Орт подэтажа минус 225м, (горизонтальная)	68
Транспортный штрек подэтажа минус 225, м (горизонтальная)	90
Сбойка с автотранспортным уклоном, м (горизонтальная)	70
Автотранспортный уклон №1Ю	4305
Итого:	**4533**

Северная залежь.

Определение времени выхода людей из очистных блоков горизонта минус 150 м.

Схемы выхода людей в самоспасателях из очистного блока горизонта минус 150 м на свежую струю воздуха показаны на рисунках Ф.3, Ф.4.

При выходе людей из самого дальнего очистного забоя горизонта минус 150 м через автотранспортный уклон №1С на поверхность, путь выхода указан в таблице Ф.3.

Таблица Ф.3 - **Путь выхода с горизонта минус 150 м по автотранспортному уклону на поверхность.**

Наименование	Длина, м
Горизонт минус 150 м	
Транспортный штрек горизонта -150, м (горизонтальная)	176
Сбойка с автотранспортным уклоном (горизонтальная)	70
Автотранспортный уклон №1С	3664
Итого:	**3910**
Всего:	**3910**

Время выхода определено в соответствии с требованиями "Правил обеспечения промышленной безопасности…" по формуле:

$$\text{горизонт -150 м} \quad t = \frac{L_г}{V_г} + \frac{L_{м.в}}{V_{м.в}} + \frac{L_в}{V_в} = \frac{3910}{60} + \frac{0}{60} + \frac{0}{7} = 65{,}2 \text{ мин.},$$

где $L_г$, $L_{м.в}$, $L_в$ - протяженность, соответственно, горизонтального, вертикального (механизированный восстающий) и вертикального (вхв) участков пути выхода, м;

$V_г$, $V_{м.в}$, $V_в$ - скорость передвижения, соответственно, по горизонтальному, вертикальному (механизированный восстающий) и вертикальному (вхв) участков пути выхода, м/мин.

вертикальному (механизированный восстающий) и вертикальному (вхв) участков пути выхода, м/мин.

При выходе людей из самого дальнего очистного забоя горизонта 150 м на поверхность по стволу "Северный", путь выхода указан в таблице Ф.4.

Таблица Ф.4 - **Путь выхода с горизонта минус 150 м по стволу "Северному" на поверхность**

Наименование	Длина, м
Горизонт минус 150 м	
Орт горизонта минус 150 м (горизонтальная)	96
Транспортный штрек горизонта минус 150, (горизонтальная)	199
Сбойка с вентиляционным-ходовым восстающим №2С, (горизонтальная)	65
Вентиляционно- ходовой восстающий №2С, (вертикальная)	50
Итого:	**410**
Горизонт минус 100 м	
Сбойка с вентиляционно-ходовым восстающим №2С, (горизонтальная)	57
Транспортный штрек горизонта минус 100 м (горизонтальная)	162
Ствол "Северный", (вертикальная)	382
Итого:	**601**
Всего:	**1011**

Время выхода определено в соответствии с требованиями "Правил обеспечения промышленной безопасности…" по формуле:

$$\text{горизонт -150 м} \quad t = \frac{L_г}{V_г} + \frac{L_{м.в}}{V_{м.в}} + \frac{L_в}{V_в} = \frac{579}{60} + \frac{432}{60} + \frac{0}{7} = 16{,}9 \text{ мин.},$$

где $L_г$, $L_{м.в}$, $L_в$ - протяженность, соответственно, горизонтального, вертикального

$V_г$, $V_{м.в}$, $V_в$ - скорость передвижения, соответственно, по горизонтальному, вертикальному (механизированный восстающий) и вертикальному (вхв) участков пути выхода, м/мин.

ВЫВОДЫ

Раздел «Охрана окружающей среды» (ООС) к проекту ТОО «Коппер Текнолоджи» «План горных работ по отработке месторождения «50 лет Октября» (подземный рудник – изменение схемы вскрытия месторождения). Корректировка», разработан в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК [1] и Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 [2] на основании договора № КТ-37/24/489 от 6 февраля 2024 года в границах проектирования, определенных техническим заданием на проектирование.

