

**Министерство экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан**

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«NURINSKOE»**



УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОО «NURINSKOE»
Латып М. Ю.

« ____ » _____ 2026 год

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Проект

**Плана горных работ золотосодержащих руд участка
«Нуринский» в Карагандинской области**

Директор
ТОО «Legal Ecology Concept»



Мустафаева С. И.

г. Усть-Каменогорск. 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог



Баймухамбетова Ж. А.

АННОТАЦИЯ

Отчет о возможных воздействиях выполнен для решений Плана горных работ по добыче золотосодержащих руд участка «Нуринский».

Выполнение Отчета о возможных воздействиях к Рабочему проекту осуществляет ТОО «Legal Ecology Concept», обладающее правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды - лицензия №02943Р от 25.07.2025г.

Основная цель экологической оценки – определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные ст. 67 Экологического Кодекса.

Согласно ст.67 Экологического кодекса Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

- 1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям настоящего Кодекса, а также в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) подготовку отчета о возможных воздействиях;
- 4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;
- 5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;
- 6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с настоящим Кодексом.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:

- 1) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии);
- 2) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии), если обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду в отношении такой деятельности или таких объектов установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 3) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, указанных в подпунктах 1) и 2) настоящего пункта, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду;
- 4) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду, в случаях, когда обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду таких существенных изменений установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Для организации оценки возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

1) инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 – 8 статьи 72 ЭК;

2) инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;

3) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК, создает экспертную комиссию;

4) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК;

5) инициатор намечаемой деятельности организует проведение послепроектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

Проект отчета о возможных воздействиях должен быть представлен в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды не позднее трех лет с даты вынесения уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В случае пропуска инициатором указанного срока уполномоченный орган в области охраны окружающей среды прекращает процесс оценки воздействия на окружающую среду, возвращает инициатору проект отчета о возможных воздействиях и сообщает ему о необходимости подачи нового заявления о намечаемой деятельности.

Инициатор намечаемой деятельности (заказчик проекта) – ТОО «NURINSKOE».

Юридический адрес: 100000, Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек би, ул. Сатпаева, ст-е 17, БИН: 190240035755, e-mail: polossiaelena@gmail.com, тел: 8-705-268-45-14.

Категория объекта.

Согласно разделу 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относится к **I категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно п. 2.2. раздела 1 Приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан Карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, или добыча торфа, при которой территория превышает 150 га относятся к *Перечню видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.*

Для разработки Отчета о возможных воздействиях были использованы исходные материалы:

- План горных работ золотосодержащих руд участка «Нуринский» в Карагандинской области;
- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- фондовые материалы и литературные источники.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	11
1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	14
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами.....	14
1.1.1. Географо-экономические условия района	14
1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).....	16
1.2.1. Характеристика климатических условий.....	16
1.2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.....	17
1.2.3. Водные ресурсы	17
1.2.4. Недра.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.2.5. Земельные ресурсы и почвы.....	25
1.2.6. Растительный и животный мир	26
1.2.7. Социально-экономическая сфера.....	27
1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	28
1.3.1. Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него.....	29
1.3.2. Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности.....	29
1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.....	29
1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	30
1.5.1. Открытые горные работы	Ошибка! Закладка не определена.
1.5.1.1. Существующее состояние горных работ	Ошибка! Закладка не определена.
1.5.1.2. Инженерно-геологические и горнотехнические условия разработки месторождения.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.5.1.3. Границы и параметры карьера	Ошибка! Закладка не определена.

- 1.5.1.4. Проверка устойчивости бортов карьера **Ошибка! Закладка не определена.**
- 1.5.1.5. Система разработки **Ошибка! Закладка не определена.**
- 1.5.1.6. Вскрытие месторождения..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 1.5.1.7. Определение потерь и разубоживания руд..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 1.5.1.8. Обоснование выемочной единицы **Ошибка! Закладка не определена.**
- 1.5.1.9. Режим работы и производительность предприятия **Ошибка! Закладка не определена.**
- 1.5.1.10. Календарный график горных работ ... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 1.5.1.11. Нормативы вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов
Ошибка! Закладка не определена.
- 1.5.1.12. Техника и технология буровзрывных работ **Ошибка! Закладка не определена.**
- 1.5.1.13. Эскавация **Ошибка! Закладка не определена.**
- 1.5.1.14. Карьерный транспорт..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 1.5.1.15. Вспомогательные работы **Ошибка! Закладка не определена.**
- 1.5.1.16. Проветривание карьера и борьбы с пылью **Ошибка! Закладка не определена.**
- 1.5.2. Отвалообразование..... **Ошибка! Закладка не определена.**
 - 1.5.2.1. Выбор способа и технологии отвалообразования... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 1.5.3. Складирование..... **Ошибка! Закладка не определена.**
 - 1.5.3.1. Складирование руды..... **Ошибка! Закладка не определена.**
 - 1.5.3.2. Складирование почвенно-растительного слоя **Ошибка! Закладка не определена.**
- 1.5.4. Водоотлив..... **Ошибка! Закладка не определена.**
 - 1.5.4.1. Геологическое строение участка **Ошибка! Закладка не определена.**
 - 1.5.4.2. Гидрогеологические условия участка **Ошибка! Закладка не определена.**
 - 1.5.4.3. Расчет водопритоков в карьер..... **Ошибка! Закладка не определена.**
 - 1.5.4.4. Расчет притока дождевых вод..... **Ошибка! Закладка не определена.**
 - 1.5.4.5. Расчет притока ливневых осадков **Ошибка! Закладка не определена.**
 - 1.5.4.6. Расчет притока за счет снеготаяния ... **Ошибка! Закладка не определена.**
 - 1.5.4.7. Водоотлив карьерных вод **Ошибка! Закладка не определена.**
 - 1.5.4.8. Пруд-накопитель **Ошибка! Закладка не определена.**
- 1.5.5. Электроснабжение, силовое электрооборудование и электрическое освещение **Ошибка! Закладка не определена.**
 - 1.5.5.1. Общая схема электроснабжения..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 1.5.6. Генеральный план..... **Ошибка! Закладка не определена.**

1.5.7.	Охрана труда и промышленная санитария	67
1.5.8.	Административно-бытовые и санитарные помещения	68
1.5.9.	Система производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности	69
1.6.	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом	69
1.7.	Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	96
1.8.	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	96
1.8.1.	Оценка воздействия на атмосферный воздух	96
1.8.1.1.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	96
1.8.1.2.	Сведения об аварийных и залповых выбросах.....	111
1.8.1.3.	Характеристика пылегазоочистного оборудования.....	114
1.8.1.4.	Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере.....	114
1.8.1.5.	Уточнение границ области воздействия объекта.....	115
1.8.1.6.	Обоснование размеров санитарно-защитной зоны.....	116
1.8.1.7.	Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий	118
1.8.1.8.	Характеристика ожидаемого воздействия на атмосферный воздух	125
1.8.1.9.	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на атмосферный воздух	126
1.8.1.10.	Предложения по организации мониторинга атмосферного воздуха.....	127
1.8.2.	Оценка воздействия на водные ресурсы	130
1.8.2.1.	Потребность в водных ресурсах	130
1.8.2.2.	Характеристика источника водоснабжения	131
1.8.2.3.	Характеристика водоотведения	131
1.8.2.4.	Характеристика приемника сточных вод.....	136
1.8.2.5.	Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов.....	139
1.8.2.6.	Предложения по предупреждению аварийных сбросов карьерных вод.....	145
1.8.2.7.	Контроль за соблюдением нормативов ПДС	146
1.8.2.8.	Гидрогеологическая характеристика	148

1.8.2.9.	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на водные ресурсы.....	151
1.8.3.	Оценка воздействия на животный и растительный мир.....	152
1.8.3.1.	Растительный мир	152
1.8.3.2.	Животный мир.....	155
1.8.4.	Оценка воздействия на земельные ресурсы.....	159
1.8.4.1.	Характеристика современного состояния почвенного покрова	159
1.8.4.2.	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	160
1.8.4.3.	Предложения по мониторингу почв.....	161
1.8.4.4.	Рекультивация нарушенных земель	162
1.8.4.5.	Почвоохранные мероприятия	166
1.8.5.	Оценка воздействия на недра	167
1.8.5.1.	Геологическое строение месторождения.....	167
1.8.5.2.	Минеральный и химический состав руд.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.8.5.3.	Характеристика рудных тел участка Южный	Ошибка! Закладка не определена.
1.8.5.4.	Запасы полезных ископаемых для открытых горных работ	178
1.8.5.5.	Рациональное и комплексное использование недр.....	179
1.8.5.6.	Мероприятия по охране и рациональному использованию недр.....	179
1.8.5.7.	Экологические требования при проведении операций по недропользованию и меры по их исполнению	180
1.8.6.	Физические воздействия	184
1.8.6.1.	Солнечная радиация.....	184
1.8.6.2.	Акустическое воздействие	184
1.8.6.3.	Вибрация	187
1.8.6.4.	Тепловое воздействие	188
1.8.6.5.	Электромагнитные излучения.....	189
1.8.6.6.	Характеристика радиационной обстановки в районе проведения работ.....	190
1.9.	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.....	191
1.9.1.	Виды и объемы образования отходов.....	192
1.9.2.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	201
1.9.3.	Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов	212
2.	Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные	

воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов	213
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.....	213
1.2. Граница области воздействия объекта.....	215
3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды	215
3.1. Обоснование применения намечаемого вида деятельности.....	215
3.2. Варианты осуществления намечаемой деятельности	217
4. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности.....	218
5. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	221
6. Обоснование предельного количества отходов по их видам	221
7. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.....	223
8. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации	224
9. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)	237
10. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса	240
11. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций,	

вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах	243
12. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу	245
13. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	246
14. Предложения по организации производственного экологического контроля	247
14.1. Цель и задачи производственного экологического контроля	247
14.2. Производственный мониторинг	248
14.2.1. Операционный мониторинг	249
14.2.2. Мониторинг эмиссий	249
14.2.3. Мониторинг воздействия	254
15. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях	260
16. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	261
17. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду	262
Список источников информации	277
ПРИЛОЖЕНИЯ	278

ВВЕДЕНИЕ

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

Согласно п.2 ст.48 Экологического Кодекса Республики Казахстан целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Ранее оценка воздействия на окружающую среду в рамках данного проекта не проводилась. Заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду ранее не выдавалось.

Основанием для составления «План горных работ золотосодержащих руд участка «Нуринский» в Карагандинской области» послужил Договор, между ТОО «NURINSKOE» (Заказчик) и ТОО «Legal Ecology Concept» (Исполнитель), а также Техническое задание на выполнение работ (Приложение 1), Контракт № 5122-ТПИ от 10.07.2017 (Дополнение №1, Дополнение №2 к Контракту) на право пользования участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 г. «О недрах и недропользовании», Контракт выдан Министерством индустрии и инфраструктурного развития РК, материалы отчета – ОТЧЕТ о результатах геологоразведочных работ на контрактной площади блоков М-42-82-А «участок Нуринский» в Карагандинской области с оценкой Минеральных Ресурсов и Запасов согласно кодексу KAZRC по состоянию на 01.01.2025 г.»

По административному делению участок Нуринский относится к Нуринскому району Карагандинской области.

Площадь геологического отвода составляет 66 кв. км и находится в пределах территории листа М-42-82-А в центральной части Республики Казахстан. Ближайшие населенные пункты: поселок Кенжарык на р. Кулан-Отпес - в 6 км., ж/д станция Осакаровка (150 км). Районный центр пос. Нуринский.

Рудопроявление золота «Кенжарык» было открыто в 1973 году Б.С. Зейликом (Балхашская ГРЭ) при проведении ускоренных поисков золота с использованием

вертолетов. На участке были отобраны пробы из выходящих на поверхность кварцевых жил, давшие повышенное содержание золота в пробах.

В 1977-1980 годах, вслед за проведенными площадными геофизическими и геохимическими исследованиями на территории листов М-42-70-В, Г, М-42-82-А, В и М-42-83А Кумкольской ПСП ЦГПЭ (Петриляк, Мальченко и др., 1980г.) была проведена геологическая съемка М 1:50000. На участке «Кенжарык» площадью 30км² Кумкольской партией проведены более детальные поисковые работы – гравиразведка, магниторазведка и металлометрия по широтным профилям, электроразведка-ВПСГ по меридиональным профилям, проходка коротких Ручных канав, поисковые маршруты и бурение вертикальных скважин глубиной до 150 метров. В результате этих работ были выявлены рудоносные зоны субширотного простирания, в скважинах и канавах получены отдельные пересечения кварцевых жил и зон минерализации с содержанием золота до 28 г/т, не увязывающиеся в отдельные самостоятельные рудные тела.

В 1981–1983 годах Кенжарыкской партией Целиноградской ГРЭ в рамках ранее выделенного участка были проведены детальные поисковые работы. Результаты работ периода 1981-1983 гг. послужил основой для перехода к следующей стадии изучения Кенжарыкского рудного поля - поисково-оценочной. Эти работы выполнялись также Целиноградской ГРЭ (Бродский и др.) в 1984-1987 гг. на увеличенной к востоку, югу и западу от исходного (1977-1980гг.) участка Кенжарык площади.

По геологическому заданию, целевым назначением работ периода 1984-1987 гг. было определено:

- оценка первой рудной зоны (6 км²) Кенжарыкского рудопроявления золота с определением прогнозных ресурсов категории Р1 и, частично, категории запасов С2 до глубины 300 м;

- оценка природы и перспектив рудоносности аномалии, вызванной поляризации на северо-восточном фланге третьей рудной зоны;

- поиски на фланге Кенжарыкского рудопроявления золота (110 км²) с определением прогнозных ресурсов категории Р2.

Подводя итог историческому обзору изучения рудного потенциала площади геологического отвода «Нуринский», приходится констатировать, что, несмотря на огромные объемы выполненных в прошлом горных, буровых, геофизических, геохимических и опробовательских работ, локализация промышленных рудных тел затруднена, и для оценки реальных перспектив участка требуются дополнительные геолого-разведочные работы. . Многочисленные подсечения с содержанием золота от первых г/т до (изредка) первых десятков г/т не поддаются геометризации, и на сегодняшний день перспективы рудного поля остаются не ясными. Наличие видимого золота является положительным фактором в отдельных тонких прожилках кварца, получение многих (до 457) знаков золота в протолочках руд и шлиховых пробах, и отбор крупногабаритной технологической пробы с содержанием золота 5-6 г/т.

Право недропользования на месторождение принадлежит ТОО «NURINSKOE» на основании Контракта №5122-ТПИ от 10.07.2017 года.

Настоящим планом горных работ предусматривается отработка запасов на участке Нуринский открытым способом в границе четырех карьеров. Добыча предусматривается в течение 5 лет, с применением буровзрывных работ.

Режим горных работ принимается круглогодичный, двухсменный, вахтовым методом с продолжительностью вахты 15 дней (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году.

Производительность предприятия по добыче принята равной 100 тыс. тонн руды в год.

Заданная производительность будет обеспечена применением соответствующего горнотранспортного оборудования.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду разработан на основании Рабочего Проекта и технического задания на проектирование.

Данные проектные материалы выполнены в соответствии со следующими нормативными документами:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК - регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах Республики Казахстан;

- «О недрах и недропользовании» Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК – регулирование проведения операций по недропользованию в целях обеспечения защиты интересов РК и ее природных ресурсов, рационального использования и охраны недр РК, защиты интересов недропользователей, создания условий для равноправного развития всех форм хозяйствования, укрепления законности в области отношений по недропользованию;

- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 - призван обеспечить эффективную охрану, воспроизводство и рациональное использование животного мира, воспитание настоящего и будущих поколений в духе бережного и гуманного отношения к живой природе;

- Водный кодекс РК от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК - регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального использования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охраны водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, укрепления законности в области водных отношений;

- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;

- Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;

- «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;

- 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" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;

- Классификатор отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Основным руководящим документом при разработке проекта Отчета о возможных воздействиях является «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

1.1.1. Географо-экономические условия района

Административное положение. Участок Нуринский расположен в Нуринском районе Карагандинской области в центральной части Республики Казахстан. Ближайшие населенные пункты: поселок Кенжарык на р. Кулан-Отпес - в 6 км., ж/д станция Осакаровка (150 км). Районный центр пос. Нуринский. Ко всем указанным населенным пунктам от месторождения проходят грунтовые дороги.

Обзорная карта расположения участка Нуринский показана на рис. 2.1.

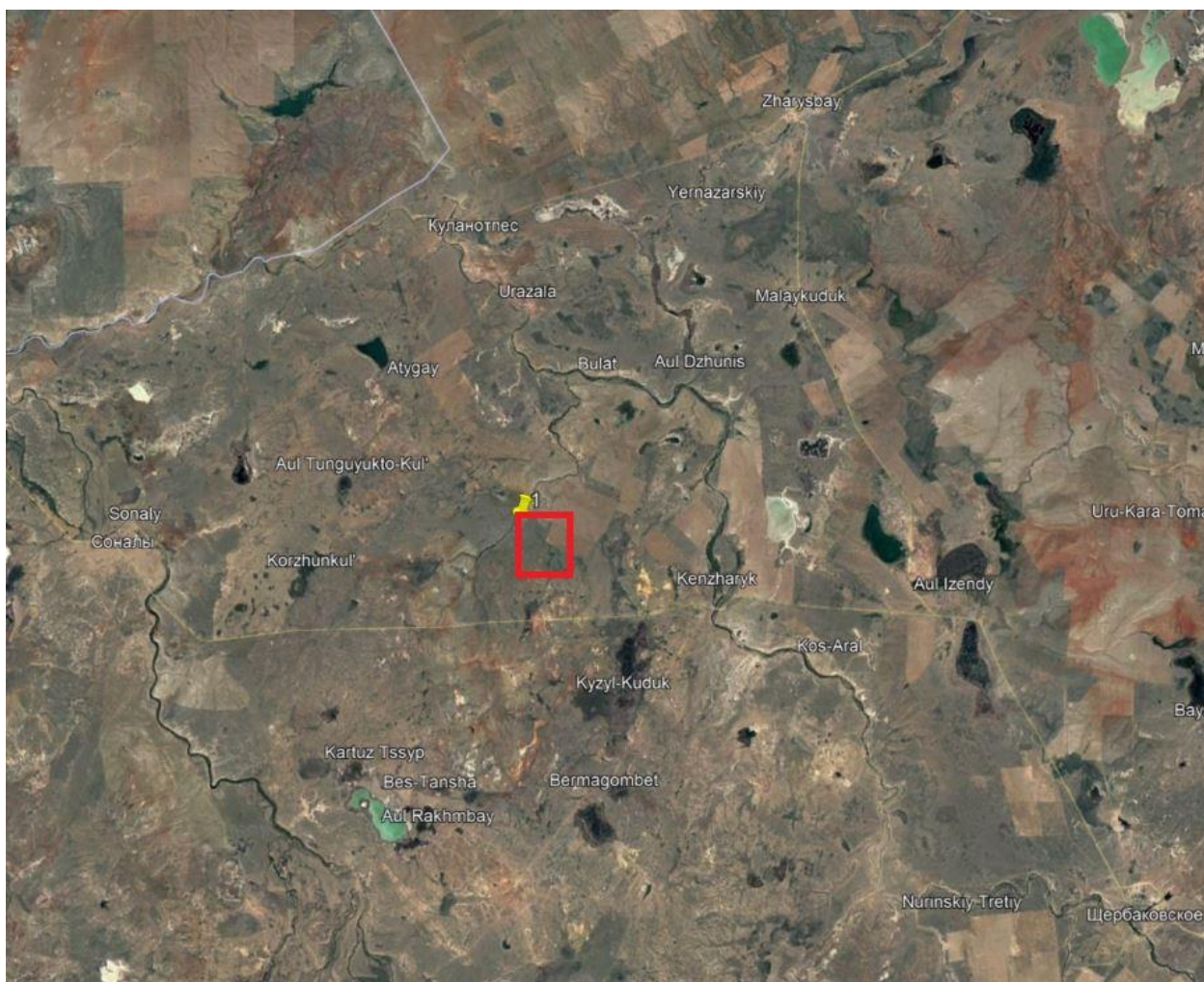


Рис. 1. Обзорная карта расположения участка Нуринский

Климат района. Климат района резко континентальный. Суровая продолжительная зима с бурями и метелями сменяется короткой весной. Лето жаркое, сухое. Осень дождливая. Общее годовое количество осадков колеблется в пределах 200-350 мм. Максимум месячных осадков приходится на январь-февраль и на осень. Летом частые пыльные бури. Температура воздуха летом поднимается до $+40^{\circ}$, зимой опускается до -40 – -48° мороза. Высота снежного покрова обычно составляет 30–50 см, но местами (за счет переветов) может увеличиваться до 1 и более метров. Глубина промерзания почвы зимой не превышает 2,0 метров.

Рельеф. Рельеф местности равнинный с максимальным перепадом абсолютных отметок дневной поверхности до 20,0 метров. Минимальные абсолютные отметки дневной поверхности составляют около 200,0 м (речная долина реки Тогузак), 205–210 м (озерные впадины). На остальной территории - варьируют в пределах 215–225 м.

Растительность и животный мир. Растительный мир- район является сельскохозяйственным. Практически вся площадь района занята пахотными землями. Животный мир представлен грызунами (суслики, зайцы, ондатры), хищниками (волки, лисы, хорьки), а также птицами. В озерах - большое количество рыбы (карась и карп).

Дорожная сеть. Участок существенно удален от железных дорог - до ближайшей железнодорожной станции (Осакаровка) 150 км. На таком же удалении железная дорога Караганда-Жезказган. Ближайший населенный пункт-поселок Кенжарык на р. Кулан-Отпес - в 6 км. Через участок проходит ЛЭП и асфальтированная дорога Караганда-Баршино, несколько грунтовых дорог.

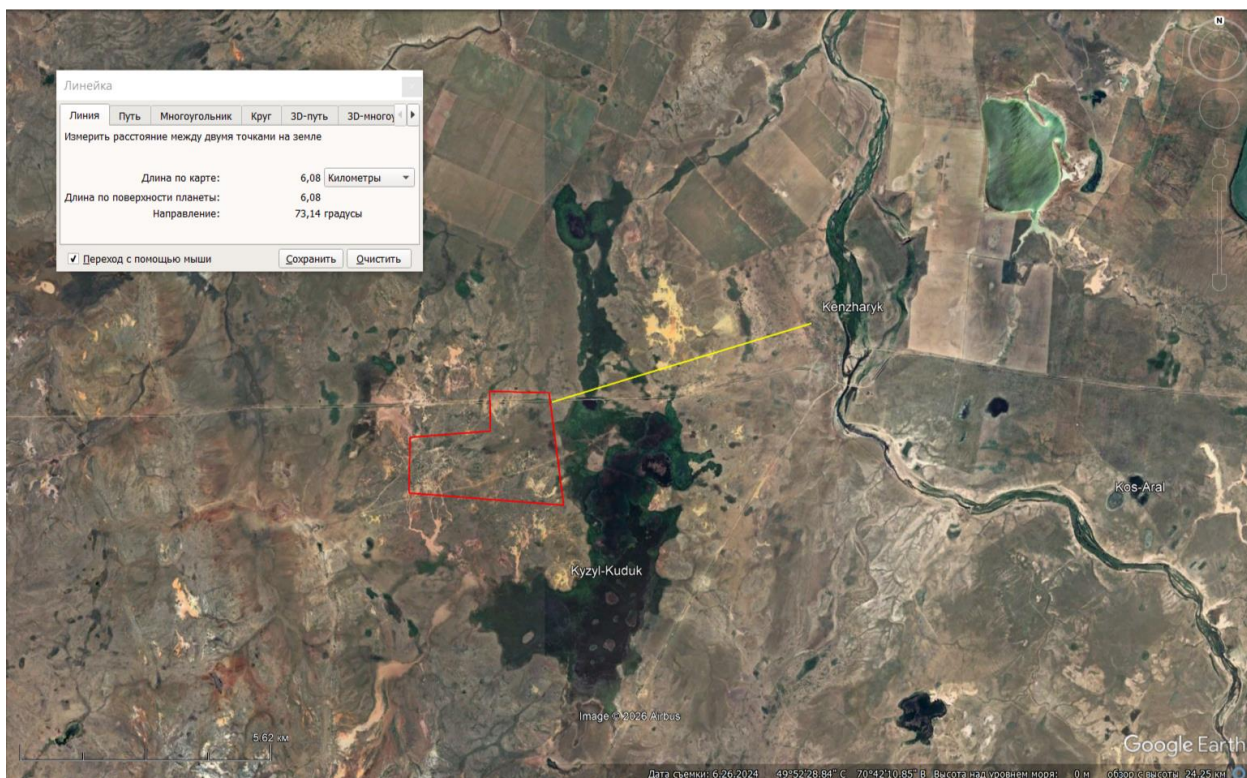


Рис. 2. Ситуационная карта расположения участка Нуринский относительно ближайшего населенного пункта (с. Кенжарык)

№ угловой точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градус	минута	секунда	градус	минута	секунда
1	49	54	9.95694	70	38	48.82012
2	49	54	9.00429	70	39	55.51953
3	49	52	47.60107	70	40	12.01450
4	49	52	56.37266	70	37	17.93920
5	49	53	36.76053	70	37	19.29258
6	49	53	41.27072	70	38	49.92861

1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

1.2.1. Характеристика климатических условий

Климат района работ засушливый, резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха, как в течение суток, так в течение года. Диапазон изменения температур - от + 43°C до - 49°C. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0°C, длится от 198 до 223 дней в году, а морозный период - в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 228 мм. Распределение осадков по временам года неравномерное, максимум приходится на май, минимум - на сентябрь. Продолжительность устойчивого снежного покрова составляет 149 дней.

Влажность воздуха низкая. В летнее время она держится на уровне 40-50%. Пыльные бури возникают в сухую погоду (май, июнь). Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (80 %) в зимнее время.

Зима на территории области продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Начинается зима в ноябре, а заканчивается в марте. Весна наступает в конце марта - начале апреля и длится всего один - два месяца. Лето продолжается четыре - пять месяцев и характеризуется высокими температурами воздуха, относительно незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Частые и продолжительные засухи приводят к раннему выгоранию растительности, а сильные ветры обуславливают ветровую эрозию почв. Осень, как и весна, короткая, часто сухая.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района проведения работ

Таблица 2

Наименование характеристик				Величина
1				2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А				200
Коэффициент рельефа местности				1,0
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, оС				20,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, оС				-20,3
Среднегодовая роза ветров, %:				
С	11	Ю	12	Штиль – 6
СВ	10	ЮЗ	16	
В	13	З	19	
ЮВ	13	СЗ	11	
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, U*, м/с				12
Среднегодовая скорость ветра, м/с				3,5

1.2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Согласно Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды по Карагандинской и Ұлытау областям за 1 квартал 2026 года (РГП «Казгидромет») наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории с. Кенжарык Нуринского района не производились. В связи с чем информация о характеристиках современного состояния воздушной среды района расположения объекта намечаемой деятельности отсутствует. Согласно данным бюллетеня основным источником загрязнения по Нуринскому району является Акционерное Общество "Шубарколь Премиум", АО "Шубарколь комир" пропладка Коксохимическое производство, Акционерное общество "Шубарколь Премиум", АО "Шубарколь комир" пропладка Строительство (эксплуатация) завода по производству спецкокса (полукокса) мощностью 400 тыс. тонн в год месторождения Шубарколь. Данное предприятие расположено на расстоянии более 165 км от участка намечаемой деятельности и не оказывает какое-либо влияние на проектируемый участок, фоновые концентрации загрязняющих веществ не учитываются.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Карагандинской области проводятся на 17 постах наблюдения, в том числе на 10 постах ручного отбора проб и на 7 автоматических станциях и с помощью передвижной лаборатории на 7 точках. Данные посты располагаются в городах Караганда, Сарань, Абай, Балхаш и Темиртау. В районе размещения рассматриваемого объекта фоновые наблюдения не ведутся.

С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на атмосферный воздух и здоровье человека предусматривается применение ряда защитных средств.

Мероприятия по снижению воздействия на качество атмосферного воздуха включают в себя решение следующих организационно-технологических вопросов:

- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта на территории производственных площадок;
- организация экологической службы надзора;
- экологическое сопровождение проектируемой деятельности.

В непосредственной близости от района проведения работ исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

1.2.3. Водные ресурсы

Поверхностные воды.

По информации Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов, полученной в рамках получения Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ60VWF00568274 от 15.05.2026, участок расположен в районе озера Остемир. Непосредственно на участке работ реки и озера отсутствуют.

Озеро Остемир расположено в Нуринском районе Карагандинской области и относится к системе бессточных озер Центрального Казахстана. Водоем находится в степной зоне с резко континентальным климатом, для которого характерны жаркое засушливое лето, холодная малоснежная зима и значительные годовые колебания температуры воздуха. Озеро имеет преимущественно снеговое питание, а его водный режим в значительной степени зависит от объема весеннего паводка и количества атмосферных осадков.

Берега озера преимущественно пологие, местами слабо заболоченные. В прибрежной зоне распространена степная и галофитная растительность, представленная полынью, солянками, камышом и другими видами, характерными для засоленных почв Центрального Казахстана. В зависимости от водности года площадь водного зеркала может

изменяться. Для бессточных озер Нуринского района характерны колебания уровня воды, а в засушливые периоды возможно частичное обмеление отдельных участков.

Озеро и прилегающие территории служат местом обитания и сезонного пребывания различных видов водоплавающих и околоводных птиц, а также выполняют важную экологическую функцию по поддержанию биоразнообразия степных экосистем региона. В хозяйственном отношении водоем используется преимущественно как природный объект местного значения.

Также ближайшая река Кулан-Отпес протекает в 6 км от участка намечаемой деятельности.

Кулан-Отпес — река в центральной части Казахстана, протекающая по территории Нуринского района и далее выходит в сторону Коргалжынского района Акмолинской области.

Основная информация:

- Длина реки: около 364 км.
- Площадь водосборного бассейна: примерно 25 900 км².
- Исток: родники на склонах гор Аймысык и Айгыржал.
- Устье: впадает в озеро Тенгиз.
- Тип питания: преимущественно снеговое — основной приток воды приходится на весеннее таяние снега.
- Средний расход воды: около 3 м³/с (в районе села Ныгман).

Особенности реки в Нуринском районе:

- В верхнем течении долина выражена слабо, рельеф более пологий.
- В нижнем течении долина становится более заметной, шириной примерно 350–500 м.
- Русло умеренно извилистое, встречаются плёсы и перекаты.
- Вода используется для водопоя скота, обводнения пастбищ и местных хозяйственных нужд.

Река Кулан-Отпес относится к системе внутренних водотоков Центрального Казахстана. Река представляет собой малый водоток со снежным типом питания, гидрологический режим которого определяется преимущественно климатическими особенностями территории.

Река Кулан-Отпес берет начало на возвышенных участках Казахского мелкосопочника и протекает по степной территории с выраженной сезонной неравномерностью стока. Общая протяженность реки составляет около 364 км, площадь водосборного бассейна — порядка 25,9 тыс. км².

Питание реки преимущественно снеговое, поэтому основная часть годового стока формируется в период весеннего снеготаяния. Наиболее высокий уровень воды наблюдается в период весеннего половодья (март–май). В летний период происходит значительное снижение водности, а отдельные участки русла могут характеризоваться уменьшением расхода воды или временным пересыханием. В зимний период на реке устанавливается ледовый режим.

Русло реки умеренно извилистое, ширина и глубина изменяются по длине водотока и зависят от сезона. Долина реки в отдельных участках выражена слабо, однако в нижнем течении становится более отчетливой. Территория бассейна представлена преимущественно степными ландшафтами.

Поверхностные воды бассейна реки используются для хозяйственных целей, включая водопой сельскохозяйственных животных, обводнение пастбищ и иные местные нужды. Существенное влияние на гидрологический режим оказывают природно-климатические факторы, в том числе объем зимних осадков, интенсивность снеготаяния и испарение в теплый период года.

При реализации намечаемой деятельности необходимо учитывать требования водного законодательства Республики Казахстан, в том числе соблюдение режима водоохранных зон и полос, а также предотвращение загрязнения, засорения и истощения поверхностных водных объектов.

Подземные воды.

Приводятся по данным Отчета ТОО «Спецжилкомстрой» Алматы 2025 год.

В результате проведенных работ установлены достаточно простые гидрогеологические условия, сопровождающиеся изменением состава и качества подземных вод. Выявлены влияющие факторы и условия формирования режима подземных вод 1-й, 2-й и 3-й рудных зон.

Участок Нуринский по административному делению относится к Нуринскому району Карагандинской области. В границах горного отвода были пробурены гидрогеологические эксплуатационные скважины и наблюдательные скважины по рудным зонам:

гидрогеологические эксплуатационные скважины: рудная зона 2- скважина Г-1-, рудная зона 1- скважины Г-2, Г-3;

гидрогеологические наблюдательные скважины: рудная зона 3-скважина ГН-1, рудная зона 1-скважина ГН-2, ГН-3.

Глубина залегания уровня подземных вод от 2,0 до 7,0 м и зависит от мощности зоны трещиноватости пород, которая составляет 35-70м, в зонах тектонических нарушений достигает до 100 и более метров.