Раздел ООС к плану горных работ рассматривает воздействие на окружающую среду от горных работ месторождения «50 лет Октября». Воздействие на окружающую среду объектов инфраструктуры предприятия рассматривается отдельными проектами.

Намечаемая деятельность предусматривает поэтапную отработку подземным способом запасов руды залежи «Южная», оставшихся за контуром карьера, а также запасов залежи «Северная».

Проектная производительность подземного рудника определена в объёме 500 тыс. т руды в год при отработке залежи «Южная», при отработке залежи «Северная» – 300 тыс. т.

Функционирование горного производства планируется осуществлять с использованием существующей производственной и бытовой инфраструктуры ГОКа «50 лет Октября».

Максимальная производительность рудника, равная 500 тыс. тонн руды в год, достигается на третий год от начала добычи руды (2028 год) и поддерживается на этом уровне 15 лет. В этот период отрабатываются ГУ № 1Ю – отработка с закладкой, ГУ № 2Ю – отработка с обрушением, ГУ № 3Ю – отработка с закладкой, ГУ № 4Ю – отработка с обрушением подкарьерного целика.

На 18 год от начала ведения очистных работ (2043 год) производительность Южной залежи падает до 213 тыс. т руды в год. В этот же год подключается отработка Северной залежи с производительностью 300 тыс. т руды в год. С максимальной производительностью в 300 тыс. т руды в год Северная залежь отрабатывается 9 лет (с 2044 год по 2052 год).

Общая продолжительность отработки балансовых запасов с учетом начала ведения очистных работ и затухания Южной и Северной залежи составляет 28 лет (Южная залежь – 18 лет, Северная залежь – 11 лет).

Учитывая, что намечаемая деятельность носит преемственный характер к уже осуществляемой деятельности по подземной разработке месторождения «50 лет Октября»,

прогнозируется, что формы негативного воздействия на растительный и животный мир по отношению к существующему положению не изменятся.

В результате намечаемых работ произойдет незначительное воздействие на биосферу, затрагивающее ее основные элементы: почвы, воздушный и водный бассейны, растительный и животный мир.

В настоящей работе выполнена количественная и качественная оценка воздействия:

1. 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 «50 лет Октября».

При отработке месторождения подземным способом основными источниками загрязнения атмосферы вредными веществами будут являться:

– буровые, взрывные, сварочные работы, работа подземной техники: проходка ствола «Клетевой» (ист. 0100), автотранспортный уклон № 1Ю (штольня № 1) (ист. 0101), вспомогательный уклон № 1Ю (штольня № 2) (ист. 0102), вентиляционная штольня № 3Ю (ист. 0103), вентиляционная штольня № 4Ю (ист. 0104), проходка ствола «Северный» (ист. 0112), автотранспортный уклон № 1С (ист. 0113), вентиляционная штольня № 2Ю (ист. 0115);

– погрузочно-разгрузочные работы на руде и породе: ствол «Клетевой» (выгрузка породы из бункера) (ист. 6100, 6110), перегрузочные площадки породы порталов штолен № 1 и № 2 (ист. 6101, 6102), перегрузочная площадка руды портала штольни № 1 (ист. 6105), площадка перегрузки породы вентиляционной штольни № 2Ю (ист. 6130), площадка перегрузки породы автотранспортного уклона № 1С (ист. 6131);

– транспортировка горной массы и сдувание с дорог (ист. 6111, 6112);

– породные отвалы: отвал вскрышных пород пригодных для строительства (ист. 6019), отвал пород от подземного рудника (на отвале вскрышных пород) (ист. 6104), отвал вмещающих пород от подземного рудника (ист. 6106), отвал пород внутренний № 2 (ист. 6113).

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации подземного рудника составит 21 (из них 7 организованных и 14 неорганизованных).