Водообильность образований незначительная; дебиты в скважинах 2 и 3 изменяются от 1,5 до 2,0 л/сек. Максимальные расходы приурочены к зоне северо- западного разлома в долине р. Куланотпес.

Коэффициенты фильтрации составляют 0,2-0,5 м/сут. и зависят от степени и характера трещиноватости пород и их водоотдачи. По химическому составу воды - сульфатные, сульфатно-хлоридные, кальциево-натриево-магниевого с минерализацией от 0,3 до 1,2 г/л, а в отдельных скважинах (Г- 1 и Г-2) до 8,0 г/л.

Увеличение минерализации, изменение химического состава подземных вод связано с наличием сульфидов (пирит, халькопирит, сфалерит, галенит) в осадочных породах ордовика; диоритах, габбро-диоритах, кварцевых диоритах девона; зонах тектонических нарушений.

Температура воды изменяется от 7-8°C и зависит от времени года.

Общая жесткость воды составляет 5,2 - 42,0мг-экв/дм³, карбонатная 1,1мг- экв/дм³ что позволяет отнести воды к «жестким» водам.

Величина рН 7,08-8,53, что является показателем слабо щелочной реакцией воды.

Окисляемость воды равна 4,0-8,0 мг- О₂/дм³, что является показателем чистой воды.

Отмечается наличие кремниевой кислоты от 7,82 мг/дм³.

Специальные гидрогеологические исследования на площади Нуринского участка проводились в период 2024-2025гг. Пробурено шесть разведочных скважин глубиной 100 и 120м из них 3 эксплуатационные.

Бурение скважин осуществлялось пневмоударным способом, станком УРБ-2. Применение пневмоударного бурения значительно повысило скорость проходки гидрогеологических скважин, а продувка скважин воздухом исключила возможность кальматации трещин шламом и буровым раствором.

В процессе проведения буровых работ в виду хорошей геологической изученности литологического и стратиграфического расчленения разреза в процессе выполнения разведки 1-й, 2-й и 3-й рудных зон - исследования в скважинах и отбор проб бурового шлама не проводились.

Устья скважин не были оборудованы, так как после проведения опытно-фильтрационных работ и отбора проб подземных вод скважины не будут использоваться.

Результаты опытно-фильтрационных работ на участках указанных скважин, обработка данных результатов и полученных гидрогеологических параметров водовмещающих пород не производилось в связи отсутствием полных данных для расчетов.

Прокачка в скважине Г-2 и Г-3 была весьма не продолжительной и составила 30 минут. Понижение уровня воды в скважине за 30 минут составило 17,14 м. Далее прокачка была остановлена и наблюдения за восстановлением уровня воды не производилось. В связи с выше изложенным, обработка откачки не проводилась. Проведенные гидрогеологические исследования, связанные с изучением параметров подземных вод и их химического состава на участке необходимо в дальнейшем продолжить.

Гидрогеологические наблюдения велись на детальных участках 1-й, 2-й и 3-й рудных зон. Пробурено 3 скважины глубиной 120м. Г-1, Г- 2, Г-3 (эксплуатационные скважины) и ГН-1 ГН-2, ГН-3 наблюдательные скважины глубиной 100м. Уровень подземных вод в скважинах Г-2 и Г-3, где бурение проходило в глинистой коре выветривания алевропесчаников, составил 7 м от поверхности. Появилась вода на глубине 25-32м. При откачке уровень понижался на глубине 12-17м. Общий объем бурения составил до 660 п. м. Проходка осуществлялась сечением 190, 161 и 141мм. В скважинах при бурении наблюдались по разрезу трещиноватые породы с вкраплениями окварцевания, реже (в трещиноватых крепких породах) встречались точечные включения бурых окварцованных пород и далее переслаивание. Высокое стояние уровня подземных вод на 1-й, 2-й и 3-й рудных зонах связано с близостью местного базиса эрозии - озера Остемир. Приводим топосхему исследуемого рудопроявления и колонку по скважине Г-1.

1.2.4. Геологическое строение района

Геологическое строение района

Геологическое строение площади участка не имеет четко выраженных признаков на космофотоснимках, что создает дополнительные трудности для интерпретации геологической структуры., и на космофотоснимке трудно выделить какие-либо элементы его геологической структуры. Это ставит дополнительные трудности перед геологами при расшифровке геологических особенностей и без того сложной поисковой площади, выяснении условий локализации оруденения, роли дорудной и пострудной разрывной тектоники при ведении поисковых работ в целом.

Район работ сложен породами четырех структурных этажей:

- геосинклинального – осадочные породы нижние отдела силурийской системы;
- орогенного – осадочные породы и вулканиты девонской системы;
- этапа активизации – карбонатные и терригенные породы – верхний отдел девонской системы и нижний отдел каменноугольной системы;
- платформенного – дресвяники, галечники, глины, пески и суглинки неогеновой и четвертичной систем.

Стратиграфия

Площади распространения пород различных систем и характер контактов показаны на геологической карте района (рисунок 3).

Силур.

Нижний отдел, нижняя пачка (Sa 1) – представлен зелеными и зеленовато-серыми аргиллитами с редкими маломощными прослоями песчаников. На поверхности не обнажается. В отличие от рудопроявления «60 лет Октября», где аргиллиты интенсивно ороговикованы, на площади рудного поля «Кенжарык» следы ороговикования отсутствуют. Ореол ороговикования нижнесилурийских отложений занимает площадь около 1 км².

Нижний отдел, верхняя пачка (Sb 1) в основании имеет трансгрессивный характер чередования слоев. Снизу-вверх в разрезе пачки наблюдаются:

Гравелиты, конгломераты, конглобрекции с галькой кремнистых пород – 10-80м. Полимиктовые песчаники зеленоватые – 30-100м. Алевролиты зеленые, темно - серые - 300-400 м.

Переслаивание зелено цветных полимиктовых песчаников и красноцветных алевролитов с мощностью отдельных прослоев 20-50 м – более 1000м.

На большей части исследований на дневную поверхность выходят зеленоватые и красноцветные алевролиты и алевропесчаники верхних горизонтов нижнего силура. Алевролиты имеют обломочную структуру, слоистую и беспорядочную текстуру. Состоят, как правило, из обломков кварца и, реже, кремнистых пород алевритовой или псаммитовой размерности, составляющей 20-60 % породы, и пелитового цемента. Обломки имеют полукатанную, иногда угловатую форму. Весьма редко в обломках встречаются полевые шпаты. Сортировочность обломков во всех нижнесилурийских отложениях плохая. В алевролитах часто встречаются обломки псаммитовой (более 0,1мм) размерности. Их количество закономерно меняется. Резкие переходы типа аргиллит-алевролит-алевропесчаник-песчаник встречаются повсеместно, иногда в одном и том же образце.

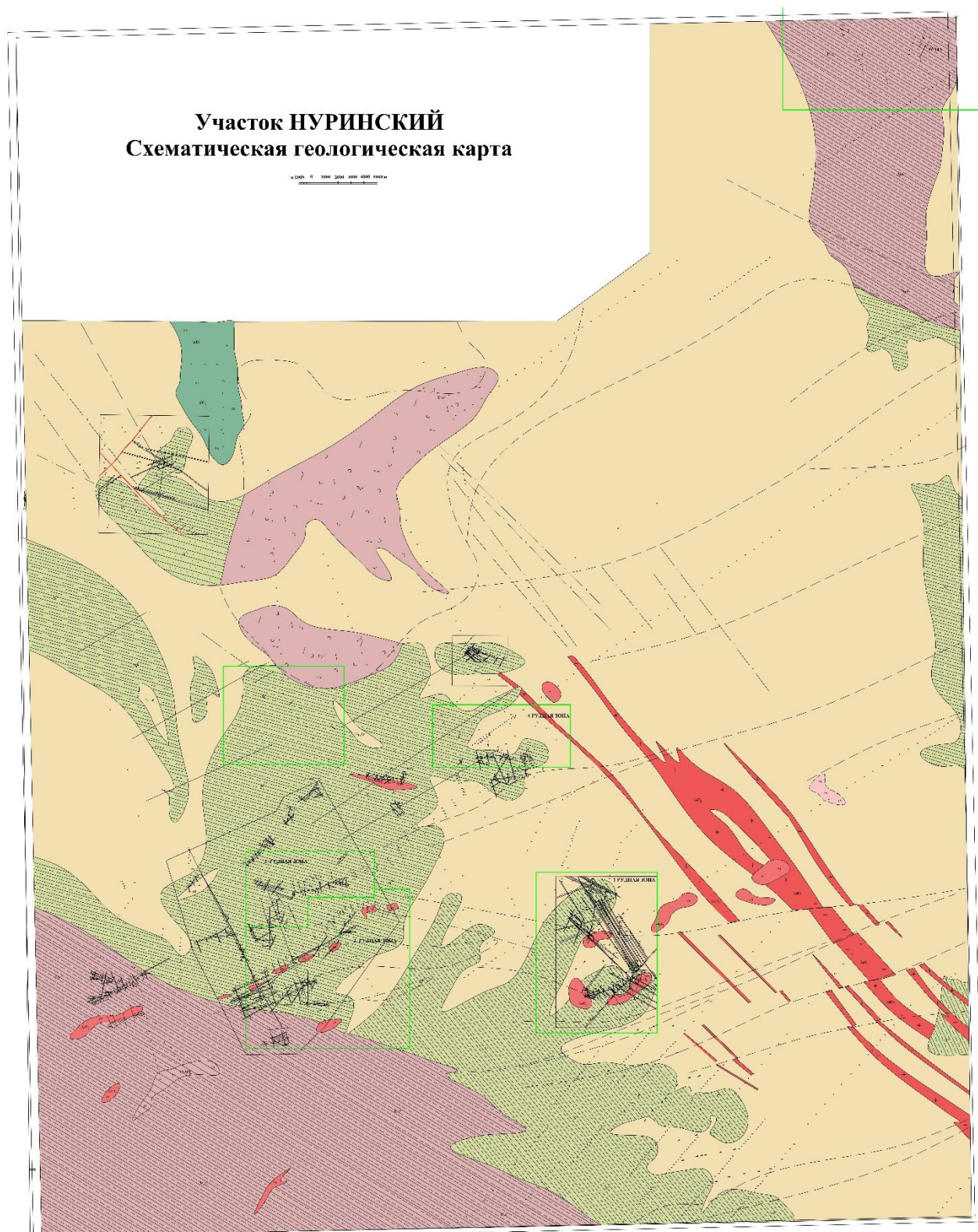


Рис. 3. Схематическая геологическая карта

В верхах разреза наблюдается некоторое упорядочение с чередованием слоев красноцветных алевролитов и зеленоцветных мелкообломочных песчаников и алевропесчаников. Метасоматическая измененность терригенных пород нижней пачки весьма слабая. Вблизи рудоносных пород наблюдается слабая серицитизация цемента и развитие гнезд и отдельных скоплений зерен кварц-эпидотового, иногда с пиритом состава. Ореолы эпидотизации развиты наиболее широко.

Все породы, входящие в состав нижнесилурийских отложений характеризуются практически очень слабыми магнитными свойствами: алевролиты, песчаники, гравелиты объединяются в одну группу с магнитной восприимчивостью порядка $26-31 \cdot 10^{-6}$ ед.

Тоже и по плотностным свойствам: все эти осадочные породы можно объединить в единую группу с плотностью около $2,65 - 2,72$ г/см³. Но все же большие значения в этом интервале соответствуют гравелитам. По данным гравиметрической съемки нижнесилурийским отложениям соответствуют поля с пониженной напряженностью силы тяжести.

Девонская система

Девонская система на участках работ довольно представительна: здесь присутствуют все отделы – от нижнего до верхнего. Состав этих отложений разнообразен.

Нижний отдел (Д1) представлен преимущественно пирокластолитами кислого состава. В основании залегают андезитовые и базальтовые порфириты, туфопесчаники. Обнажаются в западной части участка Аккудук (андезиты).

Средний отдел, эйфельский ярус, нижняя толща (Д2efa) - несогласно залегает на отложениях нижнего отдела девонской системы и силурийских отложениях. Представлена красноцветными туфоконгломератами, туфопесчаниками и алевролитами. В районе работ красноцветные алевролиты занимают большую часть разреза нижней толщи.

Средний отдел, эйфельский ярус, средняя толща (Д2efb) представлена преимущественно красноцветными туфоалевролитами с прослоями туфопесчаников и туфов кислого состава. Последние обнажаются на северном фланге участка Кенжарык.

Средний отдел, эйфельский ярус, верхняя толща (Д2efc) сложена преимущественно плотными светло-серыми базальтовыми и андезитобазальтовыми порфиритами с прослоями туфов и туфов вероятно андезитового состава.

Отложения среднего отдела картируются в юго-восточной и юго-западной части участка Кенжарык, где обнажаются на дневной поверхности и вскрываются поисково-картировочными скважинами.

Средний отдел, живетский ярус, (Д2zv) – в районе работ сложен желтыми туфопесчаниками, алевролитами и туфогравелитами. Мощность в районе около 100м.

Верхний отдел, франский ярус (Д3f) – отложения франского яруса с несогласием залегают на отложениях среднего и нижнего отделов девонской системы. Представлены красноцветными конгломератами, песчаниками, туфами кислого состава, базальтами, андезитами. Мощность – 150-500м.

Верхний отдел, фаменский ярус (Д3fm) – представлен темно-серыми пелитоморфными известняками с прослоями песчаников и базальными конгломератами в основании. Мощность отложений – 70-200м.

Каменноугольная система

Нижний отдел

Турнейский ярус, нижний подъярус (C1t1) – представлен серыми известняками, мергелями. Общая мощность отложений – 200м.

Турнейский ярус, верхний подъярус, русаковская свита (C1rs) – представлен пестроокрашенными, бурыми мергелями, известняками. Мощность русаковской свиты – 80-200м.

Визейский ярус, нижний подъярус, ишимская свита (C1is) – представлен светло-серыми мергелями, песчаниками, известняками. Мощность 200-250м.

Визейский ярус, нижний – средний подъярусы, (C1v1-2) –представлен алевролитами, аргилитами, мергелями и известняками. Мощность – 200- 250м.

Визейский ярус, верхний подъярус-серпуховский ярус (C1v3-s) – представлен серыми песчаниками, алевролитами, углистыми аргиллитами.

Породы каменноугольной системы совершенно не магнитны. В магнитном поле им соответствуют нулевые, или близкие к этому поля, с напряженностью до минус 20 и плюс 20 нТл.

В мезозойскую эру в районе проходили гипергенные преобразования пород палеозойского фундамента с образованием глинистой и глинисто- щебнистой коры выветривания. Кора выветривания развита в районе повсеместно, за исключением небольших по площади тел риолит-порфиров, слабо поддающихся выветриванию.

Кайнозойская группа

Неогеновая система

Миоцен. Терсекская свита. (N, tr)

Отложения терсекской свиты развиты лишь участками в западной части площади листа М-42-82-А. Представлены глинами и несортированными галечниками с примесью глин и песков.

Галька – кварцевая и кремнистых пород. Мощность отложений- до 40 м.

Миоцен - плиоцен. Тенизская свита. (N1-2tn) Отложения тенизской свиты занимают более 60 % территории листа М-42-82-А. Представлены пестроцветными (красными) и серо-зелеными гипсоносными глинами. Мощность их до 45 м.

Четвертичная система

Отложения четвертичной системы распространены повсеместно. Представлены суглинками, супесями и песками. Мощность на большей части района не превышает 2 м. В районе оз. Остемир мощность четвертичных отложений увеличивается до 4-8 м. На рудопроявлениях «60 лет Октября» и Кенжарык развит только почвенно-растительный слой мощностью 0,05-0,4 м.

Геологическое строение месторождения

Золотое оруденение на участке относится к гидротермальному малосульфидному кварцево-жильному, кварцево-баритово-жильному типу и типу минерализованных зон дробления среди осадочных терригенных отложений силура или среднего девона с малыми интрузиями умеренно кислых гранитоидов, дайками кислого, среднего и основного состава. Крупный массив габброидов в погребенном состоянии находится в северной части площади, будучи четко проявленным в магнитном поле.

Большая роль в локализации оруденения играют разрывные нарушения северо-восточного (Каракудукский разлом) и северо-западного простирания.

Площадь геологического отвода включает крупное Кенжарыкское рудное поле расположенное в центральной части участка и ограниченное на западе Каракудукским разломом,

Кенжарыкское рудное поле состоящие из четырех рудных (рудоперспективных) зон.

На Нуринском участке выделяются следующие рудные зоны:

Рудная зона №1.

Находится на юго-западном фланге участка. С запада ограничена Кенжерлыкским разломом. Является наиболее крупной рудной зоной. На рудной зоне №1 выделено 11 крутопадающих кварцевожильных рудных тел мощностью от 2 до 10 м протяженностью до 200 м содержаниями в пробах от 0,2 до 3,2 г/т при среднем содержании по окисленным рудам 1,41 г/т

Рудная зона №2.

Находится на южном фланге участка. Является 2 крупной рудной зоной. На рудной зоне №2 выделено 4 крутопадающих кварцевожильных рудных тел мощностью от 2 до 10

м протяжённостью до 300 м содержаниями в пробах от 0,2 до 3,0 г/т при среднем содержании 0,86 г/т.

Рудная зона №3.

Находится в центральной части участка. Выделено 6 крутопадающих кварцевожильных рудных тел мощностью от 1 до 14 м протяжённостью до 400 м содержаниями в пробах от 0,2 до 2,4 г/т при среднем содержании 0,79 г/т.

Рудная зона №4.

Самая северная рудная зона. Преимущественно проявляется в первичных рудах. Выделено 4 крутопадающих кварцевожильных рудных тел мощностью от 1 до 10 м протяжённостью до 200 м содержаниями в пробах от 0,2 до 4,4 г/т при среднем содержании 0,79 г/т.

1.2.5. Земельные ресурсы и почвы

Почвы – это элемент географического ландшафта. Первопричиной образования почв явились живые организмы (главным образом растения и микробы), поселяющиеся в разрушенной выветриванием горной породе. Происхождение почвы и ее свойства неразрывно связаны с условиями окружающей среды.

Решающее значение в процессе формирования почв имеют почвообразующие или материнские породы.

Из древних пород, участвующих в процессах почвообразования, наиболее распространены третичные. Третичные породы представлены плотными пестрыми песчаными глинами, обогащенными сульфатами, хлоридами и карбонатами. Реже встречаются красноватые, серые и желтовато-серые пески и суглинки.

Более древние породы почти по всей территории перекрыты четвертичными наносами и современными отложениями, которые являются почвообразующими породами. Четвертичные образования представлены покровными суглинками, элювиальными и делювиальными отложениями, эоловыми наносами.

Основные почвообразующие породы в Карагандинской области – грубые щебенчатогалечниковые элювиальные наносы, результат отложения продуктов выветривания древних кристаллических и осадочных горных пород: гранитов, известняков, известковистых песчаников и мергелей, принадлежащих силурийскому, девонскому и каменноугольному периодам палеозоя.

Территория относится к подзоне умеренно-сухих степей с темно-каштановыми почвами. В районе развития мелкосопочника на склонах преобладают темно-каштановые малоразвитые почвы, на щебнисто-глинистых покровах сопок, холмов и увалов формируются серо-бурые пустынные почвы, в межсочных понижениях - темно-каштановые нормальные почвы. По берегам водоемов развиты солонцы луговые солончаковые, в северо-восточной части - солонцы луговые степные солончаковые.

Состав почв преимущественно тяжело- и среднесуглинистый.

Темно-каштановые почвы области не вполне развиты. Это маломощные и щебенчатые разновидности, формирующиеся на грубом элювии. Только по наиболее выровненным участкам межсочных понижений залегают нормально развитые темно-каштановые почвы. Наиболее часто встречаются их солонцеватые и карбонатно-солонцеватые разновидности.

Защепенность и недоразвитость также свойственны и светло-каштановым почвам. Среди них распространены солончаки и солонцы, резко выражена комплексность почвенного покрова. Темно-каштановые почвы имеют коричнево-серый комковато-пороховатый, книзу комковато-ореховатый гумусовый горизонт. Обычно они щебенисто-суглинистые, на глубине подстилаются плотными коренными породами. В понижениях

встречаются солонцеватые варианты темно-каштановых почв. Типичные каштановые почвы отличаются более светлой окраской гумусового горизонта.

Особенностью почвенного покрова зоны распространения каштановых почв является их комплексность и пятнистый характер распределения контуров разновидностей почв. Причина пятнистости в распределении растительности и почв - микрорельеф сухих степей, с которым связаны различия в степени увлажнения и солевом режиме грунтов.

Естественный почвенный покров территории промышленной зоны, занятой производственными мощностями, транспортными магистралями и т.д. нарушен; образованы площади, сложенные как переотложенными, так и привнесенными грунтами наносами, образующими в совокупности сложную картину сочетания почв и техногенных грунтов.

При проведении работ по производственному мониторингу воздействия предусматривается мониторинг почв в 5 точках.

Отобранные пробы почвы контролируются на содержание тяжелых металлов.

1.2.6. Растительный и животный мир

Характеристика растительного мира района

Растительность в районе расположения объекта скудная и представлена редким типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагана и др.).

Резко континентальный засушливый климат определяет преобладание в составе растительности изреженной полынной и солянково-полынной группировок, в составе которых злаки либо отсутствуют вообще, либо встречаются в незначительных количествах (ковыль, еркек).

Нарастание сухости и континентальности сильно сказывается на развитии растительности. Резко выраженные процессы физического выветривания в сочетании с резкой континентальностью обуславливают слабое развитие растительности, которая развивается в основном весной и ранним летом. Во второй половине лета растительность высыхает, несколько оживая лишь поздней осенью во время осенних дождей. Однако рано начинающаяся зима прекращает рост на весьма продолжительное время. Таким образом, растительность зоны характеризуется резкой сезонностью и своеобразным видовым составом, в котором преобладают типчак, солянки, кермек, различные виды полыней и эфемеров.

Главными элементами территории является травянистая растительность: полыни, ковыль волосатик или тырса, типчак или бетеге, овсюг пустынный, пырей ползучий или бидаек, мятлик, хвощ полевой, вьюнок полевой.

Обследуемая территория, находится в зоне интенсивной деятельности человека, что сказывается на состоянии растительных сообществ.

Вероятность встречаемости редких видов на участке обследования очень низка, так как эта территория давно находится в хозяйственном использовании, и растительный покров сильно трансформирован. Растительность, занесенная в Красную Книгу, на рассматриваемой территории отсутствует.

Характеристика животного мира района

Животный мир района характерен для степной зоны Центрального Казахстана и включает представителей млекопитающих, птиц, пресмыкающихся и беспозвоночных животных.

Млекопитающие: сайгак, волк, лисица, корсак, степной хорек, сурок, заяц-русак, суслик.

Птицы: степной орел, жаворонок, серая куропатка, журавль-красавка, дрофа.

Вблизи озер и временных водоемов могут встречаться водоплавающие и околоводные виды птиц.

Пресмыкающиеся: на территории района распространены различные виды ящериц, степные змеи и другие пресмыкающиеся, адаптированные к засушливым условиям.

Территория района преимущественно используется для сельскохозяйственной деятельности и пастбищного животноводства. Основными факторами антропогенного воздействия являются выпас скота, сельскохозяйственное освоение земель, транспортная нагрузка и деятельность недропользователей.

При реализации намечаемой деятельности необходимо предусмотреть мероприятия по сохранению естественных местообитаний животных и растений, предотвращению уничтожения растительного покрова, снижению пылевого воздействия и соблюдению требований природоохранного законодательства Республики Казахстан.

В районе рассматриваемого проектом участка заповедных территорий нет.

Особо охраняемых, редких и исчезающих видов животных в зоне влияния рассматриваемой территории нет.

1.2.7. Социально-экономическая сфера

Нуринский район является административно-территориальной единицей Карагандинской области и расположен в центральной части Республики Казахстан. Административным центром района является поселок Нура.

Территория района характеризуется преимущественно сельскохозяйственной специализацией экономики. Экономическое развитие определяется наличием земельных ресурсов, природно-сырьевой базы, транспортной инфраструктуры и трудовых ресурсов.

Население и расселение

Население района распределено преимущественно по сельским населенным пунктам. Система расселения включает административный центр и сельские округа с различной плотностью населения. Демографическая структура формируется под влиянием естественного движения населения, миграционных процессов и уровня экономической активности.

Трудоспособное население занято преимущественно в сферах:

- сельского хозяйства;
- животноводства;
- растениеводства;
- малого и среднего предпринимательства;
- бюджетной сферы;
- транспортных и коммунальных услуг;
- промышленности и деятельности недропользователей.

Экономическая характеристика

Основу экономики района составляет агропромышленный сектор. Ведущими направлениями сельскохозяйственного производства являются:

- выращивание зерновых культур;
- производство кормовых культур;
- мясное и молочное животноводство;
- разведение крупного рогатого скота;
- коневодство и овцеводство.

Дополнительное значение имеют:

- добыча и переработка полезных ископаемых;
- строительная отрасль;
- торговля;
- транспортные услуги;

- объекты социальной инфраструктуры.

Развитие производственного сектора оказывает влияние на формирование доходной части местного бюджета, занятость населения и развитие смежных отраслей экономики.

Транспортная инфраструктура

Транспортная сеть района представлена автомобильными дорогами республиканского и местного значения, обеспечивающими связь населенных пунктов района с областными центрами и другими регионами Республики Казахстан. Автомобильный транспорт является основным видом транспортного сообщения.

Наличие транспортной инфраструктуры способствует обеспечению логистики, перевозке продукции сельскохозяйственного и промышленного назначения, а также развитию хозяйственной деятельности.

Социальная инфраструктура

Социальная инфраструктура района включает:

- общеобразовательные учреждения;
- организации дошкольного образования;
- медицинские учреждения;
- объекты культуры и спорта;
- административные учреждения;
- коммунальные объекты.

Обеспечение населения объектами социальной инфраструктуры осуществляется в соответствии с действующими государственными программами социального развития.

Характеристика занятости и влияние проектируемой деятельности

Реализация намечаемой хозяйственной деятельности может оказывать положительное социально-экономическое влияние, выражающееся в создании дополнительных рабочих мест; увеличении налоговых поступлений; развитии местной инфраструктуры; привлечении подрядных организаций; повышении уровня экономической активности территории.

Потенциальное воздействие на социальную среду при соблюдении природоохранных и санитарных требований оценивается как допустимое и контролируемое.

1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Нулевой вариант предусматривает отказ от реализации намечаемой деятельности, то есть отказ от проведения добычных работ на рассматриваемой территории.

В случае отказа от начала добычных работ прямое техногенное воздействие на компоненты окружающей среды, связанное с разработкой месторождения, отсутствовать будет. Не произойдет нарушений земельных ресурсов, изменения рельефа местности и трансформации существующего природного ландшафта.

На атмосферный воздух не будут оказываться воздействия, связанные с проведением добычных работ, эксплуатацией карьерной техники, движением автотранспорта и работой вспомогательного оборудования. Соответственно, не ожидается образование дополнительных выбросов загрязняющих веществ и пыления, характерных для производственной деятельности.

Воздействие на поверхностные и подземные воды, связанное с водопотреблением, водоотведением и возможным изменением гидрогеологических условий территории, отсутствовать не будет. Естественный гидрологический и гидрогеологический режим территории сохранится без существенных изменений.

Растительный покров и места обитания животных сохранятся в существующем состоянии, не будет происходить изъятия земель, уничтожения растительности и

нарушения путей миграции животных. Экосистемы продолжают функционировать в естественном режиме с сохранением существующего биоразнообразия.

Вместе с тем отказ от реализации проекта может привести к отсутствию ожидаемого положительного социально-экономического эффекта, связанного с созданием новых рабочих мест, увеличением налоговых поступлений, развитием производственной и транспортной инфраструктуры, а также привлечением подрядных организаций и сопутствующих услуг.

Таким образом, при отказе от реализации намечаемой деятельности состояние компонентов окружающей среды сохранится преимущественно на существующем уровне, а изменения будут обусловлены естественными природными процессами и текущей антропогенной нагрузкой, не связанной с проектируемой деятельностью.

По результатам рассмотрения нулевого варианта можно сделать вывод, что отказ от реализации проекта позволит избежать дополнительного техногенного воздействия на окружающую среду, однако исключит потенциальные социально-экономические преимущества, связанные с реализацией намечаемой деятельности.

1.3.1. Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него

Детализированная информация об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделе 1.8.

1.3.2. Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) ландшафты;
- 4) земли и почвенный покров;
- 5) растительный мир;
- 6) животный мир;
- 7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 8) биоразнообразие;
- 9) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Отработку запасов участка предусматривается вести открытым способом в границах четырех карьеров. Основой для оконтуривания карьера послужила рудная модель, выполненная ТОО «NURINSKOE» на основании отчета «ОТЧЕТ о результатах геологоразведочных работ на контрактной площади блоков М-42-82-А «участок Нуринский» в Карагандинской области с оценкой Минеральных Ресурсов и Запасов согласно кодексу KAZRC по состоянию на 01.01.2025 г.».

По административному делению участок Нуринский относится к Нуринскому району Карагандинской области.

Площадь геологического отвода составляет 66 кв. км и находится в пределах территории листа М-42-82-А в центральной части Республики Казахстан. Ближайшие населенные пункты: поселок Кенжарык на р. Кулан-Отпес - в 6 км., ж/д станция Осакаровка (150 км). Районный центр пос. Нуринский.

Рудопроявление золота «Кенжарык» было открыто в 1973 году Б.С. Зейликом (Балхашская ГРЭ) при проведении ускоренных поисков золота с использованием вертолетов. На участке были отобраны пробы из выходящих на поверхность кварцевых жил, давшие повышенное содержание золота в пробах.

Право недропользования на месторождение принадлежит ТОО «NURINSKOE» на основании Контракта № 5122-ТПИ от 10.07.2017 года.

1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

1.5.1. Существующее состояние горных работ

На участке Нуринский ранее не проводились добычные работы. В связи с этим, при расчётах принимается следующее допущение: отработка месторождения производится впервые, карьеры и отвалы принимаются как техногенные формы рельефа.

Настоящим планом горных работ предусматривается отработка запасов в объеме 440.48 тыс. тонн геологических запасов руды.

1.5.2. Горнотехнические условия разработки месторождения

По инженерно-геологической типизации месторождений твердых полезных ископаемых месторождение классифицируется как месторождение IV типа – месторождение в массивах вулканогенно-осадочных, метаморфических осадочных (скальных и полускальных) пород с трещинными, трещинно-пластовыми и трещинно-жильными водами. По сложности изучения оно может быть отнесено к месторождениям средней сложности. Горно-геологические и горнотехнические условия открытой разработки участка Нуринский, в целом следует признать благоприятными. Необходимость разработки специальных мероприятий при эксплуатации месторождения отсутствует.

Свойства горных пород и руд, условия их залегания, климатические условия и масштабы предстоящей деятельности обуславливают применение цикличной технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом. В этих условиях предполагается следующий состав технических средств комплексной механизации основных производственных процессов:

- буровые установки типа Atlas Copco ROC L6;
- гидравлический экскаватор типа Komatsu PC450 с емкостью ковша 2м³, в исполнении «обратная лопата»;
- на транспортировке горной массы автосамосвалы типа HOWO ZZ3257N3847A грузоподъемностью 25 т.

В случае производственной необходимости, указанные модели оборудования могут быть заменены на аналогичные по типоразмеру. При этом, не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение проектных технико-экономических показателей.

Снятые плодородные и потенциально плодородные почвы в зоне производства горных работ требуют временного складирования для последующего использования при рекультивации нарушенных земель.

1.5.3. Границы и параметры карьера

Границы карьеров отстраивались с учетом максимального включения в контуры карьера утвержденных запасов при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий по устойчивости бортов.

Отработку запасов участка предусматривается вести открытым способом в границах четырех карьеров. Основой для оконтуривания карьера послужила рудная модель, выполненная ТОО «NURINSKOE» на основании отчета «ОТЧЕТ о результатах геологоразведочных работ на контрактной площади блоков М-42-82-А «участок Нуринский» в Карагандинской области с оценкой Минеральных Ресурсов и Запасов согласно кодексу KAZRC по состоянию на 01.01.2025 г.»

Проектирование карьера осуществлялось в геоинформационной системе Micromine. В данной программе реализована возможность 3D моделирования рудных тел, определение и оконтуривание границ карьера, проектирование схемы вскрытия, определение погоризонтных объемов руды и вскрышных пород, расчет коэффициента вскрыши, проектирование отвалов.

При соблюдении оптимальных технологических и безопасных условий отработки обеспечивается устойчивость бортов карьера. Параметры уступов и бортов приняты на основании инженерно-геологической характеристики пород и руд с учетом «Методических рекомендаций по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки для конструирования бортов карьеров».

При построении карьера были учтены следующие конструктивные параметры:

Продольный уклон транспортной бермы – 105%.

Ширина транспортной бермы для двухполосного движения автосамосвалов г/п 25 т – 12м.

На рис. 3.1 представлен план карьера Кенжарык-1 рудная зона на конец отработки.

На рис. 3.2 представлен план карьера Оленьи рога-2 рудная зона на конец отработки.

На рис. 3.3 представлен план карьера Монгольская яма-3 рудная зона на конец отработки.

На рис. 3.4 представлен план карьера Алтынжол-4 рудная зона на конец отработки.

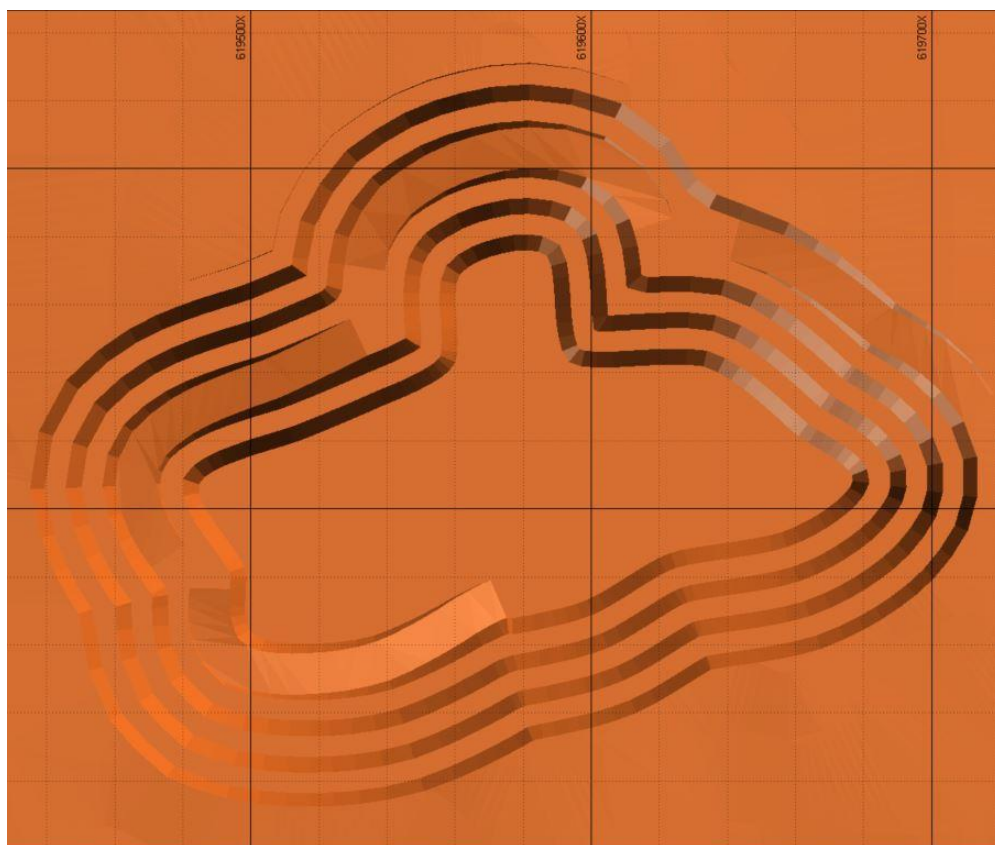


Рис. 4 – План карьера Кенжарык-1 рудная зона участка Нуринский

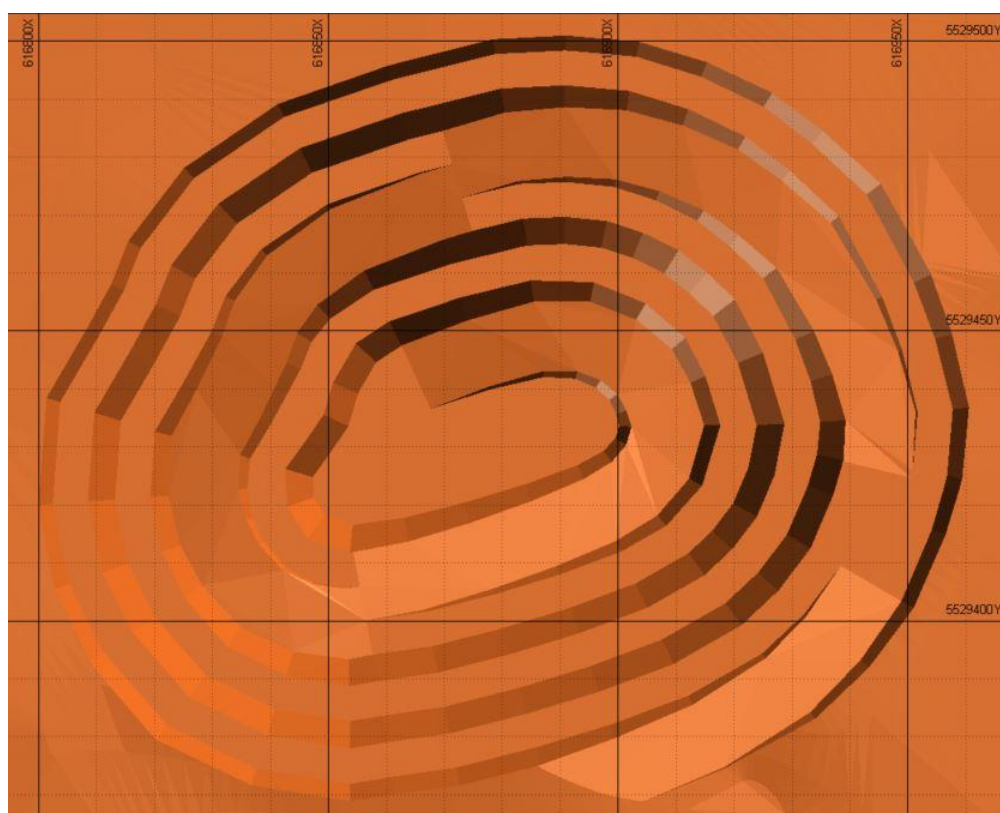


Рис. 5 - План карьера Оленьи рога-2 рудная зона участка Нуринский

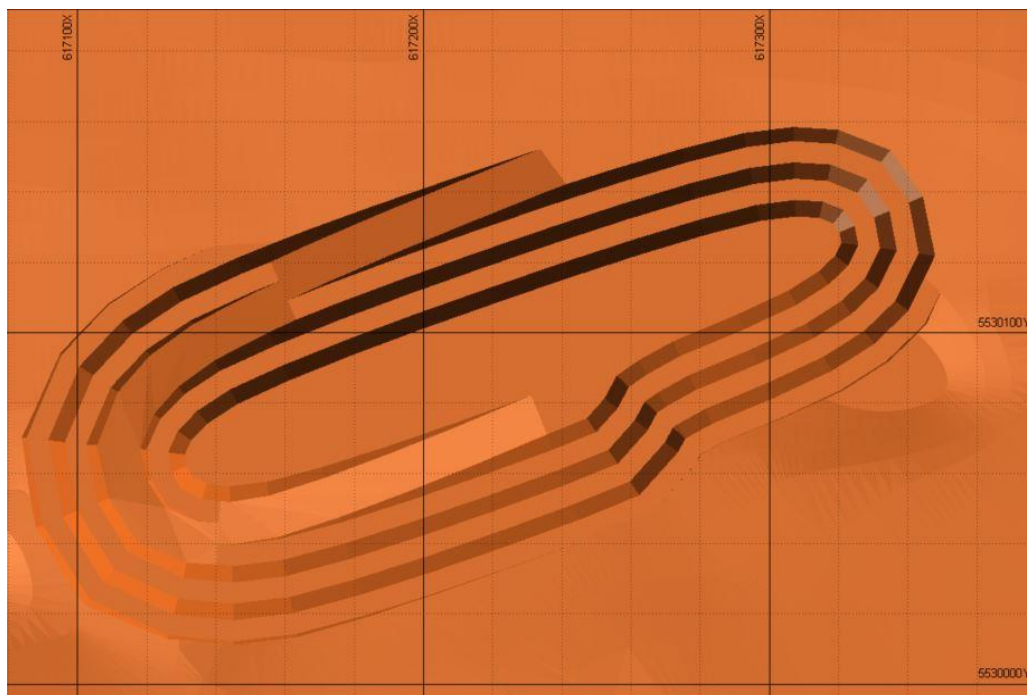


Рис. 6 - План карьера Монгольская яма-3 рудная зона участка Нуринский

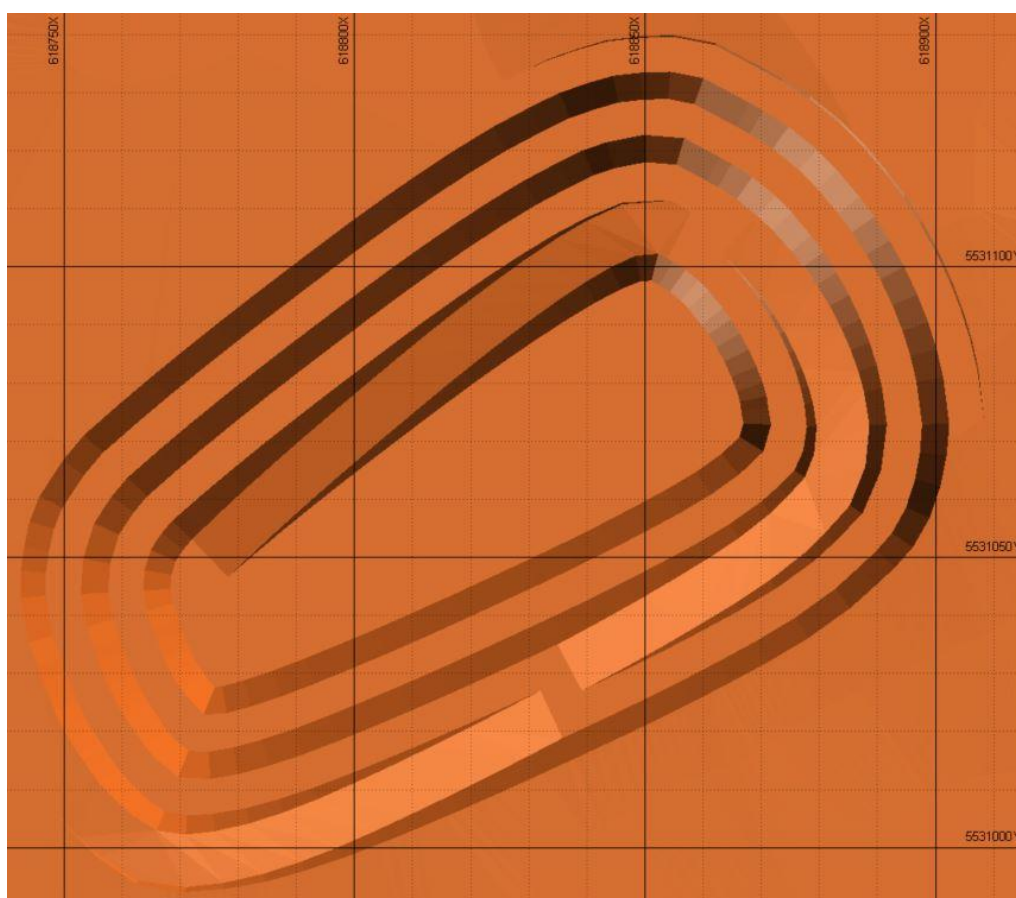


Рис. 7 - План карьера Алтынжол-4 рудная зона участка Нуринский

Конструктивные элементы, принятые при проектировании карьера приведены в Таблице 3. Параметры карьера приведены в Таблице 4

Параметры конструктивных элементов карьеров участка Нуринский

Таблица 3

Наименование параметров	Ед. изм.	Значение
Высота уступа в рабочем положении	м	2,5-5
Высота уступа в конечном положении	м	10
Угол откоса уступа	м	65
Уклон съездов	‰	105
Ширина съезда	м	12
Ширина предохранительной бермы	м	6

Параметры карьеров участка Нуринский

Таблица 4

Наименование показателей	Ед. изм.	1 рудная зона (Кенжарык)	2 рудная зона (Оленьи рога)	3 рудная зона (Монгольская яма)	4 рудная зона (Алтынжол)
Размер карьера в плане:					
длина	м	270	160	273	172
ширина	м	195	135	110	105
Площадь карьера по поверхности	м ²	41 297	16 798	25 035	15 530
Отметка дна карьера	м	+340	+350	+360	+350
Глубина карьера	м	44	40	34	31
Ширина предохранительной бермы	м	6,0	6,0	6,0	6,0
Объем горной массы в контуре карьера	тыс. м ³	1 021,1	292,0	428,9	252,2
Балансовые запасы	тыс. т	278,4	85,5	38,3	38,3
Эксплуатационные запасы	тыс.т	292,7	89,9	40,3	40,6

1.5.4. Определение потерь и разубоживания руд

Исходные значения потерь и разубоживания приведены в Таблице 5 Поправочные коэффициенты, учитывающие изменение мощности рудного тела объема включений прослоев разубоживающих пород, высоту добычного уступа и отношение потерь к разубоживанию, принимаются по Таблице 6.

Значение потерь и разубоживания (Пт и Рт), %

Таблица 5

Форма рудных тел	Угол падения рудных тел, град.							
	0	1-5	6-10	11-15	16-20	21-50	51-70	71-90
Пластообразная и	1,5	1,6	1,9	2,2	2,5	2,7	2,4	2,2

Форма рудных тел	Угол падения рудных тел, град.							
	0	1-5	6-10	11-15	16-20	21-50	51-70	71-90
жилообразная, выдержанная								
Линзообразная выдержанная	-	2,3	2,6	3,0	3,5	3,8	3,4	3,1
Пластообразная жиллообразная линзообразная невыдержанная	2,5	2,8	3,2	3,7	4,2	4,6	4,2	3,8
Штокверковая	-	-	-	-	-	5,3	4,8	4,3

Поправочные коэффициенты

Таблица 6

Мощность рудного тела, м	K _m	Включения прослоев пустых пород и некондиционных руд, %	K _{Δm}	Высота добычного уступа, м	K _h	Отношение потерь к разубоживанию	K _{пq}	K _{рq}
1	2,2	-	1,00	5	0,75	4	2,05	0,65
2	2,0	1	1,05	6	0,80	3	1,75	0,6
3	1,8	2	1,10	7	0,85	2	1,45	0,7
5	1,6	4	1,15	8	0,90	1,5	1,25	0,85
10	1,4	6	1,20	9	0,95	1	1	1
20	1,2	10	1,25	10	1,00	0,8	0,9	1,1
30	1,1	15	1,30	11	1,05	0,6	0,75	1,25
50	1,0	20	1,35	12	1,10	0,4	0,6	1,55
100	0,9	30	1,40	13	1,15	0,3	0,55	1,75
150	0,8	40	1,45	14	1,20	0,2	0,45	2,10
200	0,7	60	1,50	15	1,25	0,1	0,3	3,0

Расчет потерь и разубоживания приведен в Таблице 7.

Расчет потерь и разубоживания

Таблица 7

Наименование показателей	Условное обозначение	1 рудная зона (Кенжарык)	2 рудная зона (Оленьи рога)	3 рудная зона (Монгольская яма)	4 рудная зона (Алтынжол)
Средневзвешенная базовая величина потерь	P _T	3.8	3.8	4.2	3.8
Средневзвешенная базовая величина разубоживания	P _T	3.8	3.8	4.2	3.8
Коэффициент, учитывающий изменение	k _m	1.4	1.4	1.6	1.7

мощности рудного тела					
Коэффициент, учитывающий изменение объема включений прослоев разубоживающих пород	$k_{\Delta m}$	1.25	1.25	1.2	1.2
Коэффициент, учитывающий высоту добычного уступа	k_h	0.75	0.75	0.75	0.75
Поправочный коэффициент, учитывающий отношение потерь и разубоживания	k_{ng}	0.6	0.6	0.6	0.6
	k_{pg}	1.55	1.55	1.55	1.55
Потери	П	2.99	2.99	3.63	3.49
Разубоживание	Р	7.73	7.73	9.37	9.01

Расчет эксплуатационных запасов представлен в Таблице 8.

Расчет эксплуатационных запасов

Таблица 8

Показатели	Ед. изм.	Наименование карьеров				
		1 рудная зона (Кенжары к)	2 рудная зона (Олень и рога)	3 рудная зона (Монгольская яма)	4 рудная зона (Алтынжол)	Всего
1	2	3	4	5	6	7
Горная масса	тыс. м ³	1021.08	292	428.9	252.2	1994.18
Геологические запасы (балансовые)						
Геологические запасы руды	тыс. м ³	98.33	30.98	13.59	13.93	156.83
	тыс. т	278.4	85.5	38.3	38.3	440.5
Содержание металла						
Au	г/т	0.95	1.03	1.45	1.48	1.05
Общее количество металла						
Au	кг	263.91	88.36	55.68	56.67	464.57
Потери и разубоживание						
Нормативные потери	%	2.99	2.99	3.63	3.49	
Нормативное разубоживание	%	7.73	7.73	9.37	9.01	
Эксплуатационные запасы (балансовые)						
Эксплуатационные запасы руды	тыс. м ³	103.38	32.58	14.30	14.76	165.02
	тыс. т	292.7	89.9	40.3	40.6	463.5
Средние содержания						
Au	г/т	0.87	0.95	1.34	1.35	0.97
Общее количество металла в товарной руде						
Au	кг	256.02	85.73	54.06	54.66	450.47

1.5.5. Обоснование выемочной единицы

Выемочная единица - наименьший экономически и технологически оптимальный участок месторождения с достоверным подсчетом исходных запасов (блок, панель, лава, часть уступа), отработка которого осуществляется единой системой разработки и

технологической схемы выемки, по которому может быть осуществлен наиболее точный отдельный учет добычи по количеству и качеству полезного ископаемого.

Морфология залегания рудных тел, система разработки и технология ведения горных работ на каждом из уступов (горизонтов) месторождения являются едиными для всего и практически не меняются по мере развития карьера.

Понятие уступ - как выемочная единица соответствует определению и функциям минимального участка и отвечает требованиям, предъявляемым к выемочной единице, т.к.:

- это экономически и технологически обоснованная проектом оптимальная горногеометрическая единица;
- в границах уступов проведен достоверный подсчет исходных запасов руды;
- отработка уступов осуществляется единой системой разработки и технологической схемы выемки;
- по уступам может быть осуществлен точный отдельный учет добычи рудной массы по количеству и содержанию в нем полезного компонента.

Учитывая данные условия разработки месторождения, в качестве выемочной единицы принимается уступ высотой 10 м.

1.5.6. Режим работы и производительность предприятия

Согласно Техническому заданию, режим горных работ принимается круглогодичный, двухсменный, вахтовым методом с продолжительностью вахты 15 дней (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году.

Производительность предприятия по добыче принята равной 100 тыс. тонн эксплуатационных запасов руды в год.

1.5.7. Календарный график горных работ

Как было указано выше, производительность предприятия по добыче эксплуатационной руды составит 100 тыс. тонн в год, с учетом потерь и разубоживания, эксплуатационные запасы составят 463,5 тыс. тонн в год. Для обеспечения заданной производительности составлен календарный график горных работ на 5 лет.

Для извлечения эксплуатационных балансовых запасов в объеме 463.5 тыс.т необходимо попутно извлечь 1 829.2 тыс.м³ вскрышных пород. При этом, средний коэффициент вскрыши составит 3.9 м³/т.

В Таблице 9 приведен календарный график разработки карьеров.

Календарный график разработки участка Нуринский

Таблица 9

Наименование карьера	Виды работ	Ед. изм.	Объем общий	Годы отработки				
				1	2	3	4	5
1 рудная зона (Кенжарык)	Горная масса	тыс.м ³	1 021.08	438.0	334.5	173.4	75.1	
	Вскрыша	тыс.м ³	917.69	400.0	300.0	146.3	71.4	
	Руда	тыс.т	292.73	100.0	95.0	85.7	12.1	
	Au	г/т	0.87	1.00	0.84	0.78	0.80	
		кг	256.04	100.0	79.3	67.0	9.7	
	Кэф.вскр	м ³ /т	3.1	4.0	3.2	1.7	5.9	
2 рудная зона (Оленьи рога)	Горная масса	тыс.м ³	291.97				240.4	51.6
	Вскрыша	тыс.м ³	259.39				216.3	43.1
	Руда	тыс.т	89.91				64.0	25.9
	Au	г/т	0.95				0.97	0.90
		кг	85.74				62.4	23.4

	Коэф.вскр	м3/т	2.9				3.4	1.7
3 рудная зона (Монгольская яма)	Горная масса	тыс.м ³	428.91		101.9	259.2	67.8	
	Вскрыша	тыс.м ³	414.62		100.0	253.7	60.9	
	Руда	тыс.т	40.25		5.0	14.4	20.9	
	Au	г/т	1.34		1.39	1.57	1.17	
		кг	54.00		6.9	22.6	24.5	
	Коэф.вскр	м3/т	10.3		20.0	17.7	2.9	
4 рудная зона (Алтынжол)	Горная масса	тыс.м ³	252.21				52.6	199.6
	Вскрыша	тыс.м ³	237.46				51.4	186.0
	Руда	тыс.т	40.57				3.0	37.5
	Au	г/т	1.35				1.67	1.32
		кг	54.62				5.0	49.6
	Коэф.вскр	м3/т	5.9				17.0	5.0
Всего	Горная масса	тыс.м ³	1 994.2	438.0	436.4	432.6	435.9	251.3
	Вскрыша	тыс.м ³	1 829.2	400.0	400.0	400.0	400.0	229.2
	Руда	тыс.т	463.5	100.0	100.0	100.0	100.0	63.5
	Au	г/т	0.97	1.00	0.86	0.90	1.02	1.15
		кг	450.40	100.0	86.3	89.5	101.6	72.9
	Коэф.вскр	м3/т	3.9	4.0	4.0	4.0	4.0	3.6

1.5.8. Обеспеченность карьера вскрытыми, подготовленными и готовыми к выемке запасами

Нормативы запасов полезного ископаемого по степени готовности к выемке приняты согласно Методическим рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки.

При проектировании определяются запасы полезного ископаемого и объемы вскрышных пород, готовые к выемке, на все моменты, освещаемые в плане горных работ. К готовым к выемке запасам горной массы (запасы полезного ископаемого и объемы вскрышных пород) относятся их объемы и места их расположения на уступах, которые можно отработать с каждого рабочего горизонта при остановке уступа на вышележащем смежном горизонте и сокращении площадки на последнем до ширины минимальной рабочей площадки.

Обеспеченность карьера запасами руды и объемами вскрышных пород, готовыми к выемке, выражаются для периода эксплуатации в месяцах или долях года, исходя из планируемой его производительности в очередном году; при сдаче мощностей в эксплуатацию, обеспеченность карьера исчисляется: по полезному ископаемому – исходя из суммы, введенной и вводимой в очередном году мощности, по вскрышным породам – исходя из планируемой производительности на предстоящий год.

Обеспеченность карьеров запасами руды по степени готовности к добыче представлена в Таблице 10.

Обеспеченность карьера запасами руды по степени готовности к добыче

Таблица 10

Период эксплуатации карьера	Обеспеченность запасами, мес.		
	вскрытыми	подготовленными	готовыми к выемке
Ввод в эксплуатацию	12,0-6,0	6,0-4,0	1,5-0,5
Работа с проектной мощностью	7,0-4,5	3,0-2,0	1,5-1,0
Затухание горных работ	4,5-3,5	3,5-1,5	1,0-0,5

Расчет значений обеспеченности карьеров запасами руды по степени готовности к добыче представлен в Таблице 11.

Расчет значений обеспеченности карьера запасами руды по степени готовности к добыче

Таблица 11

Показатель	Ед. изм.	Годы отработки				
		1	2	3	4	5
Производительность	тыс.т	100	100	100	100	63.5
Запасы вскрытые (расчетные)	тыс.т	38	37.59	37.59	37.59	23.9
Запасы подготовленные (расчетные)	тыс.т	17	16.81	16.81	16.81	10.7
Запасы готовые к выемке (расчетные)	тыс.т	21	21.01	21.01	21.01	13.3

1.5.9. Система разработки

В данных условиях наиболее приемлемой является одно-бортная система разработки.

Порядок ведения горных работ.

Новый горизонт после проходки временного съезда подготавливается разрезной траншеей, ориентированной по простиранию внешнего контура рудной залежи. По мере проведения разрезной траншеи на достаточное расстояние начинается ее двустороннее расширение: внутреннее - для производства добычных работ внутри создаваемого контура и внешнее - для подвигания подготовленного уступа в сторону периферии с целью создания условий для беспрепятственного дальнейшего понижения дна карьера.

Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Далее, по выездным траншеям породы направляются на внешний отвал, руда – на переработку.

Ширина рабочей площадки

Расчетное значение минимально допустимой ширины рабочих площадок в зоне выемочно-погрузочных работ при отработке уступов скальных пород и руды определено с учетом нормативных положений по размещению заходки экскаватора, развала взорванной массы (при необходимости), дополнительного оборудования, полос безопасности и предохранительного вала составляет 43м.

1.5.10. Вскрытие месторождения

В соответствии с указанным порядком развития рабочей зоны вскрытие каждого нового горизонта осуществляется путем создания временного скользящего съезда в месте, удобном для беспрепятственной отработки его запасов и подготовки площадки для вскрытия нового нижележащего горизонта. Уклон временных съездов – до 100%.

По мере развития рабочей зоны все большая часть бортов становится в предельное положение и, таким образом, здесь создается возможность создания стационарной части трассы. Далее, постепенная установка уступов в предельное положение позволяет в итоге сформировать к концу отработки карьера общую стационарную трассу с выходом ее на поверхность к месту расположения отвалов пустых пород.

Уклон съездов стационарной трассы карьера – 105%. Ширина двухполосных транспортных берм принята равной 12м с учетом габаритов применяемых автосамосвалов, размещения водоотводной канавы и предохранительного вала.

1.5.11. Техника и технология буровзрывных работ

1.5.11.1. Исходные данные для проектирования буровзрывных работ

По данным инженерно-геологических исследований и практического опыта на предприятии определено, что подготовку 80% горной массы необходимо предусматривать при помощи буровзрывных работ (БВР).

Проектом предусмотрена скважинная отбойка горной массы для ее рыхления.

1.5.11.2. Параметры БВР и диаметр скважин

Для условий месторождения, где значительный объем горных пород относится к трудно взрываемым породам, рациональным буровым оборудованием на руде является буровой станок типа Atlas Copco ROC L6, либо аналогичный по техническим характеристикам, с возможностью бурения скважин диаметром 92- 152 мм. Диаметр бурения рудных скважин принят равным 125 мм.

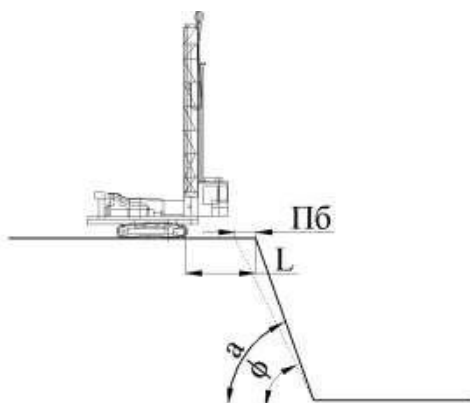
Технические характеристики бурового станка Atlas Copco ROC L6 приведены в Таблице 12.

Технические характеристики бурового станка

Таблица 12

Параметр	Ед. изм.	Значение
Эксплуатационная масса	кг	18 480,00
Эксплуатационная мощность	кВт	272,00
Габаритные размеры ATLAS COPCO ROC L6:		
- длина	мм	10 300,00
- ширина	мм	2 490,00
- высота	мм	3 150,00
Диаметр бурения	мм	92-152
Преодолеваемый уклон	град.	20,00
Угол качания	град.	±10,00

Согласно п.1735 Правил обеспечения промышленной безопасности, буровой станок должен быть установлен на спланированной площадке на безопасном расстоянии от верхней бровки уступа не менее $L=2$ м от бровки до ближайшей точки опоры станка, а его продольная ось при бурении первого ряда скважин должна быть перпендикулярна бровке уступа. Таким образом, расстояние от станка до бровки уступа принимается равным 2 м (рис. 3.2).



Ширина призмы возможного обрушения	Пб
Расстояние от станка до бровки уступа	L

Угол откоса уступа в рабочем положении	а
Угол откоса уступа в нерабочем(устойчивом) положении	φ

Рис. 8. Размещение бурового станка на уступе

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

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

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

При расчете технико-экономических показателей буровзрывных работ учитывалось применение Гранулит Э.

Гранулит Э по взрывным характеристикам при зарядании скважин на карьерах не уступает штатным заводским ВВ (Граммонит 79/21). Однако, в связи с тем, что производство БВР на месторождении предполагается осуществлять подрядной организацией, в случае производственной необходимости, может быть использован иной тип ВВ. При этом, не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение проектных технико-экономических показателей.

Принимается короткозамедленное взрывание и диагональная схема коммутации зарядов, позволяющая сократить ширину развала пород, уменьшить фактическую величину линии наименьшего сопротивления зарядов смежных рядов скважин и, соответственно, улучшить дробление.

В качестве способа дробления негабаритов принимается разрушение механическим ударом с применением самоходных бутобоев.

С учетом уровня достоверности геологических материалов и горнотехнических условий отработки месторождения для уточнения параметров буровзрывных работ необходимо провести серию опытных взрывов.

1.5.11.3. Расчет параметров буровзрывных работ

Годовой объем бурения рассчитывается как отношение годового объема горной массы (м.куб/год) к выходу горной массы (м.куб/м).

Сводный расчет основных параметров БВР приведен в Таблице 13.

Основные параметры БВР

Таблица 13

Наименование показателя	Ед. изм.	Горная масса	Методич. рекомендации
Расчетный удельный расход ВВ			
Удельный расход эталонного ВВ (граммонит 79/21)	кг/м ³	0,6	Таблица 21
Коэффициент работоспособности ВВ по отношению к граммониту 79/21		1	Таблица 19
Поправочный коэффициент в зависимости от размера допустимого куска		1,33	Таблица 23

Наименование показателя	Ед. изм.	Горная масса	Методич. рекомендации
Поправочный коэффициент в зависимости от диаметра бурения,отличающегося от 250 мм		0,92	Таблица 24
Поправочный коэффициент на высоту уступа		1,24	Таблица 22
Расчетный удельный расход ВВ	кг/м ³	0,91	
Вес заряда, размещаемого в 1 м скважины (вместимость)			
Диаметр скважины	м	0,125	
Плотность ВВ	кг/м ³	1,36	Таблица 28
Вес заряда, размещаемого в 1 м скважины (вместимость)	кг/м	16,7	
Глубина перебура скважин			
Принятое число диаметров скважин		10	Таблица 29
Расчетная длина перебура	м	1,25	
Принятая длина перебура	м	1,3	
Глубина скважин			
Высота уступа	м	5	
Глубина скважин	м	6,3	
Линия наименьшего сопротивления (ЛНС)			
Угол откоса рабочего уступа	град.	65	
ЛНС	м	4,3	
Расстояние между скважинами в ряду			
Коэффициент сближения скважин		1	Пункт 108
Расстояние между скважинами	м	3,0	
Вес скважинного заряда			
Вес скважинного заряда (1 ряд)	кг	58,6	
Вес скважинного заряда (2 ряд и последующие)	кг	41,0	
Длина заряда/забойки			
Длина заряда	м	2,46	
Длина забойки	м	3,84	
Объем взрываеваемой горной массы (объем блока)			
Максимальная суточная производительность	м ³	1437	
Периодичность взрывов	суток	7	
Объем блока	м ³	10061	
Количество скважин в ряду			
Количество скважин в ряду	шт	35	
Общая длина скважин, необходимая для взрывания блоков			
Общая длина скважин, необходимая для взрывания блоков	м	1323	
Количество ВВ необходимого для взрывания блока			
Количество ВВ необходимого для взрывания блока	кг	9159	
Выход горной массы с 1 м скважины в блоке			
Выход горной массы с 1 м скважины в блоке	м ³ /м	7,7	Пункт 87

1.5.11.4. Производительность станка с погружным пневмударником

Расчет производительности приведен в Таблице 14.

Производительность бурового станка

Таблица 14

Показатели	Ед.изм.	Величина
1	2	3
Продолжительность рабочего времени смены, Тсм	с	36000
Коэффициент использования сменного времени, ки.см		0,75
Время на вспомогательные операции, тв	с	3,86
Время на основное бурение 1 п.м. скважины, тб	с	114
Техническая скорость бурения, Vтех	м/с	0,0078
Теоретическая скорость бурения, Vтеор	м/с	0,0104
Мощность пневмударника, Нудар	Вт	6000
Буримость пород		7,8
Диаметр долота, Ддол	м	0,105
Коэффициент, учитывающий форму коронки, кф		1
Сменная производительность станка	п.м./смену	229
Количество смен в сутки	смен	2
Суточная	п.м./сутки	458
Количество дней в месяц, занятых на бурении	суток	24
Месячная	п.м./мес.	10 992
Количество рабочих месяцев в год	месяц	12
Годовая	п.м./год	131 904

Согласно проведенного расчета, для ведения буровзрывных работ (БВР) необходим 1 (один) буровой станок.

Расчет потребного количества станков определяется по обеспечению карьера взорванной горной массой, приведен в Таблице 15.

Требуемое количество буровых станков

Таблица 15

Показатели	Ед. изм.	Руда	Вскрыша
Максимальная производительность карьера	тыс. м³/год	36.4	400
Производительность бурового станка	п.м./год	131 904	131 904
Выход горной массы с 1 п.м. скважины	м³/м	7.7	7.7
Производительность станка по обеспечиваемому объему горной массы	тыс. м³/год	1016	1016
Расчетное количество буровых станков	шт	0.03	0.4
Требуемое количество буровых станков	шт	1	

Расход материалов на производство буровых работ приведен в Таблице 16.