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

Общий объем предполагаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации объектов составит максимально (2034 год):

– **129,2173076** т/год (твердые – **121,6761876**, газообразные – **7,54112**), из них:

а) вещества 2 класса опасности – марганец и его соединения (0,0037 т), медь сульфит (в перерасчете на медь) (0,4763259 т), азота диоксид (1,8393 т), сероводород (0,00014 т), фтористые газообразные соединения. (0,0024 т), фториды неорганические плохо растворимые (0,0136 т);

б) вещества 3 класса опасности – железа оксиды (0,0437 т), азот оксид (0,2979 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 % (88,43808 т), пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20 % (32,507277 т);

в) вещества 4 класса опасности – углерод оксид (5,3475 т), углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (0,05388 т);

г) класс опасности не определен – цинк сульфид (0,1935047 т).

Оценка воздействия на атмосферу проводилась по результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что на период реализации намечаемой деятельности по всем рассматриваемым ингредиентам концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ и в жилой зоне не превысят санитарных норм загрязнения атмосферного воздуха.

В целом воздействие проектируемых источников выбросов на атмосферу района оценивается как ***среднее*** (***допустимое***).

2. Источником питьевого водоснабжения подземного рудника (месторождение «50 лет Октября») является привозная питьевая вода, расфасованная в емкости, соответствующая требованиям СТ РК 1432-2005. Забор воды из природных поверхностных и подземных водных объектов не предусмотрен. Общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду и подземные воды отсутствует.

Откачка и вывоз бытовых стоков из мобильных туалетных кабин, устроенных в горных выработках подземного рудника (месторождение «50 лет Октября»), осуществляется ассенизационной машиной с дальнейшей разгрузкой в существующие канализационные очистные сооружения ГОКа «50 лет Октября» (балансодержатель – ТОО «Актюбинская медная компания»). Сброс сточных вод в природные поверхностные и подземные водные объекты не предусмотрен. Общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду и подземные воды отсутствует.

Источником производственного водоснабжения подземного рудника (месторождение «50 лет Октября») являются существующие наружные сети объединенного хозяйственно-

питьевого-производственно-противопожарного водопровода ГОКа «50 лет Октября» (балансодержатель – ТОО «Актюбинская медная компания»). Источником воды для существующего объединенного хозяйственно-питьевого-производственно-противопожарного водопровода ГОКа «50 лет Октября» служат подземные воды питьевого назначения Кзылкаинского месторождения. Объём забираемой воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет – 7,7 тыс. $м^3$/сут; на технические нужды – 11,5 $м^3$/сут.

Забор воды из природных поверхностных и подземных водных объектов не предусмотрен. Общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду и подземные воды отсутствует.

Отвод шахтных вод из подземного рудника (месторождение «50 лет Октября»), на поверхность, осуществляется с помощью трубопровода шахтного водоотлива. Конечным водоприемником шахтных вод является хвостохранилище ГОКа «50 лет Октября» (балансодержатель – ТОО «Актюбинская медная компания»).

В целях охраны природных и искусственных поверхностных и подземных водных объектов на период намечаемой деятельности предусматриваются следующие водоохранные мероприятия: повторное использование шахтных вод; исключение сбросов сточных вод на рельеф местности, в природные поверхностные и подземные водные объекты; отслеживание концентраций загрязняющих веществ в шахтных водах при сбросе в существующие хвостохранилище ГОКа «50 лет Октября» (балансодержатель – ТОО «Актюбинская медная компания»); отсутствие работ в пределах водоохранных зон и полос природных поверхностных и подземных водных объектов.

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

Общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду (искусственную) и подземные воды оценивается как воздействие ***низкой*** значимости (***допустимое***).

3. В целях защиты недр проектом предусматривается своевременное, качественное и полное геологическое и маркшейдерское обеспечение добычных работ, постоянный геолого-маркшейдерский контроль выемки горной массы и соблюдения параметров добычных работ.

При соблюдении требований в области рационального и комплексного использования и охраны недр при отработке карьера общее воздействие на недра (геологическую среду) оценивается интенсивности как ***слабое***, по пространственному масштабу – ***ограниченное***, по временному масштабу – ***многолетнее***, а в целом воздействие ***среднее*** (***допустимое***).