Расход материалов на буровые работы

Таблица 16

Наименование показателей работы вида расходных материалов	Ед. изм.	Руда	Вскрыша
Бурение			
Модель бурового станка		ATLAS COPCO ROC L6	
Выход горной массы с 1 п.м скважины	м³/п.м.	7,7	7,7
Нормы расходов материалов (нормы выработки единицей инструмента)			
Дизельное топливо	л/ч	40	40
Моторное масло (% к расходу ДТ)	%	5,0	5,0
Трансмиссионное масло (% к расходу ДТ)	%	0,75	0,75
Специальное масло (% к расходу ДТ)	%	0,1	0,1
Пластичная смазка (% к расходу ДТ)	%	0,5	0,5
Буровые коронки	п.м.	10000	10000
Буровые штанги	п.м.	10000	10000
Расход материалов, приведенный к одному м³ горной массы			
Дизельное топливо	л	0,192	0,192
Моторное масло (% к расходу ДТ)	л	0,010	0,010
Трансмиссионное масло (% к расходу ДТ)	л	0,0014	0,0014
Специальное масло (% к расходу ДТ)	л	0,0002	0,0002
Пластичная смазка (% к расходу ДТ)	л	0,0010	0,0010
Буровые коронки	шт.	0,00002	0,00002
Буровые штанги	шт.	0,00002	0,00002

1.5.11.5. Расчет радиусов опасных зон

Ударная воздушная волна (УВВ) представляет собой скачок уплотнения, распространяющегося со сверхзвуковой скоростью. Поверхность, которая отделяетсяжатый воздух от невозмущенного, представляет собой фронт ударной волны.

Расстояние, на котором снижается интенсивность воздушной волны взрыва на земной поверхности, рассчитывается по формуле:

$$r = k_v \sqrt{Q}$$

где

k_v - коэффициент пропорциональности, зависящий от условий расположения и массы заряда (при первой степени повреждения (отсутствие повреждений) $k_v=20$).

Расчет расстояния, на котором снижается интенсивность воздушной волны взрыва показан в Таблице 17.

Расчет интенсивности воздушной волны взрыва

Таблица 17

Параметр	Ед. изм.	Руда	Вскрыша
Коэффициент пропорциональности, k_v		20	20
Максимальная масса заряда, Q	кг	1438	9159
Ударная воздушная волна	м	226	418

Радиус зоны, безопасной по действию воздушной волны на человека принимается 350 метров.

Границы опасной зоны для людей (по разлету кусков) устанавливаются проектом не менее 200 метров.

Расстояния, на которых колебания грунта, вызываемые однократным взрывом сосредоточенного заряда ВВ, становятся безопасными для зданий и сооружений, принимается 150 метров.

1.5.12. Выемочно-погрузочные работы

На основе физико-механических свойств разрабатываемых руд и пород, а также, учитывая условия разработки месторождения и производительность карьера, в качестве выемочно-погрузочного оборудования целесообразно принять гидравлический экскаватор. Данным проектом принят экскаватор типа Komatsu PC450 с емкостью ковша 2 м³, в исполнении «обратная лопата».

Принятое выемочно-погрузочное оборудование может быть заменено на аналогичное. Экскаваторы по своим техническим характеристикам в полной мере удовлетворяет условиям экскавации пород и руд на месторождении. Технические характеристики экскаватора приведены в Таблице 18.

Технические характеристики экскаватора

Таблица 18

Параметр	Значение
Вес в рабочем состоянии	43 т
Модель двигателя	SA6D125E-2
Габариты Д х Ш х В	4.02х3.4х3.2 м
Мощность двигателя	270 кВт
Объем ковша	2 м ³
Ширина гусеничных траков	600 мм
Глубина копания	5.3 м

Расчет производительности экскаватора приведен в Таблице 19.

Расчет производительности экскаваторов

Таблица 19

№	Наименование показателей	Усл. обозначения	Ед. изм.	Значение
Исходные данные, принятые для расчета				
1	Вместимость ковша экскаватора	V	м ³	2,00
2	Продолжительность рабочего цикла	t	с	24,00
3	Коэффициент наполнения ковша*	Kн		0,90
4	Коэффициент разрыхления породы в ковше*	Kр		1,60
5	Коэффициент экскавации	Kэ		0,60
6	Время непрерывной работы на одном месте	tr	мин	15,00
7	Время передвижки экскаватора	tp	мин	2,00
8	Коэффициент использования в течение часа	Kис		0,75
9	Коэффициент использования в течение смены	Kсм		0,833
10	Коэффициент технической готовности	Kг		0,75
11	Продолжительность смены	T	ч	11,00
12	Количество рабочих смен в году	Tг	см	515,0
Результаты расчета*				
1	Теоретическая производительность*	Qтеор	м ³ /ч	450
2	Техническая производительность*	Qтехн	м ³ /ч	253
3	Часовая эксплуатационная	Qэ.ч.	м ³ /ч	190

№	Наименование показателей	Усл. обозначения	Ед. изм.	Значение
	производительность*			
4	Сменная эксплуатационная производительность*	Qэ.с.	м³/см	1305
5	Расчетная годовая эксплуатационная производительность*	Qэ.г.	м³/год	671 897
6	Принятая годовая эксплуатационная производительность	Qэ.г.	м³/год	670 000

Для обеспечения заданной годовой производительности по горной массе принимается Komatsu PC450 – 1 ед.

Расчет основных технико-экономических показателей приведен в Таблице 20.

Сводные технико-экономические показатели выемочно-погрузочных работ

Таблица 20

Показатель	Ед. изм.	Годы				
		1	2	3	4	5
Объем горной массы	тыс.м3/год	438	436.4	432.5	435.8	251.2
Время работы	ч/год	5545	5545	5545	5545	5545
Расчетный рабочий парк	ед.	0.65	0.65	0.64	0.65	0.37
Принятый рабочий парк	ед.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Дизельное топливо	тыс.л/год	446	446	446	446	256
Расход масел и смазочных материалов	тыс.л/год	13.4	13.4	13.4	13.4	7.6

1.5.13. Карьерный транспорт

В данном плане горных работ в качестве транспорта для перевозки руды и вскрышных пород принимается автомобильный транспорт, основными преимуществами которого являются: независимость от внешних источников питания энергии, упрощение процесса отвалообразования, сокращение длины транспортных коммуникаций благодаря возможности преодоления относительно крутых подъемов автодорог, мобильность.

При выборе типа транспорта учитывались параметры выемочно- погрузочного оборудования и проектная производительность карьера по горной массе.

Горнотехнические условия разработки месторождения, параметры системы разработки, масштабы производства, а также ряд технологических факторов, предопределили необходимость выбора самосвалов типа HOWO ZZ3257N3847A грузоподъемностью 25 т, либо аналогичные по техническим характеристикам.

Основные технические характеристики автосамосвала HOWO ZZ3257N3847A приведены в Таблице 21.

Основные технические характеристики автосамосвалов HOWO ZZ3257N3847A

Таблица 21

Показатель	Ед. изм.	Значение
Двигатель	-	Weichai
Полная мощность	л.с.	380
Объем топливного бака	литров	300
Макс. скорость	км/ч	65
Геометрическая емкость кузова	м³	20
Номинальная полезная нагрузка	кг	25 000

Показатель	Ед. изм.	Значение
Габариты кузова	мм	5800*2300*1500

1.5.13.1. Транспортировка

Вывоз руды и вскрышных пород из карьера будет осуществляться через въездные траншеи.

Парковка, текущий ремонт и обслуживание технологического транспорта осуществляется на территории промплощадки.

Режим работы автотранспорта, задействованного на транспортировке руды и вскрыши круглогодичный двухсменный.

С целью уменьшения пыления при транспортировке, внутрикарьерные и внешние автодороги орошаются поливаторосителем.

Расчет производительности самосвала приведен с Таблице 22.

Сводный расчет по количеству самосвалов приведен с Таблице 23.

Расчет количества самосвалов транспортировки вскрышных пород приведен в Таблице 24

Расчет количества самосвалов транспортировки руды приведен с Таблице 25.

Расчет производительности самосвала

Таблица 22

Показатели	Усл.обозн./формулы	По руде	По вскрыш е
Коэффициент наполнения кузова	К нап.куз	0.95	0.95
Коэффициент наполнения ковша	К нап.ковш	0.95	0.95
Коэффициент разрыхления	К раз.	1.2	1.2
Объем ковша	V ковша.МЗ	2	2
Геометрический объем кузова самосвала	V кузова МЗ	20.0	20.0
Вместимость кузова самосвала, мЗ в целике	$V = V_{ков} * N_{ков} * K_{нап.к} / K_{раз}$	9.6	9.6
Грузовместимость самосвала	тонн	25	25
Количество ковшей в 1 самосвал, шт $N_k = V_{куз.} / V_k$	Nковшей. Шт	6.1	6.1
Средняя продолжительность 1рейса	Tп, мин	9.5	10.7
Погрузка одного ковша,мин	мин	0.67	0.67
Погрузка самосвала, мин	мин	4.0	4.0
Маневр под погрузку, мин	мин	0.5	0.5
Разгрузка с манёврами, Тм, мин	мин	1.0	1.0
Средняя скорость движения	км/ч	15	15
Средневзвешенное расстояние транспортирования, км	L (считается)	0.5	0.7
Расчетная часовая производительность самосвала	рейсы	6.3	5.6
	мЗ	60.4	53.7
Расчетная сменная производительность самосвала	мЗ/сменна	549.8	488.4
	рейсы	57.2	50.8
Фонд времени (смена)	час	9.1	9.1
- продолжительность смены	час	12	12

Регламентированные простои	час	2.9	2.9
Прием передачи сменны	час	0.5	0.5
Заправка ГСМ	час	0.5	0.5
Обед	час	1	1
Технический перерыв	час	0.3	0.3
Взрывные работы	час	0.3	0.3
Перегон	час	0.3	0.3
- коэффициент использования самосвала на основной работе	час	0.92	0.92
- коэффициент влияния климатических условий	час	0.95	0.95
Часовая производительность	м3	53.8	47.8
	рейсы	5.6	5.0
Суточная производительность самосвала	м3	911	809
	рейсы	95	84
Месячная производительность самосвала	м3	2731	2426
		5	6
	рейсы	2841	2524
	м.ч.	507.	507.
		6	6
кол-во дней в месяц	ед.	30.0	30.0
КТГ		0.90	0.90
Годовая производительность самосвала	м3/год	327 781	291 186
	рейсы/год	34 089	30 283
	м.ч.	6 091	6 091
Пробег годовой	км	34 089	39 368

Сводный расчет по количеству самосвалов

Таблица 23

Показатель/Год отработки	ед. изм.	1	2	3	4	5
Годовая производительность по вскрыше	м3	400000	400000	400000	400000	229000
Годовая производительность по руде	т	100000	100000	100000	100000	64463
	м3	38023	36428	32581	35875	22100
Расчетный рабочий парк автосамосвалов	ед.	1.49	1.48	1.47	1.48	0.85
Рабочее количество самосвалов	ед.	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00
Инвентарное количество автосамосвалов	ед.	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00

Расчет количества самосвалов транспортировки вскрышных пород

Таблица 24

Годы отработки	год	1	2	3	4	5
Годовая производительность	м3	400000	400000	400000	400000	229000
Сменная производительность	м3	404	404	404	404	404
Суточная производительность	м3	809	809	809	809	809
Месячная производительность	м3	24268	24268	24268	24268	24268

Грузоподъемность автосамосвала	т	25	25	25	25	25
Потребность рейсов в смену	рейс	42	42	42	42	42
Средняя расстояние транспортировки (в один конец)	км	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Средняя скорость движения	км/ч	15	15	15	15	15
Средняя продолжительность одного рейса	мин.	11	11	11	11	11
Время погрузки автосамосвала	мин.	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Время выгрузки автосамосвала	мин.	1	1	1	1	1
Время на маневры	мин.	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Расчетный рабочий парк автосамосвалов	ед.	1.4	1.4	1.4	1.4	0.8
Рабочее количество самосвалов	ед.	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0
Инвентарное количество автосамосвалов	ед.	3.0	3.0	3.0	3.0	2.0
Годовой пробег автотранспорта	тыс. км	39.42	39.42	39.42	39.42	39.42

Расчет количества самосвалов транспортировки руды

Таблица 25

Годы отработки	год	1	2	3	4	5
Годовая производительность	м3	38023	36428	32581	35875	22100
Сменная производительность	м3	455	455	455	455	455
Суточная производительность	м3	910	910	910	910	910
Месячная производительность	м3	27298	27298	27298	27298	27298
Грузоподъемность автосамосвала	т	25	25	25	25	25
Потребность рейсов в смену	рейс	47	47	47	47	47
Средняя расстояние транспортировки (в один конец)	км	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Средняя скорость движения	км/ч	15	15	15	15	15
Средняя продолжительность одного рейса	мин.	10	10	10	10	10
Время погрузки автосамосвала	мин.	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Время выгрузки автосамосвала	мин.	1	1	1	1	1
Время на маневры	мин.	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Расчетный рабочий парк автосамосвалов	ед.	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Рабочее количество самосвалов	ед.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Инвентарное количество автосамосвалов	ед.	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Суточный пробег одного самосвала	км	94	94	94	94	94
Годовой пробег автотранспорта	тыс. км	34.31	34.31	34.31	34.31	34.31

1.5.13.2. Схема карьерных транспортных коммуникаций

Внутрикарьерные дороги

Перевозка горной массы осуществляется по системе постоянных и временных съездов и автодорог. Автомобильные дороги спроектированы для движения автосамосвалов типа HOWO ZZ3257N3847A грузоподъемностью 25 т в соответствии с СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Параметры внутрикарьерной автодороги являются оптимальными в данных условиях эксплуатации, обеспечивая максимальную производительность при

минимальном износе оборудования. Элементы транспортной бермы показаны на рисунке 3.3.

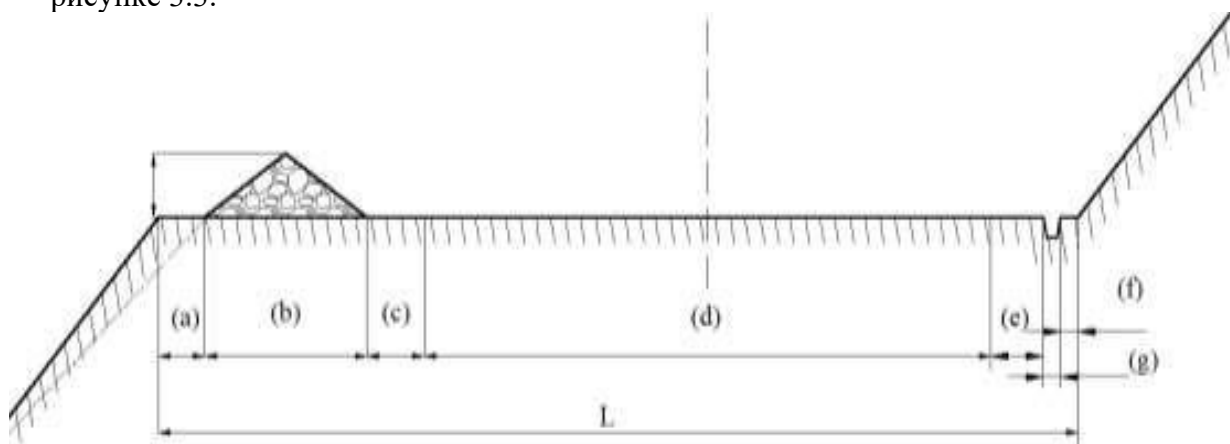


Рис. 9. Элементы внутрикарьерной дороги

Расчет ширины транспортной бермы представлен в Таблице 26.

Расчет ширины транспортной бермы

Таблица 26

Наименование	Усл. обозн.	Значение, м
Полоса выветривания	a	1
Предохранительный вал	b	1,9
Расстояние от вала до проезжей части	c	1,5
Ширина проезжей части (1-полос.дорога)	d1	5
Ширина проезжей части (2-полос.дорога)	d2	7,5
Обочина (1-полосная дорога)	e1	1,5
Обочина (2-полосная дорога)	e2	1,5
Водоотводная канава	f	1
Площадка сбора осыпей	g	1
Итого (однополос.)	L1	9
Итого (двухполосн.)	L2	12

Отвальные дороги

Схемы движения на отвале выбраны с учетом технологии отвалообразования и свойств пород.

Въезд на отвал имеет руководящий подъем с уклоном $i=80\%$.

1.5.13.3. Организация движения

Максимальная производительность автосамосвалов достигается при двухсменном режиме работы, поскольку только при этом условии становится экономически эффективным применение дорогостоящего подвижного состава.

Для производительного использования оборудования большое значение имеет правильный выбор схем подъезда и установки автомобилей у экскаватора.

В зависимости от периода эксплуатации месторождения будут применяться различные схемы подъезда.

1.5.14. Вспомогательные работы

Для механизированной очистки рабочих площадок уступов, предохранительных и транспортных берм предусматриваются бульдозеры типа Б10М. Породу, получаемую при зачистке, складируют у нижней бровки уступа с целью ее погрузки при отработке следующей экскаваторной заходки.

Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозерами.

Доставка запасных частей и материалов, текущий и профилактический ремонт выполняется как непосредственно на уступе при помощи передвижной ремонтной мастерской, так и на территории промплощадки.

Для предотвращения и ликвидации гололеда будут применяться абразивные минералы (песок, шлак, каменные высевки) для посыпки с целью увеличения сцепления колес автомашин с поверхностью обледеневшей дороги. Для лучшего закрепления абразивных материалов к ним следует добавлять поваренную соль, хлористый кальций или карбонат кальция. Очистка дорог от снега и подсыпка будет производиться с помощью машины типа МДК-48462 на базе КамАЗ 43118.

Борьба с пылью на дорогах будет осуществляться путем их орошения водой. Для этих целей будет использоваться поливооросительная машина типа БелАЗ-7647.

Также на вспомогательных работах задействуются автосамосвалы типа КамАЗ-6522, автобус типа КамАЗ-4208.

Заправка машин и механизмов горюче-смазочными материалами будет осуществляться на рабочих местах при помощи топливозаправщика.

В случае производственной необходимости, указанные типы оборудования могут быть заменены аналогичными, для выполнения соответствующих работ.

1.5.15. Отвалообразование

1.5.15.1. Выбор способа и технологии отвалообразования

При намечаемых объемах размещения пород в отвал, а также, вследствие применения автомобильного транспорта, целесообразно принять бульдозерную технологию отвалообразования.

Размещение вскрышных пород предусматривается на внешних отвалах участка Нуринский.

Общий объем извлеченных вскрышных пород из карьеров составит 1829.1 тыс.м³, а также 14.7 тыс.м³ почвенно-растительного слоя (ПРС). Из данного объема 46.8 тыс.м³ будут использованы на отсыпку автодорог общей протяженностью 2.6 км. Высота отсыпки составит 1.5 м.

Общий объем вскрышных пород, размещаемых в отвале (с учетом остаточного коэффициента разрыхления) в рассматриваемый период приведен в Таблице 27.

Объемы пород, размещаемых в отвале

Таблица 27

Вскрышные породы из карьера	Объем ПРС	Объем, м.куб	Коэффициент разр.	Объем в отвале, м.куб
Кенжарык-1 рудное тело	6 183	917 668	1.12	1 027 788
Оленьи рога-2 рудное тело	2 506	259 390	1.12	290 516
Монгольская яма-3рудное тело	3 736	414 625	1.12	464 380

Алтынжол-4 рудное тело	2 329	237 457	1.12	265 951
Всего	14 754	1 829 140	1.12	2 048 635

Геометрическая емкость отвалов составит 2 048.6 тыс.м³.

Учитывая неровность рельефа и общий уклон поверхности, при моделировании отвала в системе Micromine определена реальная общая площадь отвалов, которая составляет 167,7 тыс.м².

Показатели работы отвального хозяйства приведены в Таблице 28.

Показатели работы отвального хозяйства

Таблица 28

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Отвал Кенжарык	Отвал Оленьи рога	Отвал Монгальская яма	Отвал Алтынжол
1	Объем складированных пород	тыс. м ³	917.6	259.3	414.6	237.4
2	Геометрическая емкость отвала	тыс. м ³	1 027.7	290.5	464.3	265.9
3	Занимаемая площадь	тыс.м ²	65.018	32.05	44.5	26.2
4	Количество ярусов	шт.	2	1	2	1
5	Высота отвала	м	до 25	до 15	до 25	до 15
6	Высота яруса	м	12	15	12	15
7	Продольный наклон въезда	°/00	80	80	80	80
8	Ширина съезда	м	12	12	12	12
9	Угол откоса ярусов	град	35-37	35-37	35-37	35-37
10	Угол откоса борта отвала	град	~23-25	~23-25	~23-25	~23-25

1.5.15.2. Технология и организация работ при автомобильно-бульдозерном отвалообразовании

Формирование отвалов осуществляется бульдозерами типа Б10М, либо аналогичными.

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

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

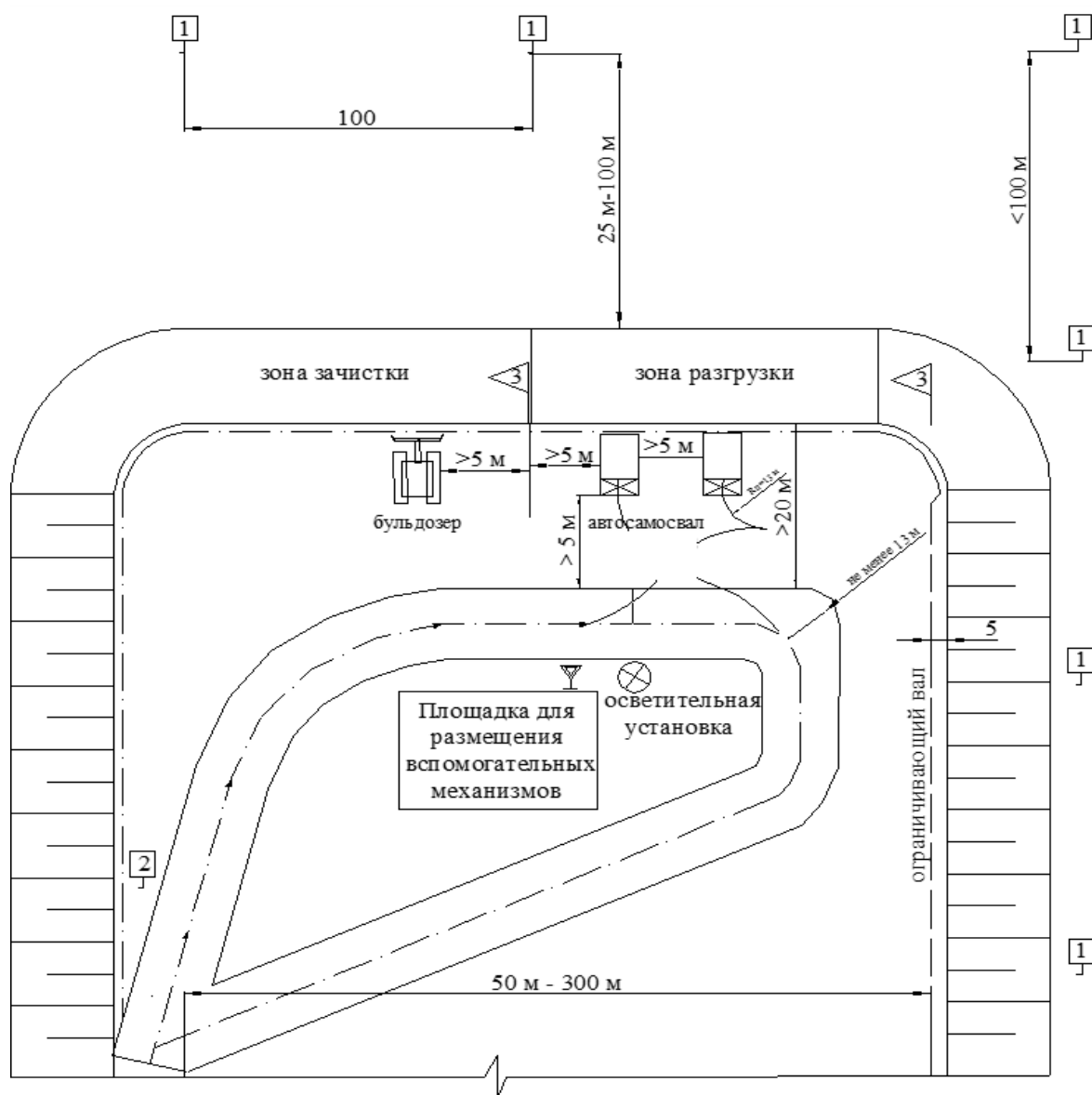
Технологический процесс периферийного бульдозерного отвалообразования при автомобильном транспорте состоит из трех операций: разгрузке автосамосвалов, планировке отвальной бровки и устройстве автодорог.

Отвальные дороги профилируются бульдозером и укатываются катком без дополнительного покрытия.

Автосамосвалы должны разгружать породу, не доезжая задним ходом до бровки отвального уступа. Необходимо обязательно обустроить ограничитель движения автосамосвалов при заднем ходе к бровке отвала. В качестве ограничителя используют предохранительный вал породы, оставляемый на бровке отвала, согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

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

Схема бульдозерного отвалообразования приведена на рисунке 10.



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

Рис. 10. Схема бульдозерного отвалообразования

1.5.15.3. Расчет производительности бульдозера

Расчет годовой производительности бульдозера Б10М приведен в Таблице 29.

Расчет годовой производительности бульдозера на вскрышных породах

Таблица 29

Показатель	Обознач.	Ед. изм.	Значение
Продолжительность смены	T _{см}	ч	11
Объем призмы волочения	V	м ³	4,35
Высота отвала бульдозера	h _о	м	1,31
Длина отвала бульдозера	l	м	3,42
Угол откоса развала	α	град.	34
Коэффициент использования	k _в		0,7
Коэффициент разрыхления	k _р		1,2
Время цикла	T _ц	сек	105
Расстояние набора породы бульдозером	L _н	м	20
Расстояние, на которое перемещается порода	L _г	м	30
Скорость движения при наборе породы	V _н	м/с	0,9
Скорость движения груженого бульдозера	V _г	м/с	1,1
Скорость движения порожнего бульдозера	V _п	м/с	1,1
Время переключения передач	t _п	сек	10
Сменная производительность бульдозера	Q _{см}	м ³ /смену	957
Годовая производительность бульдозера	Q _г	м ³ /год	650 760

Учитывая, что максимальный годовой объем вскрышных пород не превышает 400 тыс. м³, на отвале будет задействовано 1 бульдозер.

Технические характеристики бульдозера приведены в Таблице 30.

Технические характеристики бульдозера

Таблица 30

Габаритные размеры с оборудованием			
Длина с полусферическим отвалом и жестким прицепным устройством, мм		5673	
Длина с полусферическим отвалом и рыхлителем, мм		6867	
Масса эксплуатационная			
С полусферическим отвалом, гидроцилиндром перекоса, трехзубым рыхлителем, с полной заправкой топливом и маслом, кг		19570	
Двигатель ЯМЗ-236Н-3			
Рабочий объем, л		11,15	
Номинальная мощность, кВт (л.с.)		139,7 (190)	
Расход топлива, г/кВт в час (г/л.с. в час)		162 (220)	
Скорость движения при отсутствии буксования, км/ч:			
Передача	I	II	III
Передний ход	0-3,61	0-6,40	0-10,09
Задний ход	0-4,48	0-7,49	0-12,51