4. В процессе разработки и эксплуатации подземного рудника месторождения «50 лет

Октября» будут образовываться технологические отходы: вскрышные и вмещающие породы, относящиеся к неопасным отходам.

Согласно классификатору отходов, данным видам отходов присвоен код 01 01 01 – отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых.

Объемы образования отходов приняты по календарному плану горных работ.

Общий объем технологических отходов, образующихся в процессе разработки и эксплуатации рудника максимально (2030 год), составит **– 162845,5 т/год,** из них: вскрышные породы – 159450,7; вмещающие породы – 3394,8.

Образующиеся при эксплуатации и ремонте оборудования отходы производства и потребления будут рассмотрены в границах отдельных рабочих проектов.

Отходы при сбросе шахтных вод в хвостохранилище ГОКа «50 лет Октября» (балансодержатель – ТОО «Актюбинская медная компания») не образуются, т.к. сброс осуществляется без предварительной очистки.

Образующиеся в процессе разработки и эксплуатации подземного рудника месторождения «50 лет Октября» технологические отходы (вскрышные и вмещающие породы) предусматривается регулярно вывозить автомобильным транспортом для размещения и захоронения на проектируемых отвалах, что снижает воздействие на окружающую природную среду.

5. Возможные источники сверхнормативных физических воздействий на природную среду (шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды) не выявлены. Можно сделать выводы, что физическое воздействие на окружающую среду будет ***допустимым***.

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. Расчет шума выполнен по программе «Эколог-ШУМ» версия 2.3.3.5632.

Допустимые уровни звукового давления L, дБ, (эквивалентные уровни звукового давления) и допустимые эквивалентные уровни звука на границе СЗЗ и в жилой зоне приняты в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 [59].

По результатам расчёта превышений уровней звукового давления в расчётных точках не наблюдается.

Напряженности электрического и электромагнитного полей, а также характеристики

величин вибрации не превысят установленные предельно-допустимые нормативы.

Тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается, так как на рассматриваемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей.

По результатам радиационного контроля, представленного в отчётах по программе производственного экологического контроля на объектах месторождения «50 лет Октября» ТОО «Коппер Текнолоджи» за III квартал 2021-2023 гг., радиационная обстановка благополучная (менее 2,5 мкЗв/ч) и не выходит за рамки установленных нормативов.

В настоящее время на территории месторождения «50 лет Октября» регулярно, в рамках производственного экологического контроля, выполняется радиационный контроль. Значения МЭД гамма-излучения не превышают нормативное значение 2,5 мкЗв/ч, и составили максимально в 2021-2023 гг. 0,9 мкЗв/ч.

6. В процессе намечаемой деятельности предусматриваются такие виды воздействия на почвенный покров как механические нарушения вследствие разработки месторождения, а также загрязнение в результате осаждения загрязняющих веществ из атмосферного воздуха.

При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района.

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

В результате осуществления намечаемой деятельности воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается в целом как ***среднее***.

7. В результате осуществления намечаемой деятельности воздействие на растительный мир оценивается по интенсивности как ***незначительное***, по пространственному масштабу – ***ограниченное***, по временному масштабу – ***многолетнее***, а в целом воздействие ***низкое***.

Воздействие на растительный мир может выражаться посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Химическое воздействие на растительный покров может происходить из-за осаждения 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 подземной техники и автотранспорта.

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

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

Неблагоприятное воздействие на животный мир может выражаться в виде загрязнения мест обитания и кормовой базы, а также воздействия физических факторов (низкочастотный шум от работающей техники, транспортных средств и оборудования, вибрация, освещение объектов).

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

На территории Хромтауского района Актюбинской области, где расположен участок проектирования, встречаются охотничьи виды диких животных, в том числе: волк, лиса, корсак, хорь, барсук, заяц, кабан, сибирская косуля и птицы: утка, гусь, лысуха и куропатка. В осенне-весенний период является районом миграции перелетных птиц: лебедь кликун и серый журавль и др. Территория района является арелом обитания видов птиц, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан: обитают стрепет, степной орёл, журавль красавка, филин.

9. В районе месторождения «50 лет Октября» естественно-природные ландшафты в результате производственной деятельности претерпели значительные изменения с преобразованием их в природно-техногенные.

В результате реализации намечаемой деятельности произойдет незначительное преобразование компонентов ландшафта (почвы и земли, растительный и животный мир). После окончания эксплуатации объектов, участки подлежат обязательному восстановлению – рекультивации. Необратимых изменений ландшафта не произойдет.

Воздействие проектируемых объектов на основные компоненты ландшафта несущественное.

10. Проектные решения не окажут негативного воздействия на условия проживания населения. Проведение промышленной добычи на месторождении «50 лет Октября» будет оказывать положительный эффект в первую очередь на местном и областном уровне воздействий.

Намечаемая деятельность на месторождении «50 лет Октября» не нарушит существующего экологического равновесия. В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду оценивается как вполне допустимое при, несомненно, крупном социально-

экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, добычи полиметаллических руд, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

Возможные негативные последствия при эксплуатации подземного рудника на месторождении «50 лет Октября» могут проявиться лишь от загрязнения окружающей среды.

Изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности предусматривается в пределах земельного отвода и оценивается как ***допустимое***. Дополнительные участки, на которых может быть обнаружено воздействие подземного рудника, кроме участка намечаемой деятельности, не предвидятся.

В целом, выполненная интегральная оценка показывает, что результирующая значимость воздействия проектируемых объектов подземного рудника месторождения «50 лет Октября» на атмосферный воздух, недра и почвенные и земельные ресурсы будет ***средней***, на подземные воды, растительный и животный значимость будет ***низкой***.

Таким образом при разработке настоящего раздела возможных существенных воздействий на окружающую среду выявлено не было, результирующее значение оказываемого воздействия оценивается как ***допустимое.***

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.

Для смягчения влияния воздействия и поддержания существующего экологического равновесия проектными решениями разработаны и будут внедрены мероприятия, позволяющие контролировать и управлять рисками для окружающей среды, здоровью населения и персонала предприятия.

План мероприятий по охране окружающей среды ТОО «Коппер Текнолоджи» для месторождения «50 лет Октября» на 2025-2034 годы представлен в таблице ниже.

План мероприятий по охране окружающей среды ТОО «Коппер Текнолоджи» для месторождения «50 лет Октября» на 2025-2034 годы

№ п/п	Наименование мероприятия	Объем планируемых работ	Общая стоимость (тыс. тенге)	Источник финансирования	Срок выполнения		План финансирования (тыс. тенге)										Ожидаемый экологический эффект от мероприятия
					начало	конец	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1. Охрана воздушного бассейна																	
1.1	При проведении взрывных работ применение гидрозабойки скважин, орошение взрываемого блока на очистных работах (пп. 8 п. 1 типового перечня мероприятий по ООС)	Взрывы на руде 3 раз в сутки,1095 раз в год. 2895 м^2 площадь орошения, расход воды в год 3,5 м^3 2026 г. - 1 м^3/год 2027 г. - 1,05 м^3/год 2028-2042 гг. - 3,5 м^3/год 2043-2052 г. - 2,1 м^3/год 2053 г. - 1,9 м^3/год	2,974	Собственные средства	2026 год	2034 год	-	0,112	0,118	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	Снижение выбросов окислов азота и пыли на 2025 г. - 0,25645 т/год; 2026 г. - 0,35146 т/год; 2027 г. - 0,48974 т/год; 2028 г. - 1,40722 т/год; 2029 г. - 1,51947 т/год; 2030 г. - 1,70289 т/год; 2031 г. -1,51836 т/год; 2032 г. - 1,46378 т/год; 2033 г. - 1,35162 т/год; 2034 г. - 1,49447 т/год
1.2	При проведении взрывных работ применение гидрозабойки скважин, орошение взрываемого блока на проходческих работах (пп. 8 п. 1 типового перечня мероприятий по ООС)	Взрывы на породе 3 раза в сутки, 1095 раз в год. 70500 м^2 площадь орошения, расход воды в год 65,7 м^3 2023-2025 гг. - 20 м^3/год; 2026 г. - 25 м^3/год; 2027 г. - 30 м^3/год; 2028-2042 гг. - 65,7 м^3/год; 2043-2052 гг. - 40 м^3/год; 2053 - 35 м^3/год	59,906	Собственные средства	2025 год	2034 год	2,240	2,800	3,360	7,358	7,358	7,358	7,358	7,358	7,358	7,358	