Аксонометрия отвалов приведена на Рисунке 11-15

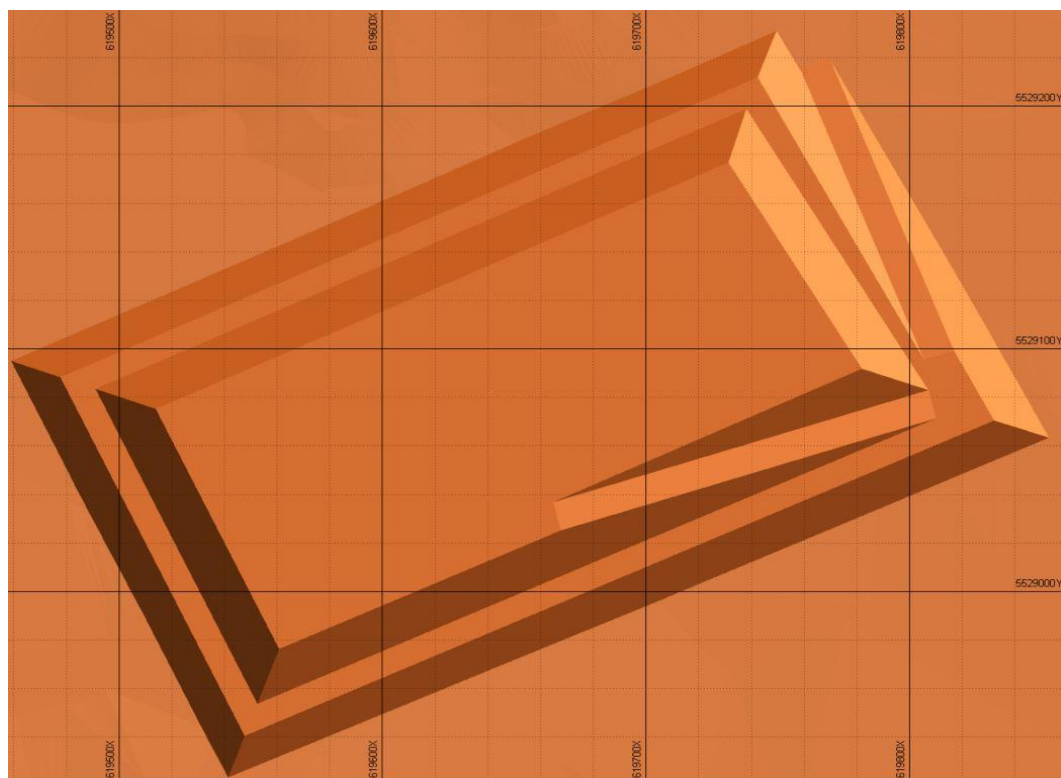


Рис. 11. Аксонометрия отвала Кенжарык

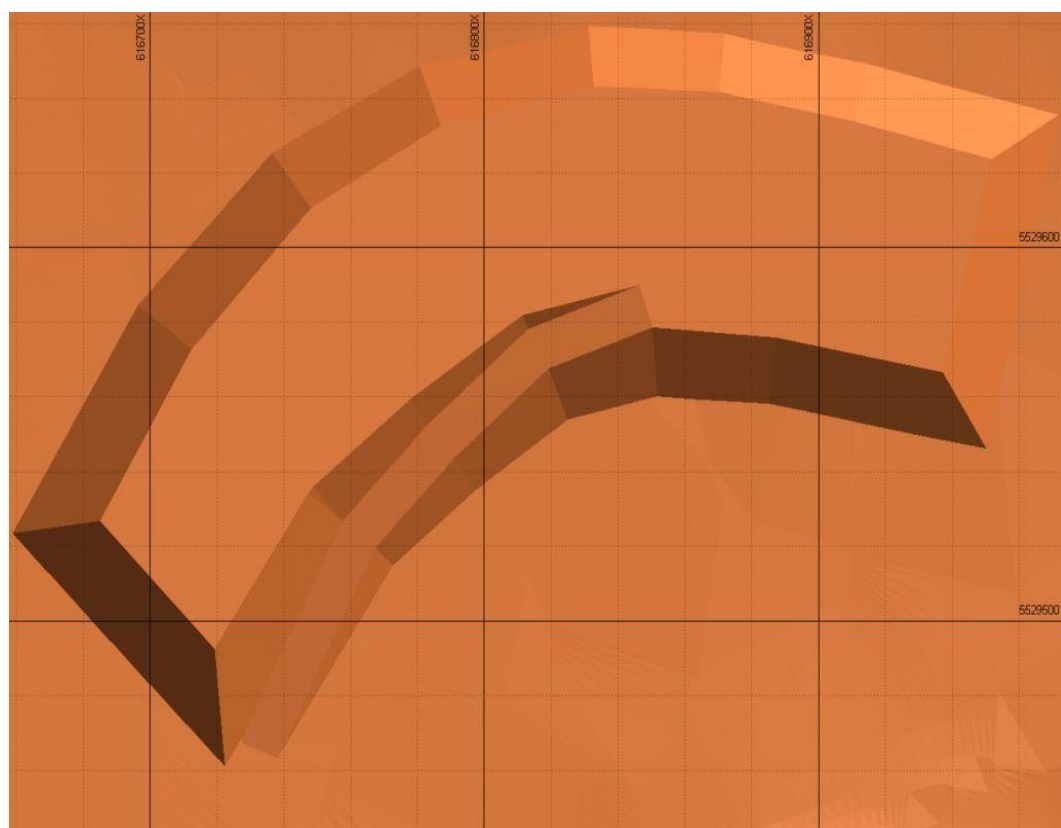


Рис. 12. Аксонометрия
отвала Оленьи рога

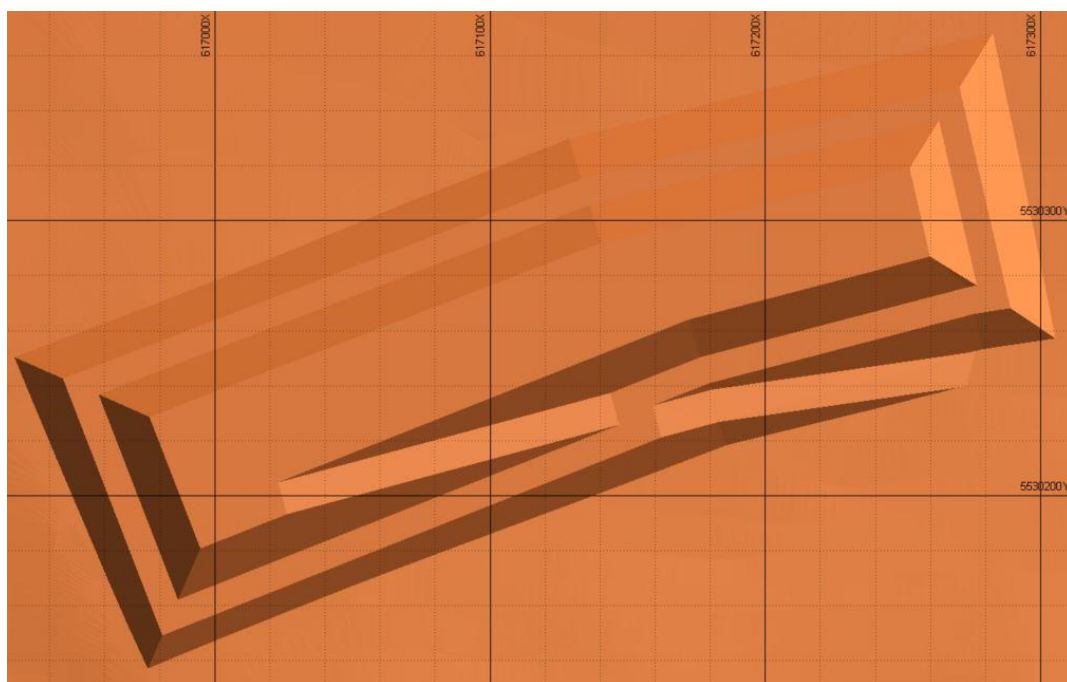


Рис. 13. Аксонометрия
отвала Монгольская яма

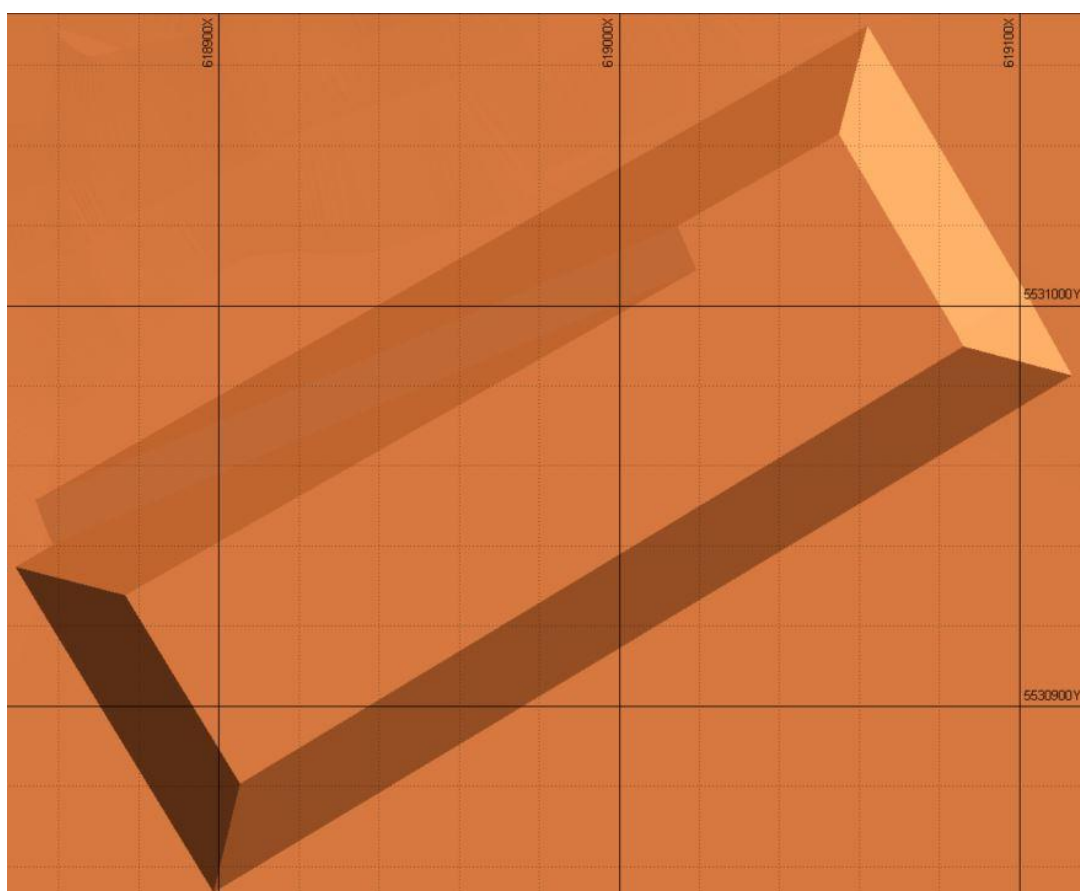


Рис. 14. Аксонометрия
отвала Алтынжол

1.5.16. Складирование

1.5.16.1. Складирование балансовой руды

При разработке карьеров предусматривается транспортировка руды на временные рудные склады, далее руда будет отправляться автосамосвалами на площадку дробильно-сортировочного комплекса Золото-извлекательной фабрики, которая будет разрабатываться отдельным проектом. При этом предусматривается временные рудные склады вместимостью до 4 тыс.м³. Параметры рудных складов приведены в Таблице 31.

Параметры рудных складов

Таблица 31

Наименование	Площадь, м2	Высота, м	Вместимость склада, м3
Рудный склад Кенжарык	960	до 5	до 4000
Рудный склад Оленьи рога	960	до 5	до 4000
Рудный склад Монгольская яма	960	до 5	до 4000
Рудный склад Алтынжол	960	до 5	до 4000

Общий объем транспортировки балансовых руд за период работы карьера составит 463.5 тыс.т. При этих объемах складирования руды, при применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему складирования с использованием бульдозера. Подробно технология складирования руды и ее дальнейшего обогащения рассматривается в рамках отдельной документации.

1.5.16.2. Складирование почвенно-растительного слоя

Перед началом работ с проектной площади необходимо снять почвенно-растительный слой (ПРС). При подготовке территории под размещение отвала, площадь снимается с учетом будущего выполаживания отвала до 20°.

В Таблицах 32 и 33 приведены объемы снятия и параметры складирования ПРС.

Объемы снятия ПРС

Таблица 32

Наименование	Площадь, м ²	Мощность слоя, м	Объем ПРС, м ³	Объем ПРС
				с учетом Кр=1,12, м ³
Карьер Кенжарык-1 рудное тело	41 223	0.15	6 183	6 925
Карьер Оленьи рога-2 рудное тело	16 713	0.15	2 507	2 808
Карьер Монгольская яма-3 рудное тело	24 910	0.15	3 737	4 185
Карьер Алтынжол-4 рудное тело	15 530	0.15	2 330	2 609
Отвал Кенжарык	65 018	0.15	9 753	10 923
Отвал Оленьи рога	32 050	0.15	4 808	5 384
Отвал Монгольская яма	44 500	0.15	6 675	7 476
Отвал Алтынжол	26 200	0.15	3 930	4 402
Рудный склад Кенжарык	960	0.15	144	161
Рудный склад Оленьи рога	960	0.15	144	161
Рудный склад Монгольская яма	960	0.15	144	161

Рудный склад Алтынжол	960	0.15	144	161
Автодороги	11 700	0.15	1 755	1 966
Всего	281 684		42 253	47 323

Параметры складов ПРС

Таблица 33

Наименование	Площадь, м ²	Высота, м	Объем ПРС, м ³
Отвал ПРС Кенжарык	5 920	до 5	18 010
Отвал ПРС Оленьи рога	3 509	до 5	10 319
Отвал ПРС Монгольская яма	4 316	до 5	11 822
Отвал ПРС Алтынжол	3 000	до 5	7 172

1.5.17. Генеральный план

Основные объекты месторождения

В рамках настоящего проекта предусмотрено проектирование объектов открытых горных работ. Проектирование автодорог, зданий и сооружений жилого и производственного назначения, гидротехнические сооружения и прочее, осуществляется в рамках специальных проектов.

При проектировании генерального плана участка Нуринский основные проектные решения принимались с учетом:

природно-климатических условий (особенности рельефа местности, скорость и направление господствующих ветров);

технологических условий разработки (минимальное расстояние транспортировки вскрыши и полезного ископаемого, минимальный объем работ по устройству автодорог, линий электропередачи, площадок, стационарность основных сооружений на продолжительный период;

санитарных условий и зон безопасности.

Для предотвращения нарушения и загрязнения окружающей среды предусматривается снятие со всех площадок проектируемых объектов, плодородного слоя почвы (ПРС) с использованием его при озеленении или складирование его для последующей рекультивации.

Перечень основных объектов генерального плана приведен в Таблице 34. Генплан участка показан на рисунке 15.

Руда с карьера будет транспортироваться на территорию дробильно-сортировочного комплекса и на рудный склад.

Перечень основных объектов генерального плана

Таблица 34

Номер п.п.	Наименование объекта	Назначение
1	Карьер	Добыча руды
2	Отвал	Складирование вскрышных пород
3	Склад ПРС	Складирование плодородного слоя почвы
4	Рудный склад	Временное складирование руды
5	Пруд-накопитель	Размещение карьерных вод
6	Автодороги	

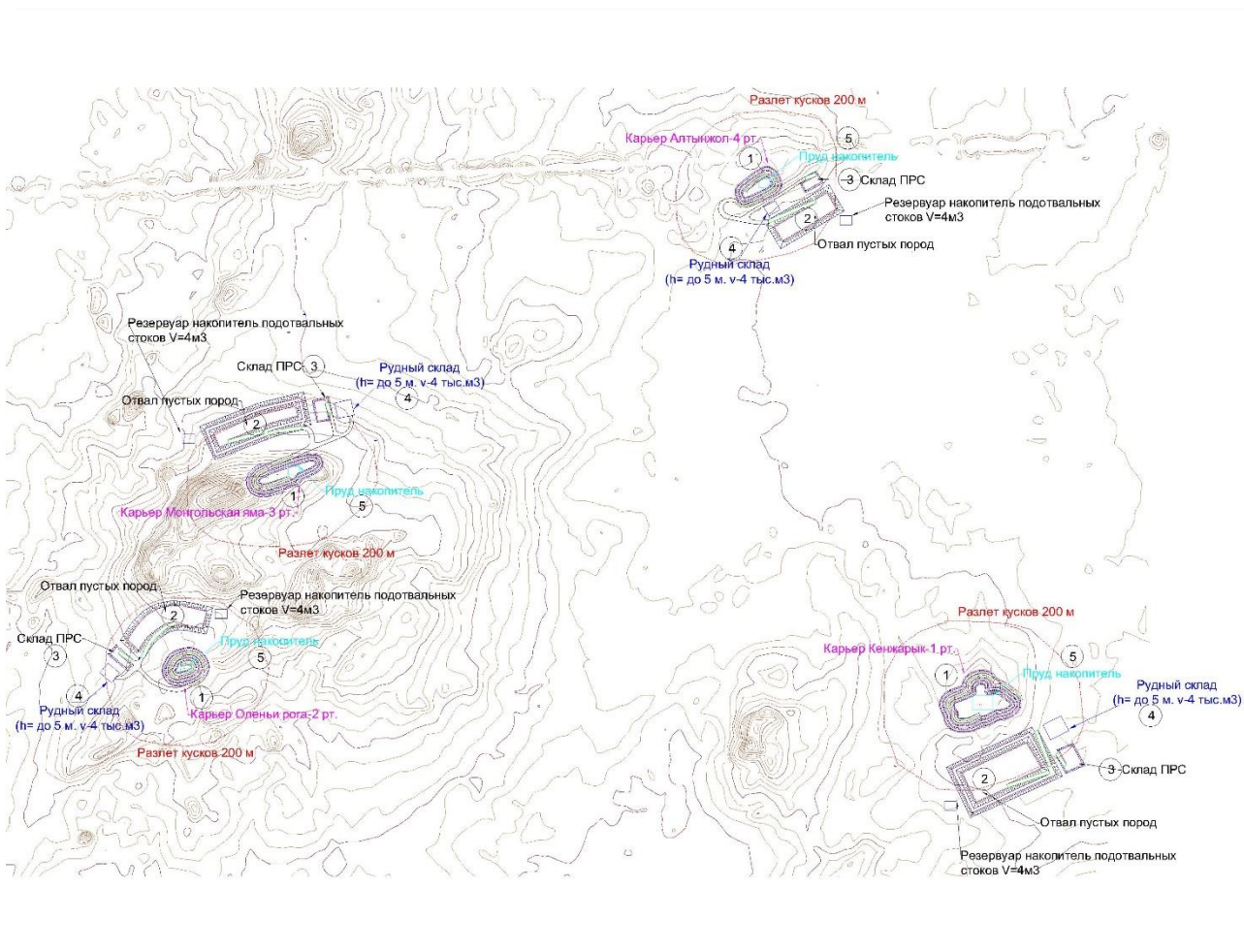


Рис. 15. Генплан участка Нуринский

1.5.18. Водоотлив

1.5.18.1. Гидрогеологические особенности участка Нуринский

Нуринский участок располагается на территории листа М-42-82-А. Единственная река Кулан-Этпес, имеющая воду во время снеготаяния и дождей, к июлю пересыхает. В юго-восточной части геологического отвода находится озеро Остемир. Рек с постоянным водотоком на территории нет.

На площади расположены несколько пересохших колодцев. Родники на площади отсутствуют. Источник хозяйственно-питьевого водоснабжения, расположен в 20км к востоку от площади в поселке Кенжарык.

1.5.18.2. Расчёт водопритоков в карьер

Расчет подземных водопритоков

Водопритоки в карьер будут формироваться за счет дренирования вод аллювиального водоносного горизонта и вод экзогенной и тектонической трещиноватости каменноугольных отложений.

Основные параметры карьера приняты из Главы 3 и приведены в Таблице 35.

сновные параметры карьеров

Таблица 35

Наименование показателей	Ед. изм.	1 рудная зона (Кенжарык)	2 рудная зона (Оленьи рога)	3 рудная зона (Монгольская яма)	4 рудная зона (Алтынжол)
Размер карьера в плане:					
длина	м	270	160	273	172
ширина	м	195	135	110	105
Площадь карьера по поверхности	м ²	41 297	16 798	25 035	15 530
Отметка дна карьера	м	+340	+350	+360	+350
Глубина карьера	м	44	40	34	31

Отметки дна карьера ниже отметок уровня подземных вод, поэтому, при его разработке будет происходить водоприток по бортам и по дну.

В таких условиях водоприток в карьер будет формироваться за счет дренирования подземных вод на ограниченной площади ввиду низкой водопроводимости водовмещающих пород.

Прогноз водопритоков в существующих условиях предполагается выполнить гидродинамическим методом.

Техническое водоснабжение возможно организовать за счет дренажных вод горных выработок.

Расчёт водопритока в карьер Кенжарык ориентировочно выполняется для схемы:

- совершенный карьер, водоносный пласт безграничный;
- глубина разработки карьера– 44м;
- глубина залегания подземных вод принимается средняя на отм. 370,0 м;
- водовмещающие породы: делювиально-пролювиальные отложения,

представленные суглинком, глинами и скальные породы - песчаники, алевролиты, кремнисто- глинистые сланцы, порфириды, серпентиниты;

- коэффициент фильтрации (принимается среднее значение по фондовым материалам) – 0,8 м/сут.

Карьер приводится к круглой форме и расчёты выполняются по методу «большого колодца». По результатам расчетов водоприток составит $259 \text{ м}^3/\text{сут} = 10,7 \text{ м}^3/\text{час}$.

Расчёт водопритока в карьер Оленьи рога ориентировочно выполняется для схемы:

- совершенный карьер, водоносный пласт безграничный;
- глубина разработки карьера– 40м;
- глубина залегания подземных вод принимается средняя на отм. 370,0 м;
- водовмещающие породы: делювиально-пролювиальные отложения,

представленные суглинком, глинами и скальные породы - песчаники, алевролиты, кремнисто- глинистые сланцы, порфириды, серпентиниты;

- коэффициент фильтрации (принимается среднее значение по фондовым материалам) – 0,8 м/сут.

Карьер приводится к круглой форме и расчёты выполняются по методу «большого колодца». По результатам расчетов водоприток составит $164 \text{ м}^3/\text{сут} = 6,8 \text{ м}^3/\text{час}$.

Расчёт водопритока в карьер Монгольская яма ориентировочно выполняется для схемы:

- совершенный карьер, водоносный пласт безграничный;
- глубина разработки карьера – 34 м;
- глубина залегания подземных вод принимается средняя на отм. 370,0 м;
- водовмещающие породы: делювиально-пролювиальные отложения,

представленные суглинком, глинами и скальные породы - песчаники, алевролиты, кремнисто-глинистые сланцы, порфириты, серпентиниты;

- коэффициент фильтрации (принимается среднее значение по фондовым материалам) – 0,8 м/сут.

Карьер приводится к круглой форме и расчёты выполняются по методу «большого колодца». По результатам расчетов водоприток составит $231.4 \text{ м}^3/\text{сут} = 9,6 \text{ м}^3/\text{час}$.

Расчёт водопритока в карьер Алтынжол ориентировочно выполняется для схемы:

- совершенный карьер, водоносный пласт безграничный;
- глубина разработки карьера – 31 м;
- глубина залегания подземных вод принимается средняя на отм. 370,0 м;
- водовмещающие породы: делювиально-пролювиальные отложения,

представленные суглинком, глинами и скальные породы - песчаники, алевролиты, кремнисто-глинистые сланцы, порфириты, серпентиниты;

- коэффициент фильтрации (принимается среднее значение по фондовым материалам) – 0,8 м/сут.

Карьер приводится к круглой форме и расчёты выполняются по методу «большого колодца». По результатам расчетов водоприток составит $190.8 \text{ м}^3/\text{сут} = 7,9 \text{ м}^3/\text{час}$.

Расчет атмосферных осадков

Годовой объём поверхностных сточных вод, образующихся на территории карьера, определяется как сумма поверхностного стока за тёплый период (апрель- октябрь) и холодный (ноябрь–март) периоды года.

Суммарный водоприток атмосферных осадков в *карьере Кенжарык*:

Фд - площадь карьера на конец разработки, $F_d = 41297 \text{ м}^2 = 0,04 \text{ км}^2$; Приток дождевых и талых вод с этой площади составит $1.09 \text{ м}^3/\text{ч}$

Суммарный водоприток атмосферных осадков в *карьере Оленьи рога*:

Фд - площадь карьера на конец разработки, $F_d = 16798 \text{ м}^2 = 0,01 \text{ км}^2$; Приток дождевых и талых вод с этой площади составит $0,27 \text{ м}^3/\text{ч}$

Суммарный водоприток атмосферных осадков в *карьере Монгольская яма*:

Фд - площадь карьера на конец разработки, $F_d = 25035 \text{ м}^2 = 0,02 \text{ км}^2$; Приток дождевых и талых вод с этой площади составит $0,54 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Суммарный водоприток атмосферных осадков в *карьере Алтынжол*:

Фд - площадь карьера на конец разработки, $F_d = 15530 \text{ м}^2 = 0,01 \text{ км}^2$; Приток дождевых и талых вод с этой площади составит $0,27 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Суммарный водоприток участка Нуринский представлен в Таблице 7.2.

Суммарный водоприток участка Нуринский

Таблица 36

Наименование	Ед. изм.	Карьер			
		Кенжарык	Оленьи рога	Монгольская яма	Алтынжол
Водопритоки подземных вод	м³/час	10.7	6.8	9.6	7.9
Водоприток дождевых и талых вод	м³/час	1.09	0.27	0.54	0.27
Суммарный водоприток	м³/час	11.79	7.07	10.14	8.17
	м³/ год	4303.35	2580.55	3701.1	2982.05

1.5.18.3. Водоотлив карьерных вод

Выполненными расчётами установлено, что максимальный водоприток в карьер Кенжарык составит 11.78 м³/час, в карьер Оленьи рога составит-7.07 м³/час, в карьер Монгольская яма составит-10.14 м³/час, в карьер Алтынжол составит -8.17 м³/час.

Осушение карьера с помощью организованного открытого водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается в водосборники (зумпфы), из которых будет отводиться на поверхность.

Производительность насосов рассчитывается из условия, что насос должен откачивать суточный нормальный приток воды в карьер не более чем за 20 часов работы в сутки.

Количество резервных насосов составляет 25% от количества рабочих. При этом должно соблюдаться условие, что резервные насосы вместе с рабочими должны откачать воду в количестве, равном 3-х часовому максимальному притоку.

Исходные данные для подбора насосов сведены в Таблице 37.

Исходные данные для подбора насосов

Таблица 37

Наименование карьера	Мин. отметка дна карьера, м	Площадь поверхности карьера, тыс.м²	Максимальный водоприток в карьер вод, Q,м³/час	Максимальная глубина разработки карьера, Нк	Примечание с учётом откачки за 20 часов, требуемая производительность насосов (24/20=1,2; 1,2*Qм³/ч.)	Ёмкость зумпфа, м³
Кенжарык	340	41.2	11.79	44	14.1	35
Оленьи рога	350	16.7	7.07	40	8.4	21
Монгольская яма	360	25	10.14	34	12.1	30
Алтынжол	350	15.5	8.17	31	9.8	25

Отвод воды будет осуществляться по напорному трубопроводу. Для отвода воды от насосной станции водосборника предусматривается два напорных трубопровода, один из которых резервный.

Полная глубина водосборника принимается равной 4,0м; максимальный уровень воды в водосборнике на 0,5м ниже дна карьера; перепад между верхним и допустимым нижним уровнями воды – 1-2м.

Ёмкость водосборника (зумпфа) рассчитана на нормальный 3-х часовой водоприток.

Для подъёма воды из карьера рекомендуется насос ЦНС 20/140; 3 шт. (два в работе, один в резерве).

Подземная вода в водосборник (зумпф) будет собираться системой прибортовых канав. Прибортовые канавы размещаются с таким расчётом, чтобы они ограждали всё поле карьера на момент разработки, уклон дна канавы должен быть 0,003- обеспечивая быстрый отвод поступающей воды в зумпф.

Ширина по дну - 0,6м.

Глубина - 0,4м.

Заложение откосов канавы - 1:0,5.

Устройство зумпфа и прибортовых канав производится в процессе производства горных работ.

1.5.18.4. Расчет атмосферных осадков в отвал

Объемы среднегодового количества дождей и талых вод определены по «Методике расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года №203-ө и СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Требуемые для расчета данные по осадкам для района намечаемой деятельности приняты согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология». Для осадков за холодный период – 106 мм, за теплый период – 182 мм.

Результаты расчетов сведены в Таблицу 38.

Среднегодовые объемы поверхностных сточных вод

Таблица 38

Участок водосбора	Площадь водосбора, га	Объем дождевых вод, м³/год	Объем талых вод, м³/год	Итого
Отвал Кенжарык	4.12	1499.6	873.4	2373
Отвал Оленьи рога	1.6	582.4	339.2	921.6
Отвал Монгольская яма	2.5	910	530	1440
Отвал Алтынжол	1.5	546	318	864

1.5.18.5. Водоотлив подотвальных вод

Для сбора подотвальных вод предусмотрены дренажные канавы по периметру отвала, по уклону рельефа для обеспечения самотечного отвода воды. На самой низкой точке отвала устанавливается устройство сбора - емкость - металлическая или стеклопластиковая. Объем емкости рассчитан на 8-ми часовой максимальный водоприток, который на 2-ой год составит:

-отвал Кенжарык: $2\,373/365/24=0.27$ м³/час, что составляет 2.16 м³;

-отвал Оленьи рога: $921.6/365/24=0.1$ м³/час, что составляет 0.84 м³;

-отвал Монгольская яма: $1440/365/24=0.16$ м³/час, что составляет 1.31 м³;

-отвал Алтынжол: $864/365/24=0.09$ м³/час, что составляет 0.78 м³.

С емкости вода перекачивается автоцистернами в пруд-накопитель.

1.5.18.6. Пруд – накопитель

Размеры разработанного пруда-накопителя

Размеры пруда-накопителя были определены по верху: 40х45х4(н)м (объемом 7 200 м³) для карьера Кенжарык, для карьера Оленьи рога 30х30х4 (объемом 3600 м³), для карьера Монгольская яма 40х35х4 (объемом 5600 м³), для карьера Алтынжол 30х35х4 (объемом 4200 м³). Пруд-накопитель рассчитан на прием карьерной и подотвальной воды в течение 1 года разработки и ежегодно будет переноситься на самую низкую точку карьера. Пруд-накопитель будет вестись параллельно с горными работами.

Решение вопроса по объему пруда-накопителя за весь период отработки карьеров предусматривается следующим способом:

- пруд-накопитель устанавливается в наиболее низких точках отработки карьера и по мере углубления карьера, ежегодно переносится.

Общие сведения

В системах водоотведения горно-обогатительных предприятий для сбора карьерных вод предусматривается пруд-накопитель. Пруды-накопители представляют собой земляные емкости полностью заглубленного типа, в которых постоянно или периодически содержатся промышленные сточные воды различной степени загрязненности. Пруд-накопитель размещается с наиболее благоприятными геологическими и гидрогеологическими условиями, чтобы не допустить фильтрации и загрязнения почвы и грунтовых вод. Котлованным типом создается необходимая емкость для пруда-накопителя.

В пруду-накопителе происходят процессы самоочищения, аналогичные процессам естественной аэрации в биологических прудах, а также дополнительное осветление воды. Пруд-накопитель может применяться только к таким сточным водам, которые не претерпевают существенных изменений при хранении. Этот пруд-накопитель служит для хранения карьерных вод в течение полной отработки карьера. При сооружении этого пруда-накопителя не ставится никаких особых требований, в том числе и в отношении удаления ила. Тем не менее, необходима полная гидроизоляция пруда для исключения загрязнения подземных вод.

Пруд-накопитель односекционный. Необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстаивания в пруде-накопителе.

Типовая схема устройства пруда-накопителя

Основу пруда-накопителя составляет котлован, дамба обвалования и противофильтрационный экран из водонепроницаемого материала. Конструкция пруда-накопителя в большой степени зависит от рельефа местности, геологического строения и гидрологических условий района.

Расчет пруда-накопителя следует вести в зависимости от объемов водопритока (карьерных, дренажных), графика потребления воды обогатительной фабрикой и другими потребителями.

Пруд-накопитель одновременно может выполнять и функцию пруда-испарителя, который служит непосредственно для испарения воды. Поэтому, пруд-накопитель имеет глубину (до 4 м) и большую площадь, чтобы обеспечить максимальное испарение. Главными недостатками данного сооружения являются ограниченные возможности естественного процесса испарения дренажных вод, который эффективен только при среднесуточной разности между испарением с водной поверхности и осадками, не менее чем в 3 раза превышающей годовую сумму осадков. Это существенно увеличивает необходимые размеры водоприемника (Пособие по очистке и утилизации дренажно-сбросных вод / Л.В. Кирейчева, И.И. Конторович, И.П. Кружилин и др. - М.: РАСХН, ВНИИГиМ, ВНИИОЗ, 1999, с.58)

В нашем случае пруд-накопитель предусматривается заглубленного (котлованного) типа с дамбой обвалования по периметру и нагорной канавой для защиты от дождевых и

ливневых вод. Глубина пруда, в зависимости от рельефа, колеблется от 3 до 4 метров. Для исключения фильтрации в откосах и основании пруда будет применяться гидроизоляционный экран из геомембраны HDPE или бентонитовых мат.

Пруд-накопитель предусматривается из одной секции, что сокращает объём земляных работ.

Расчет вместимости разработанного пруда-накопителя

Вышеприведёнными расчётами было установлено, что притоки карьерных и поверхностных вод и подотвальных вод за 1 год разработки карьера составят:

- для карьера Кенжарык: $4303+2373=6\ 676\text{м}^3$
- для карьера Оленьи рога: $2580+921=3\ 502\text{м}^3$
- для карьера Монгольская яма: $3701+1440=5\ 141\text{м}^3$
- для карьера Алтынжол: $2982+864=3\ 846\text{м}^3$

Объёмы пруда-накопителя карьера рассчитываются на период разработки карьеров: 1 год = 356 суток.

Глубина накопителей принимается до 4м, предусматривая их заглублёнными с дамбами обвалования высотой по 1,5м.

Таким образом, объёмы пруда-накопителя карьера должны составить:

- для карьера Кенжарык: $6\ 676\text{м}^3$
- для карьера Оленьи рога: $3\ 502\text{м}^3$
- для карьера Монгольская яма: $5\ 141\text{м}^3$
- для карьера Алтынжол: $3\ 846\text{м}^3$

Соответственно, ранее разработанные пруды-накопители карьеров составят:

- для карьера Кенжарык: $40\times45\times4(\text{h})\text{м}$ (объемом $7\ 200\text{м}^3$);
- для карьера Оленьи рога $30\times30\times4(\text{h})$ (объемом 3600м^3);
- для карьера Монгольская яма: $40\times35\times4(\text{h})$ (объемом 5600м^3);
- для карьера Алтынжол: $30\times35\times4(\text{h})$ (объемом 4200м^3)

1.5.18.7. Пылеподавление

Для пылеподавления на внутрикарьерных и площадочных автодорогах, экскаваторных забоях используются поливо-оросительные машины. Заполнение их цистерн производится технической водой карьерного водоотлива.

Предусматривается установка 2-х водоразборных колонок на поверхности с резервуарами. Заполнение резервуаров будет производиться насосами из карьерных зумпфов.

Для заполнения поливо-оросительной машины непосредственно в карьере используется передвижная водоразборная колонка, подача воды в которую будет производиться погружным насосом из зумпфа.

1.5.19. Электроснабжение, силовое электрооборудование и электрическое освещение

Электроснабжение предусматривается от дизельной электростанции, размещенной рядом с оборудованием.

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

На рис. 8.1, представлена осветительная мачта типа Atlas Copco QLT H50 или аналогичного оборудования, оснащенная четырьмя прожекторами с металлогалогенными лампами.



Рис. 16. Осветительная мачта типа Atlas Copco QLT H50

Карьерный водоотлив выполняется насосами ЦНС 20/140, два в работе, один в резерве, мощностью 18,5 кВт каждый.

Электроснабжение насосов карьера осуществляется от мобильной дизельной электростанции типа Atlas Copco QAX 12 мощностью 20 кВт или аналогичной, располагаемой рядом с насосом.

На рис. 8.2, представлена мобильная передвижная дизельная электростанция типа Atlas Copco QAX 12.



Рис. 17. Передвижная дизельная электростанция типа Atlas Copco QAX 60

Насосы подключаются через шкаф управления насосами (ШУН) типа ШУН-2 ПЧ IP54 который управляет двумя насосами или аналогичным.

Электрооборудование карьера присоединяется к дизельным электростанциям с помощью гибких медных кабелей марок КГЭХЛ и КГХЛ.

Работа карьера предполагается круглогодичная. Работа механизмов и оборудования предполагается не более чем за 20 часов работы в сутки.

1.5.19.1. Потребители электроэнергии месторождения

Потребители электроэнергии карьера напряжением 0,4кВ - насосы карьера участка Нуринский (ЦНС 20/140, два в работе, один в резерве).

1.5.19.2. Освещение

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

Проектом предусмотрено вечернее освещение карьера, освещение отвала складов. Освещенность района проведения работ в карьере и отвале не менее 0,2лк, а в местах работы техники – 10 лк с учетом освещенности, создаваемой прожекторами и светильниками, встроенными в конструкции машин и механизмов. Освещение карьеров, отвала и склада выполняется передвижными мобильными дизельными осветительными мачтами в количестве не менее 2 шт. на основном карьере. По мере разработки карьера мобильные мачты освещения передвигают в район проведения работ.

1.5.19.3. Защитное заземление

Защитное заземление работающих в карьере стационарных и передвижных электроустановок, машин и механизмов напряжением до 1000В и выше выполняется общим, и осуществляется в виде непрерывного электрического соединения между собой заземляющих проводов и заземляющих жил гибким кабелем, помощью которых заземляющие части присоединяются к заземлителям, причем непрерывность цепи заземления должна автоматически контролироваться.

Сопротивление в любой точке общего заземляющего устройства на открытых горных работах не должно превышать 4 Ом.

В качестве заземляющих электродов, проектом предусматриваются уголок 50х50мм, длиной 2,2м, полоса 40х4мм, сваренные между собой по контуру. Электроды закапываются в грунт на глубину от поверхности 0,7м

1.5.20. Охрана труда и промышленная санитария

При разработке участка Нуринский будут осуществляться организационно-технические мероприятия, направленные на защиту здоровья и жизни персонала, предупреждение аварийности с тяжелыми последствиями, предупреждение профессиональных заболеваний, снижение производственных вредных факторов до уровня санитарных норм.

Для рабочих всех профессий руководством предприятия разрабатываются «Инструкции по охране труда и технике безопасности», а также рабочие обеспечены, под личную роспись, инструкциями по безопасным методам ведения работ по профессиям.