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.3	Гидропылеподавление при бурении шпуров и скважин в подземном руднике (пп. 8 п. 1 типового перечня мероприятий по ООС)	Расход воды в год 109500 м^3: 2023-2025 гг. - 35000 м^3/год; 2026 г. - 45000 м^3/год; 2027 г. - 55000 м^3/год; 2028-2042 гг. - 109500 м^3/год; 2043-2052 - 65700 м^3/год; 2053 - 58911 м^3/год	100 968,000	Собственные средства	2025 год	2034 год	3 920,0	5 040,0	6 160,0	12 264,0	12 264,0	12 264,0	12 264,0	12 264,0	12 264,0	12 264,0	Снижение выбросов пыли на: 2025 г. - 7,3499 т/год; 2026 г. - 7,0253 т/год; 2027 г. - 11,5601 т/год; 2028 г. - 13,3780 т/год; 2029 г. - 13,3780 т/год; 2030 г. - 13,3780 т/год; 2031-2033 гг. - 13,4445 т/год; 2034 г. - 25,6979 т/год
1.4	Орошение горной массы при погрузочно-разгрузочных работах в подземном руднике (пп. 8 п. 1 типового перечня мероприятий по ООС)	Расход воды в год 36792 м^3 2023-2025 г. - 12000 м^3/год; 2026 г. - 17200 м^3/год; 2027 г. - 21300 м^3/год; 2028-2042 - 36792 м^3/год; 2043-2052 - 22000 м^3/год; 2053 - 19800 м^3/год	34 500,928	Собственные средства	2025 год	2034 год	1 344,000	1 926,400	2 385,600	4 120,704	4 120,704	4 120,704	4 120,704	4 120,704	4 120,704	4 120,704	
1.5	Укрытие руды при перевозках автотранспортом для уменьшения пыления (пп.3 п. 1 типового перечня ООС)	500 тыс. тонн руды в год	150,003	Собственные средства	2026 год	2034 год	-	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	Снижение выбросов пыли на 1,5 т/год
		Итого:	**135 681,8110**				**5 266,240**	**6 985,979**	**8 565,745**	**16 409,121**	**16 409,121**	**16 409,121**	**16 409,121**	**16 409,121**	**16 409,121**	**16 409,121**	
2. Охрана и рациональное использование водных ресурсов																	
2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Итого:	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
3. Обращение с отходами производства и потребления																	
		Итого:					**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
4. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки																	
4.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Итого:	**-**				**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
		ВСЕГО:	**135 681,8110**				**5 266,240**	**6 985,979**	**8 565,745**	**16 409,121**	**16 409,121**	**16 409,121**	**16 409,121**	**16 409,121**	**16 409,121**	**16 409,121**	

СПИСОК НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями на 09.09.2024 года).

2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки (с изменениями и дополнениями на 26.10.2021 года).

3. Протокол ГКЗ РК № 1416-14-У от 23 мая 2014 года.

4. Нормы технологического проектирования горнодобывающих предприятий с подземным способом разработки (методические рекомендации). Согласованы приказом Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Республики Казахстан от 4 декабря 2008 года № 46.

5. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология (с изменениями и дополнениями от 01.04.2019 г.).

6. СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических зонах (с изменениями от 08.04.2024 г.).

7. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах.

8. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций.

9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.