Прием на работу лиц, не достигших 18 лет, запрещается. Работники проходят предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы.

Все рабочие места комплектуются аптечками первой медицинской помощи, а также они имеются на каждом транспортном агрегате.

Работники обеспечены водой хорошего качества.

Все трудящиеся карьера обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (СИЗ), спецодеждой и обувью в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных средств», ГОСТа

12.4.011-89 (СТ СЭВ 1086-88) «Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация».

На борту карьера, в удобных для пользования местах, будут размещены временные туалеты, в соответствии с общими санитарными правилами.

На предприятии организована стирка спецодежды не реже двух раз в месяц, а также починка обуви и спецодежды.

Все трудящиеся проходят инструктаж по промышленной санитарии, личной гигиене и по оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте несчастных случаев.

Для обеспечения контроля за соблюдением требований безопасности и охраны труда на объектах ТОО «NURINSKOE» создан отдел охраны труда и безопасности, охраны окружающей среды и промсанитарии (ООТ и Б, ООС и ПС).

Для организации постоянного контроля за соблюдением требований безопасности и охраны труда, состоянием условий труда, оценки уровня безопасности на рабочих местах применяется пятиступенчатый метод контроля.

При найме подрядных организаций обязательная проверка соответствующих лицензий и прохождения персоналом обязательных обучающих курсов по безопасному ведению горных работ.

Вновь принимаемые работники допускаются к самостоятельной работе после прохождения вводного инструктажа, инструктажа на рабочем месте, сдачи квалификационных экзаменов и проверки знаний в объеме производственных инструкций и планом ликвидации аварий (ПЛА).

Допуск к работе производится на основании протоколов проверки знаний и приказов по руднику.

1.5.21. Административно-бытовые и санитарные помещения

При открытых горных работах на участке работ должны быть оборудованы административно-бытовые помещения, которые соответствуют санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. Приказом Министра здравоохранения РК от Завгуста 2021 г. №ҚР ДСМ-72.

На карьере для укрытия от дождя предусматривается специальный вагончик, расположенный не далее 300 м от места работы. Данный вагончик имеет стол, скамьи для сиденья, умывальник с мылом, бачок с кипяченой питьевой водой, вешалку для верхней одежды.

Для размещения пищеблока, места приема пищи персоналом, медпункта, раскомандировки рабочих, местонахождения охранника, предусмотрены мобильные передвижные вагончики. Вагончики оснащены электричеством, имеют утепление стен и пола.

В целях соблюдения санитарно-гигиенических норм, на участке горных работ, предусмотрены мобильные душевые комплексы, оснащенные емкостями для количества воды, достаточной для помывки задействованного персонала, и оборудованные водонагревателями.

На территории участка работ предусмотрены закрытые туалеты в удобных для пользования местах, устраиваемые в соответствии с общими санитарными правилами.

На предприятии организована стирка спецодежды не реже двух раз в месяц, а также починка обуви и спецодежды.

Твердые бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала и включают в себя бытовые отходы и т.д. Сбор отходов производится в металлические контейнеры с крышкой, размещенные в специально отведенных местах на производственных площадках. Нельзя допускать переполнение контейнеров,

своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно заключенному договору, со специализированной организацией по вывозу отходов или собственными силами.

1.5.22. Система производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности

Система производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на участке Нуринский организовывается в соответствии требованиями Закона РК от 11 апреля 2014 г. «О гражданской защите» №188-V.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется должностными лицами службы производственного контроля в целях максимально возможного снижения риска вредного воздействия опасных производственных факторов на работников, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, окружающую среду.

Руководящие работники и лица, ответственные за обеспечение безопасности и охраны труда предприятия, осуществляющего производственную деятельность, периодически, не реже одного раза в три года, обязаны пройти обучение и проверку знаний по вопросам безопасности и охраны труда в организациях, осуществляющих профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификации кадров.

Специалисты по безопасности и охране труда должны обеспечивать:

- контроль за соблюдением требований Правил безопасности, законодательства РК о труде (Трудовой Кодекс) и о безопасности и охране труда, стандартов, правил и норм безопасности труда;
- организацию обучения ИТР и других работников правилам безопасности и охраны труда, промышленной безопасности и пожарной безопасности;
- контроль за соблюдением установленных сроков испытания оборудования (промышленную экспертизу), электроустановок и средств индивидуальной и коллективной защиты;
- другие вопросы, связанные с функциями специалиста по безопасности и охране труда, определенные нормативными документами РК.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

Для обеспечения контроля за соблюдением требований безопасности и охраны труда на объектах ТОО «NURINSKOE» создан отдел охраны труда и безопасности, охраны окружающей среды и промсанитарии.

1.6.Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом

В соответствии со ст. 113 Экологического Кодекса РК под наилучшими доступными технологиями (далее – НДТ) понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Применение наилучших доступных технологий в промышленном производстве направлено на обеспечение оптимального сочетания энергетических, экологических и экономических показателей.

К «наилучшим доступным технологиям» относят: технологические процессы, методы, порядок организации производства продукции и энергии, выполнения работ или оказания услуг, включая системы экологического и энергетического менеджмента, а также проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования, обеспечивающие уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования отходов производства по сравнению с применяемыми и являющиеся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при условии экономической целесообразности и технической возможности их применения.

В соответствии с приложением 3 Экологического кодекса (п.1, пп.2)) добыча и обогащение руд цветных металлов входит в перечень областей применения наилучших доступных техник. Бюро наилучших доступных техник обеспечивает разработку справочников по наилучшим доступным техникам по всем областям применения наилучших доступных техник.

Справочники по наилучшим доступным техникам разрабатываются на основе следующих принципов:

- 1) открытости и прозрачности процесса разработки справочников по НДТ на основе участия и паритета интересов всех заинтересованных сторон;
- 2) обязательности участия представителей общественности, независимых опытом по соответствующим областям применения наилучших доступных техник, представителей бизнеса и отраслевых ассоциаций;
- 3) ориентированности на наилучший мировой опыт;
- 4) цикличности, динамичности и опережающего развития;
- 5) широкого охвата общественного мнения, в том числе обязательности проведения общественных слушаний;
- 6) необходимости достижения консенсуса всех заинтересованных сторон.

Заключения по НДТ утверждаются Правительством РК на основании отечественных и зарубежных экспертов, обладающих необходимыми знаниями и справочников по наилучшим доступным техникам.

Уровни эмиссий, связанные с применением наилучших доступных техник, определяются как диапазон уровней эмиссий (концентраций загрязняющих веществ), которые могут быть достигнуты при нормальных условиях эксплуатации объекта с применением одной или нескольких наилучших доступных техник, описанных в заключении по наилучшим доступным техникам, с учетом усреднения за определенный период времени и при определенных условиях. В заключениях по наилучшим доступным техникам также приводится описание условий, при которых могут быть достигнуты уровни эмиссий на нижней границе диапазона.

Иные технологические показатели, связанные с применением наилучших доступных техник, в том числе уровни потребления энергетических, водных и иных ресурсов, определяются как диапазон значений, которые могут быть достигнуты при нормальных условиях эксплуатации объекта с применением одной или нескольких наилучших доступных техник, описанных в заключении по наилучшим доступным техникам.

Постановлением Правительства РК от 01.04.2022 г. №187 утвержден перечень 50 объектов I категории, наиболее крупных по суммарным выбросам загрязняющих веществ в окружающую среду на 1 января 2021 г. (вступает в силу с 01.01.2025 года), для которых внедрение наилучших доступных техник обязательно уже с 2025 года. Для объектов, не включенных в Перечень, в т. ч. и ТОО «NURINSKOE», внедрение НДТ обязательно до 01.01.2031 г.

В РК разработан и утвержден справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов» (Постановление Правительства РК от 08.12.2023 г. №1101). После прохождения процедуры КТА и получения на него заключения, ТОО «NURINSKOE» будет рассмотрен вопрос внедрения наилучших доступных техник в производственную схему и получения КЭР.

Определенные путем анализа положений ниже приведен перечень используемых и рекомендуемых к использованию на предприятии НДТ.

НДТ организационно-технического характера.

Применение современных экологичных материалов и оборудования для производства работ.

НДТ предусматривает:

- применение современного экологичного горнотранспортного оборудования и материалов при производстве работ;
- проведение своевременного технического осмотра и плановых ремонтов горнотранспортного оборудования, машин и механизмов;
- выполнение периодической оценки соответствия материально-технической базы предприятия современному уровню – сравнение видов применяемого оборудования и материалов с лучшими аналогами, и, по мере возможности, переоснащение предприятия.

Современные материалы и техника, как правило, обладают лучшими экологическими характеристиками, и их применение, в целом приводит к снижению эмиссий и меньшему воздействию на окружающую среду.

Оптимизация технологических процессов.

НДТ предусматривает оптимизацию технологических процессов, включая:

- оптимизацию грузопотоков (снижение выбросов вредных веществ, уровня шума, вибрации и других факторов беспокойства для населения и объектов животного мира);
- распределение технологических процессов во времени (снижение уровня шума и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ).

НДТ в области энергосбережения и ресурсосбережения.

Минимизация потерь полезных ископаемых в недрах.

Минимизация потерь полезных ископаемых в недрах путем реализации следующих мероприятий:

- эффективных технологий разведки, в том числе эксплуатационной;
- эффективных способов разработки месторождения и технологических решений по ведению горных работ с целью снижения эксплуатационных потерь полезного ископаемого.

Применение НДТ способствует рациональному и бережному использованию ресурсов недр.

Сокращение забора воды из природных источников.

Сокращение забора свежей воды из природных источников при добыче полезных ископаемых путем применения следующих технологических подходов:

- использования карьерных вод, вторичное использование технологической воды в производственных процессах.

НДТ позволяет сократить изъятие водных ресурсов, сброс сточных вод и связанные с ними негативные воздействия на компоненты окружающей среды.

НДТ в области производственного экологического контроля.

Производственный контроль.

НДТ заключается в осуществлении производственного контроля за основными параметрами технологических процессов и операций.

Производственный экологический мониторинг.

НДТ предусматривает проведение производственного экологического мониторинга в районе расположения предприятия и включает:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния и загрязнения водных ресурсов;
- мониторинг состояния и загрязнения почв;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного и животного мира.

НДТ позволяет проводить комплексную оценку состояния окружающей среды и прогнозировать его изменения под воздействием природных и (или) антропогенных факторов для своевременной разработки мероприятий, позволяющих предотвращать и сокращать негативные воздействия хозяйственной деятельности по добыче полезных ископаемых на окружающую среду.

НДТ в области минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух.

Организация хранения, перегрузки и транспортировки горной массы и полезного ископаемого.

Организация хранения, погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки горной массы и полезного ископаемого осуществляется с применением следующих технологических подходов:

- организация хранения, перегрузок и перевозок, обеспечивающих минимизацию попадания пылящих материалов в окружающую среду;
- сокращение числа промежуточных узлов и мест перегрузок;

НДТ позволяет минимизировать выбросы твердых веществ в атмосферу от процессов хранения, перегрузки и транспортировки пылящих материалов. Сокращает потери груза от выдувания мелких фракций при перевозках.

Орошение пылящих поверхностей.

Предусматривается орошение подъездных и внутрикарьерных дорог, орошение горной массы в забое путем применения:

- систем пылеподавления водяным орошением с использованием поливочных машин.

НДТ позволяет снизить выбросы пыли в атмосферный воздух. Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

Рекультивация пылящих поверхностей.

Озеленение пылящих поверхностей (откосов породных отвалов) – посев трав и саженцев на неиспользуемых территориях с целью закрепления внешнего слоя пылящих поверхностей, сокращения площади неорганизованных источников пыления.

Применение НДТ способствует защите пылящих поверхностей от ветровой эрозии, сокращению площади неорганизованных источников пыления.

НДТ в области минимизации негативного воздействия физических факторов.

Снижение уровня шума и вибрации.

Снижение акустического воздействия и вибрации на атмосферный воздух предусматривает применение следующих подходов:

- ограничение продолжительности работы и рассредоточение по времени работы техники с высоким уровнем шума, организация и управление транспортными потоками;
- шумозащитное озеленение (высадка деревьев в защитных лесополосах).

НДТ позволяет минимизировать негативное воздействие шума и вибрации на атмосферный воздух, места обитания, создать безопасные и комфортные условия труда работающих.

НДТ в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы.

Управление водным балансом горнодобывающего предприятия.

Разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия с целью управления водопритокom карьерных вод, водопотреблением и водоотведением технологических процессов и операций по добыче полезных ископаемых, предусматривающего:

- перспективный водоприток карьерных вод;
- возможные изменения режима водопотребления и водоотведения, осушения и водопонижения, в увязке с водохозяйственным балансом;
- предотвращение истощения и загрязнения водоносных горизонтов и поверхностных водных объектов;
- рациональную организацию водопользования с минимальным объемом потребления свежей воды в технологических процессах.

Управление водным балансом горнодобывающего предприятия позволяет учитывать возможные изменения водопритока в горные выработки и водопользования, рационально использовать водные ресурсы.

Применение рациональных схем осушения горных выработок.

Применение рациональных схем осушения горных выработок предусматривает применение следующих технологических подходов:

- оптимизация работы дренажной системы;
- использование специальных защитных сооружений, мероприятий, таких как противодиффузионные завесы и др.;
- недопущение опережающего понижения уровня подземных вод;
- предотвращение загрязнения карьерных вод в процессе откачки.

НДТ позволяет сократить воздействие на подземные воды.

Повторное использование технической воды.

Повторное (последовательное) использование технической воды заключается в употреблении воды, использованной в одном производственном процессе, на другие технологические нужды. В данном случае отстоявшаяся в пруду-испарителе карьерная вода будет использоваться на технические нужды в карьере.

НДТ позволяет сократить забор воды из природных источников на технологические нужды.

Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биологическое разнообразие.

Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биоразнообразие достигается путем применения НДТ, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду, рассмотренных в предыдущих пунктах главы и включают:

- сокращение земель, нарушаемых в процессе добычи полезных ископаемых;
- восстановление рельефа территории ведения работ;
- сохранение почв посредством поэтапного снятия, складирования и дальнейшего использования почвенно-плодородного слоя почвы при восстановлении нарушенных территорий;
- предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях (предотвращение и ликвидации аварийных проливов ГСМ); сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Оценка соответствия наилучшим доступным технологиям, приведенным в справочнике (Заключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утв. постановлением Правительства РК от 11 марта 2024 года № 161)

Таблица 39

Наименование НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
НДТ 1. Система экологического менеджмента	Система экологического менеджмента	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не применяется
НДТ 2. Управление энергопотреблением	Использование системы управления эффективным использованием энергии	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Данный НДТ ориентирован на промышленные комплексы с высоким и распределённым энергопотреблением (ГОКи, металлургия, крупные перерабатывающие мощности). Для месторождения характерно низкое и локализованное энергопотребление (насосы, освещение, отдельные агрегаты), которое не требует внедрения отдельной системы управления эффективным использованием энергии.
	Применение ЧРП на различном оборудовании (конвейерное, вентиляционное, насосное и т.д.)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Применение ЧРП предполагает наличие энергоёмкого оборудования с переменной производительностью (ленточные конвейеры, системы вентиляции шахт, мощные насосные станции с регулированием подачи). В условиях карьера: - отсутствуют конвейерные линии и шахтная вентиляция; - насосные установки имеют относительно низкую мощность и работают в фиксированных режимах; - применение ЧРП не даст значимого энергосберегающего эффекта.
	Применение энергосберегающих осветительных приборов	Планируется к внедрению – передвижные осветительные мачты со светодиодными лампами и экономичным потреблением	Соответствует

	топлива. 5 светодиодных ламп мощностью 350 Вт каждая способны обеспечить освещение площади до 5000 м2.	
Применение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Внедрение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности оправдано при массовом использовании большого числа двигателей средней и большой мощности (например, на обогатительных фабриках, в шахтных вентиляторах, дробильно-сортировочных установках). В условиях карьера: - электроприводное оборудование ограничено несколькими насосами малой и средней мощности; - транспортировка руды ведётся автотранспортом с ДВС, а не конвейерами; - крупные энергоёмкие технологические процессы отсутствуют. Поэтому использование электродвигателей класса IE3–IE4 не даёт значимого экологического и энергетического эффекта, и данный НДТ считается неприменимым.
Применение УКРМ, а также фильтро-компенсирующих устройств, для фильтрации высших гармоник и компенсации реактивной мощности в электрических сетях предприятий	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Применение УКРМ и фильтро-компенсирующих устройств неприменимо, так как на месторождении отсутствуют энергоёмкие электроприводные комплексы (конвейеры, дробилки, обогатительные фабрики), где обычно возникает реактивная мощность и гармоники. Электроснабжение ограничивается насосами и освещением, а основное оборудование (экскаваторы, самосвалы) работает на дизеле. Нагрузка на сеть низкая и локализованная, поэтому установка УКРМ и фильтро-компенсирующих устройств не даст

			ощутимого эффекта и не требуется.
	Применение современных теплоизоляционных материалов на высокотемпературном оборудовании	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Применение современных теплоизоляционных материалов на высокотемпературном оборудовании неприменимо, так как на месторождении отсутствует высокотемпературное оборудование (печи, котлы, сушильные или обжиговые установки). Основные процессы ведутся открытым способом: буровзрывные работы, экскавация, автотранспорт, насосы и освещение. Следовательно, теплоизоляция для снижения тепловпотерь не требуется и экологического/энергетического эффекта не даст.
	Рекуперация тепла из теплоты отходящего процесса	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении отсутствуют процессы с выделением значительного количества тепла (печи, котлы, сушильные и обжиговые установки). Добыча ведётся открытым способом, используется дизельная техника, насосы и освещение. Отходящее тепло не образуется, поэтому применение систем рекуперации невозможно и нецелесообразно.
	АСУ технологическим процессом и очистными сооружениями	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении нет технологических процессов с печами, котлами или иным высокотемпературным оборудованием. Добыча ведётся открытым способом, используется горнотранспортная техника, насосы и освещение. Поэтому внедрение АСУ ТП для управления такими объектами не требуется.
НДТ 3. Управление процессами	АСУ горнотранспортным оборудованием	Применяется в производстве	Соответствует

	система автоматизации контроля и управления процессами обогащения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Обогатительная фабрика на месторождении отсутствует, руды только добываются и складываются. Соответственно, процессы дробления, измельчения и флотации не ведутся, а автоматизация их контроля и управления не требуется.
НДТ 4. Мониторинг выбросов	Мониторинг выбросов	Планируется к внедрению - будет вестись мониторинг источников выбросов (инструментальным и расчетным методами) будет проводиться мониторинг на источниках выброса и за состоянием атмосферного воздуха в границах области воздействия. Мониторинг выполняется согласно утвержденной Программы ПЭК. Мониторинг выполняет аккредитованная лаборатория	Соответствует
НДТ 5. Мониторинг сбросов	Мониторинг сбросов	Планируется к внедрению проведение мониторинга сбросов сточных вод. Будет вестись мониторинг источников сбросов (инструментальным и расчетным методами) в точке сброса. Мониторинг выполняется согласно утвержденной Программы ПЭК. Мониторинг выполняет аккредитованная лаборатория	Соответствует
НДТ 6. Управление водными ресурсами	отказ от использования питьевой воды для производственных линий	Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется за счет привозной воды. Питьевая вода для технических нужд не используется.	Соответствует
	увеличение количества и/или мощности систем оборотного водоснабжения при строительстве новых заводов или модернизации/реконструкции существующих заводов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу.	В рамках данного проекта отсутствуют перерабатывающие заводы и системы оборотного водоснабжения, характерные для фабрик. Водопользование ограничено карьерным водоотливом и прудом-испарителем для технических нужд. Поэтому наращивание мощности или числа систем оборотного водоснабжения не требуется. На процесс обогащения руд ведется оформление отдельного комплексного экологического разрешения

	Централизованное распределение поступающей воды	Планируется к внедрению – карьерные, подотвальные воды поступают в пруд-испаритель, которые в дальнейшем используются на технологические нужды	Соответствует
	повторное использование воды до тех пор, пока отдельные параметры не достигнут определенных пределов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На объекте нет замкнутых циклов водообеспечения, как на фабриках. Вода используется для пылеподавления и технических нужд из карьерного водоотлива и пруда-испарителя. Контроль параметров воды и её многократное повторное использование не предусмотрены, поэтому внедрение техники нецелесообразно.
	использование воды в других установках, если затрагиваются только отдельные параметры воды и возможно дальнейшее использование	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении нет установок, где вода проходит разные стадии очистки и могла бы использоваться повторно по отдельным параметрам. Водопользование ограничено карьерными и подотвальными водами для пылеподавления и технических нужд. Поэтому применение такой схемы невозможно.
	разделение очищенных и неочищенных сточных вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	использование ливневых вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 7. Шум	регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств	Планируется к внедрению–регулярное техобслуживание оборудования в соответствии с регламентами. Предусмотрены мероприятия по ограничению шума и вибрации для непосредственно работающих в карьерах людей, в т.ч.: контрольные замеры шума и вибрации; периодическая проверка оборудования на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок; для снижения шума предусмотрено применение СИЗ.	Соответствует

	сооружение шумозащитных валов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Горные работы ведутся в чаше карьера, что само по себе снижает распространение шума. Ближайшие населённые пункты находятся на значительном расстоянии, поэтому дополнительное сооружение шумозащитных валов не требуется.
	учет характера распространения шума и планирование работ с учетом этого, например, расположение блока измельчения и грохочения в подземном пространстве или частично под землей, расположение издающих шум машин недалеко друг от друга и в заглублении по отношению к уровню земли (уменьшается также площадь воздействия), закрытие дверей цеха обогащения и измельчения	Планируется к внедрению – ведение горных работ в чаше карьеров минимизирует передачу шума и вибраций на поверхность	Соответствует
	выбор направления проходки таким образом, чтобы место проведения работ оставалось по отношению к населенному пункту за очистным забоем	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Ближайшие населённые пункты находятся далеко от месторождения, поэтому ориентация горных работ относительно жилой застройки не имеет значения. Направление проходки определяется геологией и рельефом.
	оставление неотбитых стенок для защиты от шума в направлении населенного пункта	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Населённых пунктов вблизи карьера нет, а работы ведутся в углублении. Оставление неотбитых стенок для шумозащиты не требуется и не имеет практического смысла.
	оставление деревьев и других растений на краю рудничной территории или вокруг объектов, издающих шум	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Территория месторождения расположена в степной зоне, естественные лесные насаждения отсутствуют. Ближайших населённых пунктов нет, поэтому оставление деревьев как шумозащиты невозможно и нецелесообразно.
	ограничение размера заряда при взрыве, а также оптимизация объема ВВ	Планируется к внедрению – предусмотрена минимизация единовременного суммарного заряда за счет установления периодичности взрывов 1 раз в 3 дня. Также применено высокопроизводительное ВВ, обеспечивающее	Соответствует

		выход горной массы от 23,2 до 44,8 м.куб/кг	
	предварительное извещение о взрыве и проведение взрывных работ в определенное по возможности в одно и то же, время дня. Взрыв вызывает сильный, но непродолжительного характера шум, поэтому предварительное извещение о нем положительно влияет на отношение к этому страдающих от шума	Взрывные работы проводятся в соответствии с Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 343 Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми Материалами промышленного назначения. Планируется к внедрению – подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время. При производстве взрывных работ предусматривается подача звуковых сигналов для оповещения людей.	Соответствует
	планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие	Планируется к внедрению – внутриплощадочные автодороги спроектированы с обеспечением минимального расстояния между объектами при транспортировке грузов с целью сокращения транспортных работ и воздействия на ОС. При необходимости перевозки инертного груза на автомобиле по дорогам общего пользования будет оформлена заявка по требованиям законодательства РК после составления маршрута перевозки.	Соответствует
НДТ 8. Запах	надлежащее хранение и обращение с пахучими материалами	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	В процессе открытой добычи золоторудных пород пахучие материалы не используются. Производство не связано с хранением или применением органических веществ, способных выделять запахи, поэтому данное мероприятие неприменимо.
	тщательное проектирование, эксплуатация и техническое обслуживание любого оборудования, которое может выделять запахи	Планируется к внедрению – предусматривается эксплуатация технически исправного оборудования и регулярное техническое обслуживание	Соответствует

	сведение к минимуму использование пахучих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	При добыче руды пахучие материалы не применяются, производство не связано с органическими веществами или химическими реагентами с запахом. Поэтому сокращать их использование невозможно и не требуется.
	сокращение образования запахов при сборе и обработке сточных вод и осадков	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Сточные воды и осадки, способные вызывать запахи, на месторождении не образуются. Используются только карьерные воды, направляемые в пруд-испаритель. Поэтому образование и обработка пахнущих осадков отсутствуют.
НДТ 9.	Реализация плана мероприятий по неорганизованным выбросам, как части СЭМ (см. НДТ 1), который включает в себя: определение наиболее значимых источников неорганизованных выбросов пыли; определение и реализация соответствующих мер и технических решений для предотвращения и/или сокращения неорганизованных выбросов в течение определенного периода времени.	Внедрение СЭМ не предусмотрено	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 10. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли и газообразных выбросов при проведении производственного процесса добычи руд	применение большегрузной высокопроизводительной горной техники	Планируется к внедрению - при выемочно-погрузочных работах вскрышных пород используются экскаваторы типа Hitachi ZX670-5 (ВК перевозки)	Соответствует
	проведение горных выработок и применение систем отработки с использованием современного высокопроизводительного самоходного оборудования	Планируется к внедрению - при выемочно-погрузочных работах вскрышных пород используются экскаваторы типа Hitachi ZX670-5 (ВК перевозки)	Соответствует
	применение современных, экологических и износостойких материалов		Соответствует

	применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Транспортировка руды и вскрышных пород на месторождении осуществляется автосамосвалами. Конвейерные и пневматические системы не предусмотрены проектом и экономически нецелесообразны при данном масштабе работ.
НДТ 11. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ	уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков	Планируется к внедрению – БВР будут выполняться в соответствии с паспортами. Предусмотрено взывание блоков, обеспечивающих ведение горных работ на период не менее 3-х суток.	Соответствует
	использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	частичное взрывание на «подпорную стенку» в зажиме	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Разработка ведётся открытым способом в условиях устойчивых бортов карьера. Технология частичного взрывания на «подпорную стенку» применяется в подземных условиях или при специфических схемах вскрыши, которых здесь нет. Поэтому применение метода не требуется.
	внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ	Планируется к внедрению	Соответствует. Проектирование карьера, отвала и автодорог, а также определение объемов и параметров БВР уже выполнено с применением геоинформационной системы ГГИС. В дальнейшем, при реализации проекта планируется дальнейшее применение технологий моделирования и проектирования рациональных параметров БВР.
	проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий	Планируется к внедрению. Подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время	Соответствует

	использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Планируется к внедрению использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Соответствует
	орошение взрываемого блока и зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой, пылесмачивающими добавками и экологически безопасными реагентами	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	применение установок локализации пыли и пылегазового облака	Планируется к внедрению	Соответствует
	применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров, укладка над скважинами емкостей с водой)	Гидрозабойка взрывных скважин 55%	Соответствует
	проветривание горных выработок	Планируется к внедрению – в районе производства работ преобладают частые ветра, а также учитывая естественную влажность пород и сокращение объемов взрывных работ на нижних горизонтах обеспечение нормальных атмосферных условий в карьерах будет осуществляться за счет естественного проветривания.	Соответствует
	использование зарядных машин с датчиками контроля подачи ВВ	Дозировка компонентов при изготовлении взрывчатого вещества и массы ВВ, загруженного в скважину, обеспечивается датчиками внешней информации.	Соответствует
	использование естественной обводненности горных пород и взрываемых скважин	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Горные породы на месторождении сухие, уровень грунтовых вод низкий. Взрываемые скважины не имеют естественной обводнённости, поэтому использовать её для снижения пылегазовыделений невозможно.
	использование неэлектрических систем инициирования для ведения взрывных работ в подземных условиях	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Работы на месторождении ведутся открытым способом, подземная добыча не предусмотрена. Следовательно, применение неэлектрических систем инициирования, рассчитанных на

			подземные взрывные работы, не требуется.
НДТ 12. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении буровых работ	позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров высокоточного бурения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	применение технической воды и различных активных средств для связывания пыли	При проведении эксплуатационной разведки буровые работы производится высокотехнологичным методом с применением метода бурения без использования промывочной жидкости (пневмобурение)	Соответствует
	оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин	Планируется к внедрению	Соответствует. ПГР предусмотрено использование бурового станка. Станок штатно оснащен влажной системой пылеподавления (wet dust control system). Она значительно снижает количество пыли, выделяемой во время бурения, что улучшает экологическую обстановку на рабочей площадке. В технической документации (SOP) для DM75D указаны отдельные узлы, связанные с системой улавливания пыли: Dust Collector — центральный компонент для сбора пыли. Dust Collector Motor — привод (мотор) пылеуловителя. Dust Skirt Cylinders — цилиндры для опускания защитного "юбочного" кожуха, удерживающего пыль в зоне бурения.
НДТ 13. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях	оборудование эффективными системами пылеулавливания, вытяжным и фильтрующим оборудованием для предотвращения выбросов пыли в местах разгрузки, перегрузки, транспортировки и обработки пылящих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении отсутствуют дробильно-сортировочные и перегрузочные узлы, где требуется локальное пылеулавливание. Руда и вскрышные породы перемещаются автосамосвалами без перегрузочных пунктов. Поэтому установка вытяжного и фильтрующего оборудования не предусмотрена и нецелесообразна.

	применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев	Планируется к внедрению орошение рабочих площадок	Соответствует
	применение стационарных и передвижных гидромониторно-насосных установок, на колесном и рельсовом ходу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Такие установки используются на крупных фабриках и складах для орошения больших площадей пылящих материалов. На месторождении складирование и перегрузка минимальны, пылеподавление решается поливом автодорог и рабочих площадок. Поэтому применение гидромониторно-насосных установок не требуется.
	применение различных оросительных устройств для разбрызгивания воды в зоне стрелы и черпания ковша экскаватора	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	организация процесса перевалки пылеобразующих материалов		Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой	Пылеподавление дорог производится поливооросительными автомобилями	Соответствует
	применение различных ПАВ для связывания пыли в процессе пылеподавления забоев и карьерных автодорог	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	В случае недостаточной эффективности пылеподавления с использованием воды на практике должны применяться обеспыливающие составы с использованием специальных реагентов и пены. Возможность применения реагента на пылеподавлении следует установить экспериментальным путем при эксплуатации месторождения.
	укрытие железнодорожных вагонов и кузовов автотранспорта	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Используются автосамосвалы грузоподъемностью 25 т. Площадь кузова составляет до 17 м ² . Технически обеспечить укрытие не представляется возможным. Кроме того, перевозка осуществляется только по внутрикарьерным, внутриплощадочным а

			также проселочным дорогам. Транспорт не перемещается по дорогам общего пользования. Перевозимый материал (руда) имеет плотность 2,4-3 т/м.куб и коэффициент крепости (по М.М. Протодяконову) 5-20 (т.е. не является пылящим и мелкофракционным).
	применение устройства и установки для выравнивания и уплотнения верхнего слоя грузов при транспортировке в железнодорожных вагонах и др.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Железнодорожные перевозки на месторождении не используются, а автосамосвалы перевозят горную массу без необходимости уплотнения или выравнивания груза. Поэтому применение таких установок не требуется.
	очистка автотранспортных средств (мойка кузова, колес), используемых для транспортировки пылящих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Перевозка осуществляется только по внутрикарьерным, внутриплощадочным а также проселочным дорогам. Транспорт не перемещается по дорогам общего пользования. Мойка кузова и колес нецелесообразны ввиду ограничения эксплуатации самосвалов внутриплощадочными дорогами. Кроме того, самосвалы совершают до 316 рейсов в смену, что делает мойку кузова и колес неэффективным и технически затруднительным процессом.
	применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Перевозка горной массы осуществляется только автосамосвалами. Конвейерный и пневматический транспорт проектом не предусмотрен и экономически нецелесообразен при данных объемах добычи и расстояниях перевозки.
	проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры	Планируется к внедрению	Соответствует. Ежегодно будут проводиться работы по измерению токсичности и дымности выхлопных газов автотранспорта

	применение каталитических технологий очистки выхлопных газов ДВС	Частично используется, оснащение катализаторами применяется при замене старой техники на новую	Соответствует
НДТ 14. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при хранении руд и продуктов их переработки	укрепление откосов ограждающих дамб хвостохранилищ с использованием скального грунта, грубодробленной пустой породы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Хвостохранилище на месторождении не проектируется, так как обогащение руды не осуществляется. Следовательно, укрепление откосов дамб хвостохранилищ не требуется.
	устройство лесозащитной полосы по границе земельного отвода вдоль отвалов рыхлой вскрыши (посадка деревьев)	Предусмотрено ежегодное проведение работ по озеленению	Соответствует
	использование ветровых экранов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Ветровые экраны применяются на площадках складирования мелкодисперсных материалов или хвостохранилищах. На месторождении складирование руды и вскрыши ведётся крупнокусковым материалом, а для снижения пыления предусмотрена рекультивация и полив. Поэтому установка ветровых экранов не требуется.
НДТ 15. Предотвращение или сокращение выбросов пыли и газообразных выбросов, а также сокращение энергопотребления, образования отходов при проведении производственного процесса обогащения руд	ведение комплексного подхода к защите окружающей среды	Планируется к внедрению ведение комплексного подхода к защите окружающей среды	Соответствует
	переработка богатой руды дроблением с последующим разделением, сортировкой по классам крупности товарной продукции	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Обогащение и сортировка руды данным проектом не рассматриваются — добытая руда только складывается и вывозится на территорию ЗИФ, рассматриваемой отдельным проектным решением.
	использование МСИ и МПСИ для руд цветных металлов с высокой крепостью		
	схемы дробления с использованием ИВВД		

	использование вертикальных мельниц в зависимости от технологии переработки, требующей сверхтонкого измельчения		
	использование грохотов с высокой удельной производительностью для тонкого сухого и мокрого грохочения с полиуретановыми панелями при классификации		
	использование больше-объемных флотомашин с камерами чанового типа		
	использование колонных флотомашин		
	автоматизированные системы подачи реагентов		
	замена и (или) снижение расхода токсичных флотационных реагентов (СДЯВ) на нетоксичные		
	сгущение высокоскоростным осаждением пульпы		
	использование эффективных флокулянтов		
	технология поддержания оптимальной крупности затравки для улучшения показателей по крупности продукционного гидрата		
	использование фильтров максимального обезвоживания в целях исключения сушки (керам-фильтры, пресс-фильтры)		
НДТ 16. В целях сокращения выбросов пыли при процессах, связанных с дроблением, грохочением, транспортировкой, хранением при обогащении руды, НДТ заключается в использовании одной или комбинации нескольких техник: предварительной очистке дымовых газов (камеры	применение камер гравитационного осаждения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Камеры гравитационного осаждения на объекте не требуются, так как переработка руды и работа с пылегазовыми потоками в проекте не предусмотрены; деятельность ограничена добычей и вывозом руды из карьера
	применение циклонов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Циклоны не применяются, поскольку проект не включает переработку руды и технологические процессы с пылегазовыми выбросами; работы ограничиваются добычей и транспортировкой из карьера

гравитационного осаждения, циклоны, скрубберы), использовании электрофильтров, рукавных фильтров, фильтров с импульсной очисткой, керамических и металлических мелкоочистных фильтров.	применение мокрых газоочистителей	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Мокрые газоочистители не требуются, так как в проекте отсутствуют пылегазовые выбросы от обогатительных или металлургических процессов; на карьере ведётся только добыча и вывоз руды
	электрофильтр	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Электрофильтры не используются, так как проект не предусматривает пылегазоочистку на обогатительных или металлургических стадиях; деятельность ограничена добычей руды в карьере
	рукавный фильтр	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Рукавные фильтры не предусмотрены, поскольку в проекте отсутствуют процессы переработки с пылегазовыми выбросами; объект ограничен карьерной добычей и вывозом руды
	фильтр с импульсной очисткой	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Фильтры с импульсной очисткой не применяются, так как проект не включает установки с пылегазовыми потоками; на месторождении выполняется только добыча и транспортировка руды из карьера
	керамический и металлический мелкоочистные фильтры	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Керамические и металлические мелкоочистные фильтры не используются, поскольку проект не предусматривает технологических процессов с пылегазовыми выбросами; деятельность ограничена карьерной добычей и вывозом руды
НДТ 17. В целях сокращения выбросов пыли при обогащении руд цветных металлов (включая драгоценные) НДТ заключается в использовании одной или комбинации нескольких техник: предварительной очистки дымовых газов (камеры гравитационного осаждения, циклоны, скрубберы) с использованием электрофильтров, рукавных	применение камер гравитационного осаждения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	применение циклонов		
	применение мокрых газоочистителей		
	электрофильтр		
	рукавный фильтр		

фильтров, фильтров с импульсной очисткой, керамических и металлических мелкоочистных фильтров.	фильтр с импульсной очисткой		
	керамический и металлический мелкоочистные фильтры		
НДТ 18. НДТ для удаления и очистки сточных вод является управление водным балансом предприятия	разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия	Водохозяйственный баланс горнодобывающего предприятия разработан в рамках ППР.	Соответствует
	внедрение системы оборотного водоснабжения и повторного использования воды в технологическом процессе	Для орошения дорог с целью пылеподавления проводится предварительная очистка карьерных вод в зумпфах карьера путем отстаивания взвешенных частиц	Соответствует
	сокращение водопотребления в технологических процессах	Для орошения дорог с целью пылеподавления проводится предварительная очистка карьерных вод в зумпфах карьера путем отстаивания взвешенных частиц	Соответствует
	гидрогеологическое моделирование месторождения	Гидрогеологическое моделирование месторождения разработано в рамках ППР.	Соответствует
	внедрение систем селективного сбора шахтных и карьерных вод	Карьерные воды месторождения Мукур отводятся в пруд-зумпф, обустроенный в пониженной части дна карьера	Соответствует
	использование локальных систем очистки и обезвреживания сточных вод	Для орошения дорог с целью пылеподавления проводится предварительная очистка карьерных вод в зумпфах карьера путем отстаивания взвешенных частиц	Соответствует
НДТ 19. НДТ для снижения гидравлической нагрузки на очистные сооружения и водные объекты является водоотлив карьерных и шахтных вод путем применения отдельно или	применение рациональных схем осушения карьерных и шахтных полей	Планируется к внедрению – организация карьерного водоотлива	Соответствует
	использование специальных защитных сооружений и мероприятий от поверхностных и подземных вод, таких как водопонижение и/или противифльтрационные завесы и	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Проектом предусмотрен стандартный карьерный водоотлив насосными станциями; специальные защитные сооружения (водопонижение, противифльтрационные завесы) не требуются, так как гидрогеологические

совместно следующих решений.	технических	другое		условия не осложнены
		оптимизация работы дренажной системы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Оптимизация дренажной системы не нужна, так как водоотлив решается простыми насосными установками без разветвлённой дренажной сети
		изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока	Работы будут проводиться за пределами водоохранной полосы поверхностного водного объекта	Соответствует
		отвод русел рек за пределы горного отвода	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
		недопущение опережающего понижения уровней подземных вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не требуется, так как разработка ведётся открытым способом и проектом не предусматривается значительное воздействие на уровни подземных вод
		предотвращение загрязнения шахтных и карьерных вод в процессе откачки	Планируется к внедрению. Предотвращение утечек ГСМ, используемых в процессе добычи.	Соответствует.
НДТ 20. НДТ для снижения негативного воздействия на водные объекты является управление поверхностным стоком территории наземной инфраструктуры с целью сведения к минимуму		организация системы сбора и очистки поверхностных сточных вод с породных отвалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
		перекачка сточных вод из гидротехнических сооружений при отвалах в хвостохранилище	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не предусмотрена, так как проектом не запланированы хвостохранилище и связанные с ним гидротехнические сооружения

попадания ливневых и талых сточных вод на загрязненные участки, отделения чистой воды от загрязненной, предотвращения эрозии незащищенных участков почвы, предотвращения заиливания дренажных систем	отведение поверхностного стока с ненарушенных участков в обход нарушенных участков, в том числе и выровненных, засеянных или озелененных, что позволит минимизировать объемы очищаемых сточных вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	очистка поверхностного стока с нарушенных и загрязненных участков территории с повторным использованием очищенных сточных вод на технологические нужды	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не применяется, поскольку поверхностный сток на нарушенных участках не образует загрязнённых вод, а технологические нужды ограничиваются карьерным водоотливом без повторного использования
	организация ливнестоков, траншей, канав надлежащих размеров; оконтуривание, террасирование и ограничение крутизны склонов; применение отмоستков и облицовок с целью защиты от эрозии	Планируется к внедрению	Соответствует. По периметру карьера и отвала оборудована дренажная канава
	организация подъездных дорог с уклоном, оснащение дорог дренажными сооружениями	Планируется к применению при отсыпке дорог	Соответствует
	выполнение фитомелиоративных работ биологического этапа рекультивации, осуществляемых сразу же после создания корнеобитаемого слоя с целью предотвращения эрозии	Планируется к внедрению – Проведение рекультивационных работ предполагается после осуществления всего комплекса добычных работ отдельным проектным решением	Соответствует
НДТ 21. НДТ для снижения уровня загрязнения сточных (шахтных, карьерных) вод веществами, содержащимися в горной массе, продукции или отходах	осветление и отстаивание	Очистка от взвешенных частиц проходит при отстаивании карьерной воды в зумпфах.	Соответствует

производства	фильтрация	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Фильтрация не требуется, так как качество карьерных вод обеспечивается за счёт отстаивания во внутрикарьерных зумпфах и в пруде-отстойнике; этого достаточно для удаления взвешенных веществ, и дополнительная стадия фильтрации в проекте не нужна
	сорбция	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Сорбция не применяется, так как карьерные воды не содержат растворённых загрязняющих веществ; очистка ограничивается отстаиванием взвешенных частиц во внутрикарьерных зумпфах и в пруде-отстойнике
	коагуляция, флокуляция	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Коагуляция и флокуляция не требуются, поскольку взвешенные вещества осаждаются естественным образом как во внутрикарьерных зумпфах, так и в пруде-отстойнике; дополнительное применение реагентов не предусмотрено
	химическое осаждение	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Химическое осаждение не используется, так как карьерные воды не содержат растворённых примесей, требующих реагентной обработки; очистка обеспечивается естественным отстаиванием в зумпфах и пруде
	нейтрализация	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Нейтрализация не требуется, так как в карьерных водах отсутствуют кислые или щелочные стоки; их качество стабилизируется естественным осветлением и отстаиванием в зумпфах и пруде
	окисление	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Окисление не применяется, так как в карьерных водах нет органических или

			токсичных примесей, требующих такой обработки; очистка ограничивается естественным освещением и отстаиванием
	ионный обмен	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Ионный обмен не используется, так как карьерные воды не содержат растворённых ионов, требующих удаления; достаточно естественного освещения и отстаивания
НДТ 22. Управление отходами.	Составление и выполнение программы управления отходами в рамках системы СЭМ	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 23. В целях снижения количества отходов, направляемых на утилизацию при добыче и обогащении руд цветных металлов, НДТ заключается в организации операций на объекте, для облегчения процесса повторного использования технологических полупродуктов или их переработку	повторное использование пыли из системы пылегазоочистки	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На объекте отсутствуют установки пылегазоочистки и технологические процессы, образующие пылевые отходы. Деятельность объекта ограничена карьерной добычей руды, без обогащения или производства, генерирующего пыль, подлежащую повторному использованию
	использование пресс-фильтров для обезвоживания отходов обогащения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На объекте отсутствует обогащение руды и производство концентратов. Соответственно, нет отходов обогащения, требующих обезвоживания
	использование керамических вакуум-фильтров для обезвоживания отходов обогащения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Аналогично предыдущему пункту, отсутствуют установки обогащения и соответствующие отходы. Применение вакуум-фильтров для обезвоживания отходов на данном объекте невозможно
	использование отходов добычи и обогащения в качестве сырья или добавки к продукции во вторичном производстве и строительных материалов, доизвлечение из промышленных отходов	Планируется к внедрению – использование части вскрышных пород на собственные нужды	Соответствует

	использование отходов при заполнении выработанного пространства	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Внутрикарьерное отвалообразование настоящим проектом не предусматривается в связи с тем, что под карьером залегают не вовлекаемые в разработку потенциальные запасы руды. Внутреннее отвалообразование в данном случае не представляется возможным в соответствии с п.1746 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.
	использование отходов при ликвидации горных выработок	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	План ликвидации карьера предусматривает его консервацию. Выемка сохраняется для возможной будущей добычи руды, поэтому использовать отходы при ликвидации нет необходимости.
	переработка отходов добычи и обогащения (вторичные минеральные ресурсы, техногенные месторождения) с целью извлечения основных и попутных ценных компонентов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На объекте отсутствуют установки обогащения и переработки отходов. Основная деятельность — карьерная добыча руды, без извлечения вторичных ресурсов

1.7. Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, не приводится, т. к. необходимость проведения данных работ для целей реализации намечаемой деятельности отсутствует.

1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

1.8.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

1.8.1.1. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В соответствии с требованиями п. 12 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ МЭПР от 10 марта 2021 года № 63) перечень источников выбросов и их характеристики определяются для проектируемых объектов на основе проектной информации.

Так, на период проведения добычных работ предусматриваются следующие источники загрязняющих веществ в атмосферу:

- карьер (выемочно-погрузочные работы, автотранспортные работы на вскрыше, руде и ПСП, взрывные работы, буровые работы) – ист. 6001;
- отвал ПСП (формирование отвала ПСП, пыление отвала ПСП) – ист. 6002;
- отвал ОПП (формирование отвала ОПП, пыление отвала ОПП) – ист. 6003;
- рудный склад (разгрузка руды на склад и сдув пыли с поверхности склада при хранении, отгрузка руды) – ист. 6004;
- транспортировка руды – ист. 6005;
- отсыпка технологических дорог – ист. 6006;
- сварочные работы – ист. 6007;
- топливозаправщик – ист. 6008;
- обустройство пруда-накопителя – ист. 6009;
- ДЭС осветительных мачт – ист. 0001;
- ДЭС насосов карьера – ист. 0002.

Карьер (источник 6001).

Выемка горной массы, как вскрышных пород, так и руды, проводится на месторождении с частичным применением буровзрывных работ.

Объем выемки:

- вскрыши: 2026-2039 гг. – 400,0 тыс. м³/год; 2030 г. – 229,2 тыс. м³/год;
- ПСП: 2026 г. – 18,501 тыс. м³/год; 2027 г. – 12,314 тыс. м³/год; 2028 г. – 8,845 тыс. м³/год; 2029 г. – 7,664 тыс. м³/год;
- руды: 2026-2029 гг. – 100,0 тыс. т/год; 2030 г. – 63,5 тыс. т/год.

Буровзрывные работы проводятся с применением ВВ - Гранулит Э (2026 г. – 518,4 тн/год; 2027 г. – 540,0 тн/год; 2028 г. – 597,6 тн/год; 2029 г. – 547,2 тн/год; 2030 г. – 324,6 тн/год), Объем взрываеваемой массы: 2026 г. – 864,0 тыс. м³/год; 2027 г. – 900,0 тыс. м³/год; 2028 г. – 996,0 тыс. м³/год; 2029 г. – 912,0 тыс. м³/год; 2030 г. – 540,978 тыс. м³/год. Буровые установки типа Atlas Copco ROC L6. Время работы буровых установок – 8030 ч/год. Диаметр скважин бурения – 125 мм. Используемое пылеподавление – водно-воздушное.

При выемке и погрузке вскрышных пород и руды, снятие и погрузке ПСП в автосамосвалы, а также при транспортировке (пыль при транспортировке выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузова машин) происходит выделение пыли неорганической SiO_2 70-20%. При работе двигателей внутреннего сгорания карьерной техники выделяются токсичные газы: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен. При проведении БВР происходит выделение пыли неорганической SiO_2 70-20%, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид.

Отвал ПСП (источник 6002)

Для складирования ПСП имеется отвал. Объем снимаемого и складированного на отвале ПСП: 2026 г. – 18,501 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$; 2027 г. – 12,314 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$; 2028 г. – 8,845 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$; 2029 г. – 7,664 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$. Формирование отвала производится с применением бульдозера. Время работы машин - 8030 ч/год, расход дизтоплива – 5 т/год. Площадь пыления отвала на конец отработки месторождения - 16745 м^2 . Время пыления 6480 ч/год (без учета дней с устойчивым снежным покровом – 95 дн.).

При формировании отвала и хранении ПСП выделяется пыль неорганическая SiO_2 70-20%. При работе бульдозера также происходит выделение токсичных газов: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен.

Отвал ОПП (источник 6003)

Для складирования ОПП имеется отвал. Объем снимаемой и складированной на отвале вскрыши: 2026-2039 гг. – 400,0 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$; 2030 г. – 229,2 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$. Формирование отвала производится с применением бульдозера. Время работы машин - 8030 ч/год, расход дизтоплива – 10 т/год. Площадь пыления отвала на конец отработки месторождения - 167768 м^2 . Время пыления 6480 ч/год (без учета дней с устойчивым снежным покровом – 95 дн.).

При формировании отвала и хранении ПСП выделяется пыль неорганическая SiO_2 70-20%. При работе бульдозера также происходит выделение токсичных газов: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен.

Рудный склад (источник 6004)

Для временного складирования руды имеется склад. Общая площадь рудного склада 3840 м^2 .

Масса поступающей руды: 2026-2029 гг. – 100,0 тыс. т/год; 2030 г. – 63,5 тыс. т/год.

При разгрузке и отгрузке руды и сдува пыли при хранении на временном складе в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO_2 70-20%.

Транспортировка руды (источник 6005)

При разработке карьеров предусматривается транспортировка руды на временные рудные склады, далее руда будет отправляться автосамосвалами на площадку дробильно-сортировочного комплекса золотоизвлекательной фабрики, которая будет разрабатываться отдельным проектом.

При транспортировке руды в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO_2 70-20%.

Отсыпка технологических дорог (источник 6006)

Площадь отсыпки дорог – 11700 м^2 . Объем отсыпки (вскрышные породы): 2026-2032 гг. - по 9,360 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$. При отсыпке дорог в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO_2 70-20%.

Сварочные работы (источник 6007)

Для проведения ремонтных работ имеется сварочный аппарат (1 шт.). Время работы - 1800 ч/год. Расход электродов МР-3 – 2000 кг/год. При проведении сварочных работ в атмосферу происходит выделение железа оксид, марганец и его соединения, фтористые соединения газообразных.

Топливозаправщик (источник 6008)

Топливозаправщик оснащен всем необходимым оборудованием для осуществления технологических операций по хранению и заправке транспортных средств дизтопливом. Топливозаправщик представляет собой технологическую систему, оборудованную резервуаром для хранения ГСМ, сливо-наливными трубопроводами и раздаточной колонкой. Годовой объем нефтепродукта – 1000 т/год. При хранении и сливе дизтоплива в атмосферу происходит незначительное выделение углеводородов и сероводорода.

Обустройство пруда-накопителя (источник 6009)

Размеры пруда-накопителя были определены по верху: 40х45х4(н)м (объемом 7 200 м³) для карьера Кенжарык, для карьера Оленьи рога 30х30х4 (объемом 3600 м³), для карьера Монгольская яма 40х35х4 (объемом 5600 м³), для карьера Алтынжол 30х35х4 (объемом 4200 м³). Объем земляных работ в общем составит 20600 м³. Пруд-накопитель рассчитан на прием карьерной и подотвальной воды в течение 1 года разработки и ежегодно будет переноситься на самую низкую точку карьера. Пруд-накопитель будет вестись параллельно с горными работами. Для исключения фильтрации в откосах и основании пруда будет применяться гидроизоляционный экран из геомембраны HDPE или бентонитовых мат. Также в данном источнике рассчитаны выбросы от пайки геомембраны.

При проведении земляных работ происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 70-20%, при проведении работ по пайке пленки происходит выделение углерода оксида и винила хлористого.

ДЭС осветительных мачт (источник 0001)

Для электроснабжения имеется дизельный генератор. Годовой расход дизельного топлива – 40 т/год. Мощность ДЭС – 100 кВт. Время работы – 4380 ч/год. При работе ДЭС в атмосферу выделяются: углерод черный, серы диоксид, углерода оксида, азота оксид, азота диоксид, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, формальдегид, акролеин. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно, через трубу диаметром 0,15 м на высоте 1,5 м.

ДЭС насосов карьера (источник 0002)

Для электроснабжения имеется дизельный генератор. Годовой расход дизельного топлива – 20 т/год. Мощность ДЭС – 60 кВт. Время работы – 2200 ч/год. При работе ДЭС в атмосферу выделяются: углерод черный, серы диоксид, углерода оксида, азота оксид, азота диоксид, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, формальдегид, акролеин. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно, через трубу диаметром 0,15 м на высоте 1,5 м.

Общее количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу на проектируемом объекте - 11, в том числе: организованных – 2, неорганизованных – 10.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 15 наименований: железо оксид (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), азота диоксид (2 класс опасности), азот оксид (3 класс опасности), углерод черный (сажа) (3 класс опасности), серы диоксид (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), углерода оксид (4 класс опасности), фтористые газообразные соединения (2 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), акролеин (2 класс опасности), углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (4 класс опасности), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 класс опасности), взвешенные вещества (3 класс опасности), винил хлористый (1 класс опасности).

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в 2026-2030 годах.

Объемы выбросов в период проведения работ составят:

2026 год – 5,704638 г/сек, 93,068416 тн/год;

2027 год – 5,747838 г/сек, 94,641016 тн/год;

2028 год – 5,816138 г/сек, 96,796416 тн/год;

2029 год – 5,789438 г/сек, 95,786916 тн/год;

2030 год – 5,447538 г/сек, 81,713516 тн/год.

Согласно Правилам ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (№ 346 от 31.08.2021 г.) деятельность предприятия относится к видам деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства (промышленность по переработке минерального сырья). Отчетность за предыдущий год представляется ежегодно до 1 апреля текущего года.

Также в ходе проведения добычных работ будут использоваться различная техника и автотранспорт, максимально-разовые выбросы от которых в соответствии с п. 24 Методики определения нормативов (приказ (приказ МЭГПР от 10 марта 2021 года № 63) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух (только от тех, чья работа связана с их стационарным расположением). Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Значения максимально-разовых выбросов от учитываемых передвижных источников отображаются только в таблице «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» и при расчёте рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы.

Перечень загрязняющих веществ представлен в таблице 40.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 40

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2026 год									
123	Железо оксид	0,04	-	0,04	-	3	0,003	0,0195	0,0750
143	Марганец и его соединения	0,01	0,01	0,001	-	2	0,0005	0,0035	0,0500
301	Азота диоксид	0,2	0,2	0,04	-	2	0,1519	4,1971	0,7595
304	Азота оксид	0,4	0,4	0,06	-	3	0,1974	2,7295	0,4935
328	Углерод черный	0,15	0,15	0,05	-	3	0,0253	0,3	0,1687
330	Диоксид серы	0,5	0,5	0,05	-	3	0,0507	0,6	0,1014
333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000008	0,000156	0,0010
337	Углерода оксид	5	5	3	-	4	0,12675	5,439814	0,0254
342	Фтористые соедин. газообразных	0,02	0,02	0,005	-	2	0,0001	0,0008	0,0050
827	Винил хлористый	0,01	-	0,01	-	1	0,0001	0,000006	0,0100
1301	Акролеин	0,03	0,03	0,01	-	2	0,006	0,072	0,2000
1325	Формальдегид	0,05	0,05	0,01	-	2	0,006	0,072	0,1200
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1	-	-	4	0,06348	0,77564	0,0635
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,3	0,3	0,1	-	3	5,0734	78,8584	16,9113
ВСЕГО							5,704638	93,068416	
2027 год									
123	Железо оксид	0,04	-	0,04	-	3	0,003	0,0195	0,0750
143	Марганец и его соединения	0,01	0,01	0,001	-	2	0,0005	0,0035	0,0500
301	Азота диоксид	0,2	0,2	0,04	-	2	0,1519	4,297	0,7595
304	Азота оксид	0,4	0,4	0,06	-	3	0,1974	2,7458	0,4935
328	Углерод черный	0,15	0,15	0,05	-	3	0,0253	0,3	0,1687
330	Диоксид серы	0,5	0,5	0,05	-	3	0,0507	0,6	0,1014
333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000008	0,000156	0,0010
337	Углерода оксид	5	5	3	-	4	0,12675	5,604014	0,0254
342	Фтористые соедин. газообразных	0,02	0,02	0,005	-	2	0,0001	0,0008	0,0050

827	Винил хлористый	0,01	-	0,01	-	1	0,0001	0,000006	0,0100
1301	Акролеин	0,03	0,03	0,01	-	2	0,006	0,072	0,2000
1325	Формальдегид	0,05	0,05	0,01	-	2	0,006	0,072	0,1200
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1	-	-	4	0,06348	0,77564	0,0635
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,3	0,3	0,1	-	3	5,1166	80,1506	17,0553
ВСЕГО							5,747838	94,641016	
2028 год									
123	Железо оксид	0,04	-	0,04	-	3	0,003	0,0195	0,0750
143	Марганец и его соединения	0,01	0,01	0,001	-	2	0,0005	0,0035	0,0500
301	Азота диоксид	0,2	0,2	0,04	-	2	0,1519	4,5633	0,7595
304	Азота оксид	0,4	0,4	0,06	-	3	0,1974	2,789	0,4935
328	Углерод черный	0,15	0,15	0,05	-	3	0,0253	0,3	0,1687
330	Диоксид серы	0,5	0,5	0,05	-	3	0,0507	0,6	0,1014
333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000008	0,000156	0,0010
337	Углерода оксид	5	5	3	-	4	0,12675	6,041814	0,0254
342	Фтористые соедин. газообразных	0,02	0,02	0,005	-	2	0,0001	0,0008	0,0050
827	Винил хлористый	0,01	-	0,01	-	1	0,0001	0,000006	0,0100
1301	Акролеин	0,03	0,03	0,01	-	2	0,006	0,072	0,2000
1325	Формальдегид	0,05	0,05	0,01	-	2	0,006	0,072	0,1200
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1	-	-	4	0,06348	0,77564	0,0635
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,3	0,3	0,1	-	3	5,1849	82,5587	17,2830
ВСЕГО							5,816138	97,796416	
2029 год									
123	Железо оксид	0,04	-	0,04	-	3	0,003	0,0195	0,0750
143	Марганец и его соединения	0,01	0,01	0,001	-	2	0,0005	0,0035	0,0500
301	Азота диоксид	0,2	0,2	0,04	-	2	0,1519	4,3303	0,7595
304	Азота оксид	0,4	0,4	0,06	-	3	0,1974	2,7512	0,4935
328	Углерод черный	0,15	0,15	0,05	-	3	0,0253	0,3	0,1687
330	Диоксид серы	0,5	0,5	0,05	-	3	0,0507	0,6	0,1014
333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000008	0,000156	0,0010
337	Углерода оксид	5	5	3	-	4	0,12675	5,658714	0,0254
342	Фтористые соедин. газообразных	0,02	0,02	0,005	-	2	0,0001	0,0008	0,0050
827	Винил хлористый	0,01	-	0,01	-	1	0,0001	0,000006	0,0100

1301	Акролеин	0,03	0,03	0,01	-	2	0,006	0,072	0,2000
1325	Формальдегид	0,05	0,05	0,01	-	2	0,006	0,072	0,1200
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1	-	-	4	0,06348	0,77564	0,0635
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,3	0,3	0,1	-	3	5,1582	81,2031	17,1940
ВСЕГО							5,789438	95,786916	
2030 год									
123	Железо оксид	0,04	-	0,04	-	3	0,003	0,0195	0,0750
143	Марганец и его соединения	0,01	0,01	0,001	-	2	0,0005	0,0035	0,0500
301	Азота диоксид	0,2	0,2	0,04	-	2	0,1519	3,3009	0,7595
304	Азота оксид	0,4	0,4	0,06	-	3	0,1974	2,5839	0,4935
328	Углерод черный	0,15	0,15	0,05	-	3	0,0253	0,3	0,1687
330	Диоксид серы	0,5	0,5	0,05	-	3	0,0507	0,6	0,1014
333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000008	0,000156	0,0010
337	Углерода оксид	5	5	3	-	4	0,12675	3,966914	0,0254
342	Фтористые соедин. газообразных	0,02	0,02	0,005	-	2	0,0001	0,0008	0,0050
827	Винил хлористый	0,01	-	0,01	-	1	0,0001	0,000006	0,0100
1301	Акролеин	0,03	0,03	0,01	-	2	0,006	0,072	0,2000
1325	Формальдегид	0,05	0,05	0,01	-	2	0,006	0,072	0,1200
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1	-	-	4	0,06348	0,77564	0,0635
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,3	0,3	0,1	-	3	4,8163	70,0182	16,0543
ВСЕГО							5,447538	81,713516	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива ПДВ 2026 г.

Таблица 41

№ п/п	Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
			Наименование	К-во, шт.					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ООО "NURINSKOE"	Карьер	Транспортировка вскрышных пород	1	8030	неорг	6001	2	-
			Транспортировка руды						
			Транспортировка ПСП						
			Выемочно-погрузочные работы						
			Взрывные работы						
			Буровые работы						
2		Отвал ПСП	Формирование отвала ПСП	1	8760	неорг	6002	2	-
			Пыление отвала ПСП						
3		Отвал ОПП	Формирование отвала ОПП	1	8760	неорг	6003	2	-
			Пыление отвала ОПП						
4		Рудный склад	Разгрузка руды на склад и сдвиг пыли с поверхности склада при хранении	1	8760	неорг	6004	2	-
			Отгрузка руды со склада						
5		Транспортировка руды	Транспортировка руды	1	8030	неорг	6005	2	-
6		Отсыпка дорог	Отсыпка технологических дорог	1	8030	неорг	6006	2	-
7		Сварочные работы	Сварочный аппарат	1	1800	неорг	6007	2	-
8		Топливозаправщик	Заправка техники	1	8030	неорг	6008	2	-
9		Обустройство пруда-накопителя	Земляные работы	1	720	неорг	6009	2	-
			Пайка пленки		150				
10		ДЭС осветительных мачт	Электроснабжение	1	4380	орг	0001	1,5	0,15
11		ДЭС насосов карьера	Электроснабжение	1	2200	орг	0002	1,5	0,15
12		Передвижные источники	Работа спецтехники	1	8030	неорг	6010	2	-

№ п/п	Параметры газовой 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	Коэф. обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатаионная степень очистки, максимальная степень очистки, %
	Скорость, м/сек (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, С	точечного ист./1-го конца линейного ист./центра площадного ист.		2-го конца линейного ист./длина, ширина площадного ист.					
				X1	Y1	X2	Y2				
0	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	-	-	-	-	-	-	-	Полив дорог	Пыль неорг. SiO2 70-20%	50	50
2	-	-	-	-	-	-	-	Орошение пылящих поверхностей	Пыль неорг. SiO2 70-20%	50	50
3	-	-	-	-	-	-	-	Орошение пылящих поверхностей	Пыль неорг. SiO2 70-20%	50	50
4	-	-	-	-	-	-	-	Орошение пылящих поверхностей	Пыль неорг. SiO2 70-20%	50	50
5	-	-	-	-	-	-	-	Орошение пылящих поверхностей	Пыль неорг. SiO2 70-20%	50	50
6	-	-	-	-	-	-	-	Орошение пылящих поверхностей	Пыль неорг. SiO2 70-20%	50	50
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	11,5	0,203	100	-	-	-	-	-	-	-	-
11	11,5	0,203	100	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/ п	Код вещст ва	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества															Год достижен ия ПДВ
			2026 г.			2027 г.			2028 г.			2029 г.			2030 г.			
			г/с	мг/м 3	т/г	г/с	мг/м 3	т/г	г/с	мг/м 3	т/г	г/с	мг/м 3	т/г	г/с	мг/м 3	т/г	
0	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
1	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1,3486	-	36,334 4	1,3672	-	37,079 3	1,4168	-	39,065 9	1,3734	-	37,327 6	1,0796	-	27,529 6	2030
	0337	Углерода оксид	0	-	3,9398	0	-	4,104	0	-	4,5418	0	-	4,1587	0	-	2,4669	2030
	0301	Азота диоксид	0	-	2,3971	0	-	2,497	0	-	2,7633	0	-	2,5303	0	-	1,5009	2030
	0304	Азота оксид	0	-	0,3895	0	-	0,4058	0	-	0,449	0	-	0,4112	0	-	0,2439	2030
2	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0176	-	0,4895	0,0155	-	0,4139	0,015	-	0,3868	0,0159	-	0,4028	0,01	-	0,2344	2030
3	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0649	-	1,6588	0,0916	-	2,2817	0,1108	-	2,7303	0,1266	-	3,097	0,1155	-	2,7773	2030
4	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	2,8915	-	30,143 5	2,8915	-	30,143 5	2,8915	-	30,143 5	2,8915	-	30,143 5	2,8604	-	29,244 7	2030
	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,483	-	9,529	0,483	-	9,529	0,483	-	9,529	0,483	-	9,529	0,483	-	9,529	2030
5	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0004	-	0,0102	0,0004	-	0,0102	0,0004	-	0,0102	0,0004	-	0,0102	0,0004	-	0,0102	2030
6	0123	Железо оксид	0,003	-	0,0195	0,003	-	0,0195	0,003	-	0,0195	0,003	-	0,0195	0,003	-	0,0195	2030
	0143	Марганец и его соединения	0,0005	-	0,0035	0,0005	-	0,0035	0,0005	-	0,0035	0,0005	-	0,0035	0,0005	-	0,0035	2030
	0342	Фтористые соед газообразных	0,0001	-	0,0008	0,0001	-	0,0008	0,0001	-	0,0008	0,0001	-	0,0008	0,0001	-	0,0008	2030
7	2754	Углеводороды предел. C12- C19	0,0027 8	-	0,0556 4	0,0027 8	-	0,0556 4	0,0027 8	-	0,0556 4	0,0027 8	-	0,0556 4	0,0027 8	-	0,0556 4	2030
	0333	Сероводород	0,0000 08	-	0,0001 56	0,0000 08	-	0,0001 56	0,0000 08	-	0,0001 56	0,0000 08	-	0,0001 56	0,0000 08	-	0,0001 56	2030
8	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,2674	-	0,693	0,2674	-	0,693	0,2674	-	0,693	0,2674	-	0,693	0,2674	-	0,693	2030
	0337	Углерода оксид	0,0002 5	-	0,0000 14	0,0002 5	-	0,0000 14	0,0002 5	-	0,0000 14	0,0002 5	-	0,0000 14	0,0002 5	-	0,0000 14	2030
		Винил хлористый	0,0001	-	0,0000 06	0,0001	-	0,0000 06	0,0001	-	0,0000 06	0,0001	-	0,0000 06	0,0001	-	0,0000 06	2030
10	0337	Углерода оксид	0,0634	312, 2	1,0	0,0634	312, 2	1,0	0,0634	312, 2	1,0	0,0634	312, 2	1,0	0,0634	312, 2	1,0	2030
	0304	Азота оксид	0,0989	487, 1	1,56	0,0989	487, 1	1,56	0,0989	487, 1	1,56	0,0989	487, 1	1,56	0,0989	487, 1	1,56	2030
	0301	Азота диоксид	0,0761	374, 7	1,2	0,0761	374, 7	1,2	0,0761	374, 7	1,2	0,0761	374, 7	1,2	0,0761	374, 7	1,2	2030
	0330	Серы диоксид	0,0254	124, 9	0,4	0,0254	124, 9	0,4	0,0254	124, 9	0,4	0,0254	124, 9	0,4	0,0254	124, 9	0,4	2030
	2754	Углеводороды предел. C12- C19	0,0304	149, 9	0,48	0,0304	149, 9	0,48	0,0304	149, 9	0,48	0,0304	149, 9	0,48	0,0304	149, 9	0,48	2030
	1301	Акролеин	0,003	15,0	0,048	0,003	15,0	0,048	0,003	15,0	0,048	0,003	15,0	0,048	0,003	15,0	0,048	2030
	1325	Формальдегид	0,003	15,0	0,048	0,003	15,0	0,048	0,003	15,0	0,048	0,003	15,0	0,048	0,003	15,0	0,048	2030