10. Временное методическое пособие по расчету количества воздуха, необходимого для проветривания рудников и шахт, г. Ленинград, 1976 г.

11. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п).

12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004.

13. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. (Приложение 8 к приказу Министра О.С. и водных ресурсов РК от 12.06.2014 № 221-Ө).

14. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.

15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.

16. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө, Приложение № 12 «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий».

17. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (с изменениями и дополнениями на 04.05.2024 года).

18. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352 (с изменениями и дополнениями на 14.07.2023 года).

19. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» (с изменениями и дополнениями на 28.08.2024 года).

20. СТ РК 1432-2005. Воды питьевые, расфасованные в емкости, включая природные минеральные и питьевые столовые. Общие технические условия» (изм. 1).

21. СТ РК ГОСТ Р 51232-2003. Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества.

22. СН РК 4.01-03-2011. Водоотведение. Наружные сети и сооружения (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.12.2021 года).

23. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.09.2024 года).

24. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

25. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к

водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

26. Карта месторождений подземных вод с элементами гидрогеологического районирования. Авторы: Нестёркина Н. В., Смоляр В. А. и др. Управление анализа, мониторинга и охраны подземных вод ГУМР «Казнедра», 1997.

27. Топоев А.Н., Бойко А.В. и другие. Геологический отчёт с подсчётом запасов по медно-колчеданному месторождению «50 лет Октября» (Северные Мугоджары). – ЗККГРЭ, пос. Коктау Актюбинской области, 1970.

28. Гидрогеология СССР. Сводный том. Выпуск 1. Основные закономерности распространения подземных вод на территории СССР. Москва, Недра, 1976.

29. Зайцев А.М., Плотникова Т.М. и др. Отчет с подсчетом запасов по Северной залежи, западным рудным телам и по дополнительным гидрогеологическим исследованиям на месторождении «50 лет Октября» за 1974-1976 гг. Актюбинск, ЗКТГУ, 1976.

30. Отчет по инженерно-геологическим и геофизическим изысканиям на участках строительства промплощадки, склада ВМ и трассам инженерных сетей рудника «50 лет Октября» Гайского ГОКа. КазГИИЗ. Алма-Ата, 1980.

31. Отчет. Гидротехнические сооружения по очистке сточных вод рудника «50 лет Октября» ГайГОКа. Комплексные изыскания. Шифр: 2891-00.Ф-ИГ (стадии изысканий I, II). Орск 1991, 1992.

32. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным по плотинам, чаше водохранилища и руслоотводному каналу на р. Тасты-Бутак рудника «50 лет Октября» Гайского горно-обогатительного комбината, Актюбинской области. КазГИИЗ, Алма-Ата, 1971.

33. Инструкция по составлению и подготовке к изданию государственной гидрогеологической карты Казахстана масштаба 1:200 000. – ГКЗ РК, Кокшетау, 2006.

34. Отчёты по производственному экологическому контролю на объектах месторождения «50 лет Октября» ТОО «Коппер Текнолоджи» за 2020-2023 г. ТОО «Алия и Ко», Актобе.

35. Топоев А.Н., Фрейман Г.Г., Селифонов С.Е., Ахметов К.С., Рыжков В.А. и др. Отчет с подсчетом запасов по медно-колчеданному месторождению 50 лет Октября по состоянию на 01.01.2004 года (Актюбинская область). – Алматы: ТОО «Геоинцентр», 2004.

36. Временные правила охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных горных разработок месторождений руд цветных металлов с неизученным процессом сдвижения горных пород. Ленинград, 1986.

37. Технологический регламент для разработки проекта «Горно-обогатительный комплекс «50 лет октября» производительностью 2,5 млн. т руды в год». Казгипроцветмет, 2004.

38. Протокол ГКЗ РК № 321-04-У от 2 июля 2004 года.

39. Малахов В.В., Левина Е.М., Курячий С.И. Отчет о результатах пересчета запасов цинка по медно-колчеданному месторождению 50 лет Октября в Актюбинской области. – Алматы: ТОО «Маралды Минерал», 2014.

40. Инструкция по изучению инженерно-геологических условий месторождений твердых полезных ископаемых при их разведке. ВСЕГИНГЕО – М.: Недра, 1975.

41. Кривобороденко Г.А., Завражный А.А., Плотникова Т.М. Отчет о детальной разведке пород вскрыши медно-колчеданного месторождения «50 лет Октября» с подсчетом запасов строительного камня. - ЗКТГУ, Восточно-Уральская ГРЭ, Актюбинск, 1983.

42. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.04.2023 года).

43. Методические указания по профилактическому заиливанию и тушению подземных эндогенных пожаров на медно-колчеданных рудниках Республики Казахстан. Согласованы приказом Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Республики Казахстан от 20 августа 2008 года № 33.

44. Временная инструкция по мерам безопасности и предупреждению взрывов сульфидной пыли на подземных рудниках, разрабатывающих пиритсодержащие руды. Утверждена приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 25 июля 2008 года № 132.

45. Руководства по предупреждению самопроизвольных самовозгораний и взрывов ВВ на основе аммиачной селитры при производстве взрывных работ в медноколчеданных рудах. - Министерство металлургии СССР от 06.06.1991.

46. Руководство по предупреждению самопроизвольных взрывов аммиачноселитренных взрывчатых веществ в сульфидных рудах. - Унипромедь, 1972.

47. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 об утверждении Гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности.

48. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 об утверждении Классификатора отходов.

49. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.05.2024 года).

50. Кодекс «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.10.2024 года).

51. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами.

52. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

53. Директива европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года.

54. Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 460 об утверждении Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом и перечня опасных грузов, допускаемых к перевозке автотранспортными средствами на территории Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2024 года).

55. Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ).

56. ГОСТ 19433.1-2010. Грузы опасные. Классификация.

57. ГОСТ 19433.2-2010. Грузы опасные. Методы испытаний.

58. ГОСТ 19433.3-2010. Грузы опасные. Маркировка.

59. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека.

60. «Отчет по результатам выполнения радиологических исследований участков строительства объектов поверхности подземного рудника «50 лет Октября» ТОО «Коппер Текнолоджи»», г. Уральск, 2022 г.

61. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.09.2024 года).

62. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.07.2024 года).

63. Методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых», утверждена приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.10.2021 года).

64. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года № 289 об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель.

65. ГОСТ 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85) «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

66. РНД 03.3.0.4.01-95 «Методические указания по оценке влияния на окружающую среду размещенных в накопителях производственных отходов, а также складируемых под открытым небом продуктов и материалов», утверждены заместителем министра экологии и биоресурсов Республики Казахстан, 1995 г.

67. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 года).

68. Отчет о результатах археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия на территории объектов поверхности подземного рудника «50 лет Октября» ТОО «Коппер Текнолоджи», г. Актобе, 2022 г.

69. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана, 2010.

70. Карта риска подверженности территории Казахстана природным стихийным бедствиям (https://www.gov.kz/memleket/entities/emer/documents/details/26500?lang=ru).

71. Паспорт безопасности территории Актюбинской области, 2024 год.

72. Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 года).

73. Правила идентификации опасных производственных объектов, утвержденные Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 353 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.07.2023 года).

74. СТ РК 1.56-2005 Управление рисками. Система управления надежностью. Анализ риска технологических систем.

75. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 404 об утверждении Правил проведения расследования и учета аварий и инцидентов на опасных производственных объектах, технического расследования случаев утрат взрывчатых веществ и изделий на их основе (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.08.2023 года).

76. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-279/2020 об утверждении Правил организации оказания медицинской помощи на период введенного чрезвычайного положения в соответствии с Законом Республики Казахстан «О чрезвычайном положении».

77. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 343 об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.08.2023 года).

78. Приказ и.о. Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 349 об утверждении Инструкции по разработке плана ликвидации аварий и проведению учебных тревог и противоаварийных тренировок на опасных производственных объектах (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.08.2023 года).