	0328	Углерод черный (сажа)	0,0127	62,4	0,2	0,0127	62,4	0,2	0,0127	62,4	0,2	0,0127	62,4	0,2	0,0127	62,4	0,2	2030
11	0337	Углерода оксид	0,0631	310, 8	0,5	0,0631	310, 8	0,5	0,0631	310, 8	0,5	0,0631	310, 8	0,5	0,0631	310, 8	0,5	2030
	0304	Азота оксид	0,0985	484, 9	0,78	0,0985	484, 9	0,78	0,0985	484, 9	0,78	0,0985	484, 9	0,78	0,0985	484, 9	0,78	2030
	0301	Азота диоксид	0,0758	373	0,6	0,0758	373	0,6	0,0758	373	0,6	0,0758	373	0,6	0,0758	373	0,6	2030
	0330	Серы диоксид	0,0253	124, 3	0,2	0,0253	124, 3	0,2	0,0253	124, 3	0,2	0,0253	124, 3	0,2	0,0253	124, 3	0,2	2030
	2754	Углеводороды предел. C12- C19	0,0303	149, 2	0,24	0,0303	149, 2	0,24	0,0303	149, 2	0,24	0,0303	149, 2	0,24	0,0303	149, 2	0,24	2030
	1301	Акролеин	0,003	14,9	0,024	0,003	14,9	0,024	0,003	14,9	0,024	0,003	14,9	0,024	0,003	14,9	0,024	2030
	1325	Формальдегид	0,003	14,9	0,024	0,003	14,9	0,024	0,003	14,9	0,024	0,003	14,9	0,024	0,003	14,9	0,024	2030
	0328	Углерод черный (сажа)	0,0126	62,2	0,1	0,0126	62,2	0,1	0,0126	62,2	0,1	0,0126	62,2	0,1	0,0126	62,2	0,1	2030
12	0337	Углерода оксид	0,2825	-	3,2666 3	0,2825	-	3,2666 3	0,2825	-	3,2666 3	0,2825	-	3,2666 3	0,2825	-	3,2666 3	2030
	2732	Углеводороды (керосин)	0,3582	-	8,8214	0,3582	-	8,8214	0,3582	-	8,8214	0,3582	-	8,8214	0,3582	-	8,8214	2030
	0301	Азота диоксид	0,7506	-	9,9276	0,7506	-	9,9276	0,7506	-	9,9276	0,7506	-	9,9276	0,7506	-	9,9276	2030
	0304	Азота оксид	0,122	-	1,6132	0,122	-	1,6132	0,122	-	1,6132	0,122	-	1,6132	0,122	-	1,6132	2030
	0328	Углерод черный (сажа)	0,1644	-	4,3191	0,1644	-	4,3191	0,1644	-	4,3191	0,1644	-	4,3191	0,1644	-	4,3191	2030
	0330	Серы диоксид	0,1871	-	5,41	0,1871	-	5,41	0,1871	-	5,41	0,1871	-	5,41	0,1871	-	5,41	2030
	0703	Бенз(а)пирен	0,0000 03	-	0,0000 83	0,0000 03	-	0,0000 83	0,0000 03	-	0,0000 83	0,0000 03	-	0,0000 83	0,0000 03	-	0,0000 83	2030

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Таблица 42

Производство, цех, участок	Номер источник а выброса															Год достижения я ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		СП 2025 г.		2026 г.		2027 г.		2028 г.		2029 г.		2030 г.		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0123. Железо оксид																
Неорганизованные источники																
Сварочные работы	6007	-	-	0,003	0,0195	0,003	0,0195	0,003	0,0195	0,003	0,0195	0,003	0,0195	0,003	0,0195	2030
Итого по неорганизованным источникам		-	-	0,003	0,01950	0,003	0,01950	0,003	0,01950	0,003	0,01950	0,003	0,01950	0,003	0,01950	
Итого по источнику		-	-	0,0030	0,01950	0,0030	0,01950	0,0030	0,01950	0,0030	0,01950	0,0030	0,01950	0,0030	0,01950	
0143. Марганец и его соединения																
Неорганизованные источники																
Сварочные работы	6007	-	-	0,0005	0,00350	0,0005	0,00350	0,0005	0,00350	0,0005	0,00350	0,0005	0,00350	0,0005	0,00350	2030
Итого по неорганизованным источникам		-	-	0,0005	0,00350	0,0005	0,00350	0,0005	0,00350	0,0005	0,00350	0,0005	0,00350	0,0005	0,00350	
Итого по источнику		-	-	0,0005	0,00350	0,0005	0,00350	0,0005	0,00350	0,0005	0,00350	0,0005	0,00350	0,0005	0,00350	
0301. Азота диоксид																
Организованные источники																
ДЭС осветительных мачт	0001	-	-	0,0761	1,200	0,0761	1,200	0,0761	1,200	0,0761	1,200	0,0761	1,200	0,0761	1,200	2030
ДЭС	0002	-	-	0,0758	0,600	0,0758	0,600	0,0758	0,600	0,0758	0,600	0,0758	0,600	0,0758	0,600	
Итого по организованным источникам		-	-	0,1519	1,8000	0,1519	1,8000	0,1519	1,8000	0,1519	1,8000	0,1519	1,8000	0,1519	1,8000	
Неорганизованные источники																
Карьер	6001	-	-	-	2,3971	-	2,497	-	2,7633	-	2,5303	-	1,5009	-	1,5009	2030
Итого по неорганизованным источникам		-	-	0	2,39710	0	2,49700	0	2,76330	0	2,53030	0	1,50090	0	1,50090	
Итого по источнику		-	-	0,1519	4,19710	0,1519	4,29700	0,1519	4,56330	0,1519	4,33030	0,1519	3,30090	0,1519	3,30090	
0304. Азота оксид																
Организованные источники																
ДЭС осветительных мачт	0001	-	-	0,0989	1,560	0,0989	1,560	0,0989	1,560	0,0989	1,560	0,0989	1,560	0,0989	1,560	2030
ДЭС	0002	-	-	0,0985	0,780	0,0985	0,780	0,0985	0,780	0,0985	0,780	0,0985	0,780	0,0985	0,780	
Итого по организованным источникам		-	-	0,1974	2,340	0,1974	2,340	0,1974	2,340	0,1974	2,340	0,1974	2,340	0,1974	2,340	
Неорганизованные источники																
Карьер	6001	-	-	-	0,3895	-	0,4058	-	0,449	-	0,4112	-	0,2439	-	0,2439	2030

Итого по неорганизованным источникам		-	-	0,0000	0,38950	0,0000	0,40580	0,0000	0,44900	0,0000	0,41120	0,0000	0,24390	0,0000	0,24390	
Итого по источнику		-	-	0,1974	2,72950	0,1974	2,74580	0,1974	2,78900	0,1974	2,75120	0,1974	2,58390	0,1974	2,58390	
0328. Углерод черный (сажа)																
Организованные источники																
ДЭС осветительных мачт	0001	-	-	0,0127	0,2	0,0127	0,2	0,0127	0,2	0,0127	0,2	0,0127	0,2	0,0127	0,2	2030
ДЭС	0002	-	-	0,0126	0,100	0,0126	0,100	0,0126	0,100	0,0126	0,100	0,0126	0,100	0,0126	0,100	
Итого по организованным источникам		-	-	0,0253	0,300	0,0253	0,300	0,0253	0,300	0,0253	0,300	0,0253	0,300	0,0253	0,300	
Итого по источнику		-	-	0,0253	0,300	0,0253	0,300	0,0253	0,300	0,0253	0,300	0,0253	0,300	0,0253	0,300	
0330. Серы диоксид																
Организованные источники																
ДЭС осветительных мачт	0001	-	-	0,0254	0,4	0,0254	0,4	0,0254	0,4	0,0254	0,4	0,0254	0,4	0,0254	0,4	2030
ДЭС	0002	-	-	0,0253	0,2	0,0253	0,2	0,0253	0,2	0,0253	0,2	0,0253	0,2	0,0253	0,2	
Итого по организованным источникам		-	-	0,0507	0,6000	0,0507	0,6000	0,0507	0,6000	0,0507	0,6000	0,0507	0,6000	0,0507	0,6000	
Итого по источнику		-	-	0,0507	0,600	0,0507	0,600	0,0507	0,600	0,0507	0,600	0,0507	0,600	0,0507	0,600	
0333. Сероводород																
Неорганизованные источники																
Топливазправщик	6008	-	-	0,000008	0,000156	0,000008	0,000156	0,000008	0,000156	0,000008	0,000156	0,000008	0,000156	0,000008	0,000156	2030
Итого по неорганизованным источникам		-	-	0,000008	0,000156	0,000008	0,000156	0,000008	0,000156	0,000008	0,000156	0,000008	0,000156	0,000008	0,000156	
Итого по источнику		-	-	0,000008	0,000156	0,000008	0,000156	0,000008	0,000156	0,000008	0,000156	0,000008	0,000156	0,000008	0,000156	
0337. Углерода оксид																
Организованные источники																
ДЭС осветительных мачт	0001	-	-	0,0634	1,000	0,0634	1,000	0,0634	1,000	0,0634	1,000	0,0634	1,000	0,0634	1,000	2030
ДЭС	0002	-	-	0,0631	0,500	0,0631	0,500	0,0631	0,500	0,0631	0,500	0,0631	0,500	0,0631	0,500	
Итого по организованным источникам		-	-	0,1265	1,5000	0,1265	1,5000	0,1265	1,5000	0,1265	1,5000	0,1265	1,5000	0,1265	1,5000	
Неорганизованные источники																
Карьер	6001	-	-	-	3,93980	-	4,10400	-	4,54180	-	4,15870	-	2,46690	-	2,46690	2030
Обустройство пруда-накопителя	6009	-	-	0,00025	0,000014	0,00025	0,000014	0,00025	0,000014	0,00025	0,000014	0,00025	0,000014	0,00025	0,000014	
Итого по неорганизованным источникам		-	-	0,00025	3,939814	0,00025	4,104014	0,00025	4,541814	0,00025	4,158714	0,00025	2,466914	0,00025	2,466914	
Итого по источнику		-	-	0,12675	5,439814	0,12675	5,604014	0,12675	6,041814	0,12675	5,658714	0,12675	3,966914	0,12675	3,966914	
0342. Фтористые газообразные соединения																
Неорганизованные источники																
Сварочные работы	6007	-	-	0,0001	0,0008	0,0001	0,0008	0,0001	0,0008	0,0001	0,0008	0,0001	0,0008	0,0001	0,0008	2030

Итого по неорганизованным источникам		-	-	0,0001	0,001	0,0001	0,0008	0,0001	0,0008	0,0001	0,0008	0,0001	0,0008	0,0001	0,0008	
Итого по источнику		-	-	0,0001	0,0008	0,0001	0,0008	0,0001	0,0008	0,0001	0,0008	0,0001	0,0008	0,0001	0,0008	
0827. Винил хлористый																
Неорганизованные источники																
Обустройство пруда-накопителя	6009	-	-	0,0001	0,000006	0,0001	0,000006	0,0001	0,000006	0,0001	0,000006	0,0001	0,000006	0,0001	0,000006	2030
Итого по неорганизованным источникам		-	-	0,0001	0,000006	0,0001	0,000006	0,0001	0,000006	0,0001	0,000006	0,0001	0,000006	0,0001	0,000006	
Итого по источнику		-	-	0,0001	0,000006	0,0001	0,000006	0,0001	0,000006	0,0001	0,000006	0,0001	0,000006	0,0001	0,000006	
1301. Акролеин																
Организованные источники																
ДЭС осветительных мачт	0001	-	-	0,003	0,048	0,003	0,048	0,003	0,048	0,003	0,048	0,003	0,048	0,003	0,048	2030
ДЭС	0002	-	-	0,003	0,024	0,003	0,024	0,003	0,024	0,003	0,024	0,003	0,024	0,003	0,024	
Итого по организованным источникам		-	-	0,006	0,072	0,006	0,072	0,006	0,072	0,006	0,072	0,006	0,072	0,006	0,072	
Итого по источнику		-	-	0,0060	0,072	0,0060	0,072	0,0060	0,072	0,0060	0,072	0,0060	0,072	0,0060	0,072	
1325. Формальдегид																
Организованные источники																
ДЭС осветительных мачт	0001	-	-	0,003	0,048	0,003	0,048	0,003	0,048	0,003	0,048	0,003	0,048	0,003	0,048	2030
ДЭС	0002	-	-	0,003	0,024	0,003	0,024	0,003	0,024	0,003	0,024	0,003	0,024	0,003	0,024	
Итого по организованным источникам		-	-	0,006	0,072	0,006	0,072	0,006	0,072	0,006	0,072	0,006	0,072	0,006	0,072	
Итого по источнику		-	-	0,0060	0,072	0,0060	0,072	0,0060	0,072	0,0060	0,072	0,0060	0,072	0,0060	0,072	
2754. Углеводороды предельные C12-C19																
Организованные источники																
ДЭС осветительных мачт	0001	-	-	0,0304	0,48	0,0304	0,48	0,0304	0,48	0,0304	0,48	0,0304	0,48	0,0304	0,48	2030
ДЭС	0002	-	-	0,0303	0,24	0,0303	0,24	0,0303	0,24	0,0303	0,24	0,0303	0,24	0,0303	0,24	
Итого по организованным источникам		-	-	0,0607	0,7200	0,0607	0,7200	0,0607	0,7200	0,0607	0,7200	0,0607	0,7200	0,0607	0,7200	
Неорганизованные источники																
Топливозаправщи к	6008	-	-	0,00278	0,05564	0,00278	0,05564	0,00278	0,05564	0,00278	0,05564	0,00278	0,05564	0,00278	0,05564	2030
Итого по неорганизованным источникам		-	-	0,00278	0,05564	0,00278	0,05564	0,00278	0,05564	0,00278	0,05564	0,00278	0,05564	0,00278	0,05564	
Итого по источнику		-	-	0,06348	0,77564	0,06348	0,77564	0,06348	0,77564	0,06348	0,77564	0,06348	0,77564	0,06348	0,77564	
2908. Пыль неорганическая SiO2 70-20%																
Неорганизованные источники																

Карьер	6001	-	-	1,3486	36,3344	1,3672	37,07930	1,4168	39,06590	1,3734	37,32760	1,0796	27,52960	1,0796	27,52960	2030
Отвал ПСП	6002	-	-	0,0176	0,4895	0,0155	0,41390	0,0150	0,38680	0,0159	0,40280	0,0100	0,23440	0,0100	0,23440	
Отвал ОПП	6003	-	-	0,0649	1,6588	0,0916	2,2817	0,1108	2,7303	0,1266	3,097	0,1155	2,7773	0,1155	2,7773	
Рудный склад	6004	-	-	2,8915	30,1435	2,8915	30,1435	2,8915	30,1435	2,8915	30,1435	2,8604	29,2447	2,8604	29,2447	
Транспортировка руды	6005			0,483	9,529	0,483	9,529	0,483	9,529	0,483	9,529	0,483	9,529	0,483	9,529	
Отсыпка дорог	6006	-	-	0,0004	0,0102	0,0004	0,0102	0,0004	0,0102	0,0004	0,0102	0,0004	0,0102	0,0004	0,0102	
Обустройство пруда-накопителя	6009	-	-	0,2674	0,693	0,2674	0,693	0,2674	0,693	0,2674	0,693	0,2674	0,693	0,2674	0,693	
<i>Итого по неорганизованным источникам</i>		-	-	<i>5,0734</i>	<i>78,8584</i>	<i>5,1166</i>	<i>80,1506</i>	<i>5,1849</i>	<i>82,5587</i>	<i>5,1582</i>	<i>81,2031</i>	<i>4,8163</i>	<i>70,0182</i>	<i>4,8163</i>	<i>70,0182</i>	
Итого по источнику		-	-	5,0734	78,85840	5,1166	80,1506	5,1849	82,55870	5,1582	81,20310	4,8163	70,01820	4,8163	70,01820	
Всего по организованным		-	-	0,6245	7,4040	0,6245	7,4040	0,6245	7,4040	0,6245	7,4040	0,6245	7,4040	0,6245	7,4040	
Всего по неорганизованным		-	-	5,08013	85,66441	5,12333	87,23701	5,19163	90,39241	5,16493	88,38291	4,82303	74,30951	4,82303	74,30951	
<u>ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ</u>		-	-	<u>5,70463</u>	<u>93,06841</u>	<u>5,74783</u>	<u>94,64101</u>	<u>5,81613</u>	<u>97,79641</u>	<u>5,78943</u>	<u>95,78691</u>	<u>5,44753</u>	<u>81,71351</u>	<u>5,44753</u>	<u>81,71351</u>	

1.8.1.2. Сведения об аварийных и залповых выбросах

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

К главным причинам аварий следует отнести:

- полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств;
- пожары, которые могут быть вызваны различными причинами;
- ошибки обслуживающего персонала;
- природные явления.

Аварийным выбросом является любой выброс загрязняющих веществ, произошедших в ходе нарушения технологии или в результате аварии.

Для аварийных выбросов нормативы НДВ не устанавливаются.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения ущерба от их последствий, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий, разрабатываются планы мероприятий на случай любых аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противоаварийных норм и правил, в том числе:

- обеспечение беспрепятственного доступа представителей аварийных служб к любому участку производства;
- обучение рабочих и служащих правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил при выполнении работ;
- обеспечение герметичности систем транспортировки и хранения нефти и газа, ГСМ, жидких реагентов;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправного оборудования.

Для исключения возможности аварийных выбросов на предприятии предусматривается регулярный контроль и осмотр технологического оборудования, что позволяет исключить возможность аварийных сверхнормативных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Характер и организация технологического процесса предприятия исключают возможность образования аварийных выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

Залповые выбросы - сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышают по мощности средние выбросы. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов.

Как показывает анализ технологических регламентов различных производств, качественные показатели параметров залповых выбросов и, в первую очередь, разовых (г/с) и валовых (т/г) поступлений вредных веществ в атмосферу, существенно отличаются от аналогичных характеристик при штатном режиме работы оборудования.

Увеличение валовых выбросов (т/г) за счет залповых ситуаций в основном менее значительно, т.к. продолжительность этих ситуаций изменяется от 30-60 сек. до нескольких часов, и периодичность в среднем - от 2-3 до 12-60 раз в год.

В связи с вышеизложенным, определение численных критериев отнесения выбросов к категории «залповых» должно осуществляться в разрезе конкретных подотраслей промышленности на основе анализа результатов инвентаризации выбросов и дополнительных материалов, предназначенных для установления технических нормативов выбросов, исходя из описаний технологических регламентов работы оборудования.

В каждом из случаев залповые выбросы - это необходимая на современном этапе развития технологии составная часть (стадия) того или иного технологического процесса (производства), выполняемая, как правило, с заданной периодичностью.

При установлении НДВ залповые выбросы подлежат учету на тех же основаниях, что и выбросы различных производств (установок и оборудования), функционирующих без залповых режимов. Необходимо подчеркнуть, что при установлении НДВ должна рассматриваться наиболее неблагоприятная ситуация (с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха), характеризующаяся максимально возможными выбросами загрязняющих веществ как от каждого источника в отдельности (при работе в условиях полной нагрузки и при залповых выбросах), так и от предприятия в целом, с учетом нестационарности во времени выбросов всех источников и режимов работы предприятия.

В частности, для снижения концентрации загрязняющих веществ до ПДК, при возможности организованного управления стадиями технологического процесса (режима работы оборудования), может назначаться специальное время, когда все или большинство из нормально функционирующих источников выбросов (машин и оборудования) данного предприятия (соседних предприятий) имеют перерыв в работе (с момента окончания одного рабочего дня до начала другого) и в течение которого допускаются залповые выбросы.

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

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

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

Источником залповых выбросов вредных веществ являются массовые взрывы, производимые в карьере открытым способом. Расход взрываемого Гранулит Э составит: 2026-2029 гг. – 609,4 тн/год; 2030 г. – 304,7 тн/год (источник 6001).

Гранулит Э по взрывным характеристикам при зарядании скважин на карьерах не уступает штатным заводским ВВ (Граммонит 79/21). Однако, в связи с тем, что производство БВР на месторождении предполагается осуществлять подрядной организацией, в случае производственной необходимости, может быть использован иной тип ВВ. При этом, не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение проектных технико-экономических показателей.

Принимается короткозамедленное взрывание и диагональная схема коммутации зарядов, позволяющая сократить ширину развала пород, уменьшить фактическую величину линии наименьшего сопротивления зарядов смежных рядов скважин и, соответственно, улучшить дробление.

Расчет количества выбрасываемых вредных веществ при ведении взрывных работ выполнен в соответствии с Приложением №11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.08г. № 100-п. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Взрывные работы сопровождаются выделениями пыли и нагретых газов, включающих окислы углерода и азота. Большая мощность выделений обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы, превышающее ПДК. В связи с тем, что длительность эмиссии при взрывных работах невелика (в пределах 10 минут), выбросы при взрывных работах отнесены к кратковременным (мгновенным) залповым.

Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются.

Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. № 63, аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. Таблица перечня источников залповых выбросов заполняется по форме согласно приложению 5 к указанной Методике (таблица 43).

Таблица 43

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, сек/год	Годовая величина залповых выбросов, т/год
		По регламенту	Залповый выброс			
Источник 6001. Взрывные работы	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	-	120	15	10	2026 г. – 4,9766 тн/год; 2027 г. – 5,184 тн/год; 2028 г. – 5,737 тн/год; 2029 г. – 5,2531 тн/год; 2030 г. – 3,116 тн/год
	Азота оксид					2026 г. – 0,3895 тн/год; 2027 г. – 0,4058 тн/год; 2028 г. – 0,4490 тн/год; 2029 г. – 0,4112 тн/год; 2030 г. – 0,2439 т/год.
	Азота диоксид					2026 г. – 2,3971 тн/год; 2027 г. – 2,4970 тн/год; 2028 г. – 2,7633 тн/год; 2029 г. – 2,5303 тн/год; 2030 г. – 1,5009 тн/год
	Углерода оксид					2026 г. – 3,9398 тн/год; 2027 г. – 4,1040 тн/год; 2028 г. – 4,5418 тн/год; 2029 г. – 4,1587 тн/год; 2030 г. – 2,4669 тн/год

Ударная воздушная волна (УВВ) представляет собой скачок уплотнения, распространяющегося со сверхзвуковой скоростью. Поверхность, которая отделяет сжатый воздух от невозмущенного, представляет собой фронт ударной волны.

Границы опасной зоны для людей (по разлету кусков) устанавливаются проектом не менее 200 метров. Расстояния, на которых колебания грунта, вызываемые однократным взрывом сосредоточенного заряда ВВ, становятся безопасными для зданий и сооружений принимается 150 метров. Санитарно-защитная зона для участка Нуринский составляет 1000 м. Таким образом ареал воздействия взрывных работ ограничивается промышленной площадкой месторождения.

Взрывные работы производятся в дневное время суток.

При соблюдении всех технологических, санитарно-гигиенических норм и требований аварийные выбросы невозможны.

1.8.1.3. Характеристика пылегазоочистного оборудования

Газоочистное оборудование при работах в карьере отсутствует. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу принимаются меры по уменьшению пыления при транспортировке руды (*полив внутрикарьерных и внешних дорог*), а также учитывается роза ветров.

При взрывных работах в карьере проводится *мокрая забойка* взрывных скважин, что уменьшает пыление при взрывах.

С целью уменьшения пыления при транспортировке, внутрикарьерные и внешние автодороги орошаются поливооросительной машиной.

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Эффективность пылеподавления составляет не менее 50%. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий.

Пылеподавление позволяет снизить выбросы пыли в атмосферный воздух. Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

1.8.1.4. Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере и анализ расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ представлен в приложении 2.

В соответствии с нормами проектирования для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0. (ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск), в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (в соответствии с ОНД-86).

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ. При проведении расчетов учитывалась одновременность проведения технологических операций.

Расчет рассеивания и расчет загрязнения атмосферного воздуха выполнен с использованием программного комплекса ЭРА версия 3.0.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере от данного объекта, выполнены без учета фоновых концентраций.

Максимальные концентрации отмечаются у источников выбросов загрязняющих веществ.

Результаты расчета приземных концентраций приведен на схеме изолиний.

Выбросы по источникам могут быть приняты в качестве нормативов НДВ.

Согласно сводной таблице результатов расчетов максимальная приземная концентрация загрязняющих веществ достигается на территории предприятия у источников выбросов.

В целом воздействие рассматриваемых источников на атмосферу района можно оценить как умеренное.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при заданных параметрах источников выброса загрязняющих веществ, по всем веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации на границе санитарно-защитной зоны находятся в пределах допустимых и не превышают нормативных значений. Выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов в атмосферу предлагается принять за нормативные.

Проведенный расчет рассеивания позволяет определить область – зону воздействия – за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества окружающей среды. В результате проведения расчета определены максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках, а также перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы.

1.8.1.5. Уточнение границ области воздействия объекта.

Граница области воздействия объекта

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{пр}}/C_{\text{зв}} \leq 1$). Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ показывает, что на границе санитарно-защитной зоны (1000 м), максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает 1 ПДК. В связи с этим предлагается определить пределы области воздействия на расстоянии 1000 м от месторождения.

Данные о пределах области воздействия

В пределах области воздействия рассматриваемого предприятия население не проживает. Ближайшая жилая зона к участку работ: 6,08 км восточнее месторождения располагается малонаселенное село Кенжарык. Жилой сектор представлен частными домами. В пределах области воздействия отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры и другие объекты с повышенными требованиями к качеству

атмосферного воздуха. Согласно информации КГКП «Карагандинский областной историко-краеведческий музей» (Заключение № 1-9/121 от 13.05.2026 года) в пределах участка объектов археологического наследия не выявлено.

Вокруг объектов, являющихся объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, с целью обеспечения безопасности населения устанавливается санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для объектов I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при заданных параметрах источников выбросов загрязняющих веществ, по всем веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации в расчетных точках на границе области воздействия, и в жилой зоне не превышают нормативных значений. Область воздействия, рассчитанная для каждой из промышленных площадок, *находится в пределах установленной СЗЗ.*

В связи с этим, разработка мероприятий по защите населения от воздействия химических примесей в атмосферном воздухе в настоящем проекте не предусматривается.

1.8.1.6.Обоснование размеров санитарно-защитной зоны.

Согласно санитарным правилам п. 48 в границах СЗЗ объектов (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ) размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности, указанные в пункте 47 настоящих Санитарных правил, за исключением:

1) вновь строящуюся жилую застройку, включая отдельные жилые дома: ближайший населенный пункт к участку работ расположен на расстоянии 6,08 км, в связи с этим нахождение жилой застройки на проектируемом участке исключается.

2) ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха: на территории участка указанные объекты отсутствуют.

3) создаваемые и организуемые территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков: на территории участка указанные объекты отсутствуют.

4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования: на территории участка указанные объекты отсутствуют.

5) объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания: на территории участка указанные объекты отсутствуют.

В соответствии с Приказом и.о. МЗ РК от 11.01. 2022 года № ҚР ДСМ-2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», размер нормативной санитарно-защитной зоны составляет: для карьера и отвалов при добыче цветных металлов – не менее 1000 м.

Ближайшим населенным пунктом к месторождению является малонаселенное село Кенжарык, расположенное на расстоянии 6,08 км от участка работ.

Также согласно информации РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области» (исх.№ ЗТ-2023-00119505 от 27.01.2023 г.) в селе Изенды Нуринаского района имеется стационарно-неблагополучный по сибирской язве пункт с координатами: широта - 49°54', долгота - 70°57'. Расстояние от участка Нуринаский

1.8.1.7. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий

Под *регулированием выбросов* загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламента работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-30%;
- по второму режиму 40-60%;
- по третьему режиму 80-100%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающим одностипным технологическим агрегатам и установкам.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеословий в районе расположения проектируемого объекта нет. Территория месторождения не входит в перечень населенных пунктов Республики Казахстан, в которых прогнозируются НМУ (при поднятой инверсии выше источника, туманах и т.д.).

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 44

График работы источни ка	Цех, участок	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий X)	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										Степень эффективнос ти мероприятий , %
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после сокращения выбросов							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы и источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Первый режим														
365/22	Карьер	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6001	-	-	2	-	-	-	-	1,3486	0,9440	30
365/22	Отвал ПСП	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6002	-	-	2	-	-	-	-	0,0176	0,0123	30
365/22	Отвал ОПП	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6003	-	-	2	-	-	-	-	0,0649	0,0454	30
365/22	Рудный склад	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6004	-	-	2	-	-	-	-	2,8915	2,0241	30
365/22	Транспортировка руды	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6005	-	-	2	-	-	-	-	0,483	0,3381	30
365/22	Отсыпка дорог	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6006	-	-	2	-	-	-	-	0,0004	0,0003	30
365/16	Вспомогательные производства	Снижение интенсивности работы	Железо оксид	6007	-	-	2	-	-	-	-	0,003	0,0021	30
			Марганец и его соединения									0,0005	0,0004	30
			Фтористые соединения газообразных									0,0001	0,0001	30
365/22		Снижение интенсивности работы	Углеводороды предел. C12-C19	6008	-	-	2	-	-	-	-	0,00278	0,0019	30

			Сероводород									0,000008	0,0000	30
365/22		Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6009	-	-	2	-	-	-	-	0,2674	0,1872	30
			Углерода оксид									0,00025	0,0002	30
			Винил хлористый									0,0001	0,0001	30
365/12		Снижение интенсивности работы	Углерода оксид	0001	-	-	1,5	0,15	11,5	0,203	100	0,0634	0,0444	30
			Азота оксид									0,0989	0,0692	30
			Азота диоксид									0,0761	0,0533	30
			Серы диоксид									0,0254	0,0178	30
			Углеводороды предел. C12-C19									0,0304	0,0213	30
			Акролеин									0,003	0,0021	30
			Формальдегид									0,003	0,0021	30
			Углерод черный (сажа)									0,0127	0,0089	30
365/7		Снижение интенсивности работы	Углерода оксид	0002	-	-	1,5	0,15	11,5	0,203	100	0,0631	0,0442	30
			Азота оксид									0,0985	0,0690	30
			Азота диоксид									0,0758	0,0531	30
			Серы диоксид									0,0253	0,0177	30
	Углеводороды предел. C12-C19		0,0303									0,0212	30	
	Акролеин		0,003									0,0021	30	
	Формальдегид		0,003									0,0021	30	
	Углерод черный (сажа)		0,0126									0,0088	30	
Второй режим														
365/22	Карьер	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6001	-	-	2	-	-	-	-	1,3486	0,5394	60
365/22	Отвал ПСП	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6002	-	-	2	-	-	-	-	0,0176	0,0070	60
365/22	Отвал ОПП	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6003	-	-	2	-	-	-	-	0,0649	0,0260	60
365/22	Рудный склад	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6004	-	-	2	-	-	-	-	2,8915	1,1566	60
365/22	Транспортировка руды	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6005	-	-	2	-	-	-	-	0,483	0,1932	60

365/22	Отсыпка дорог	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическа я SiO2 70-20%	6006	-	-	2	-	-	-	-	0,0004	0,0002	60
365/16	Вспомогательн ые производства	Снижение интенсивности работы	Железо оксид	6007	-	-	2	-	-	-	-	0,003	0,0012	60
			Марганец и его соединения									0,0005	0,0002	60
			Фтористые соедин газообразных									0,0001	0,0000	60
365/22		Снижение интенсивности работы	Углеводороды предел. C12- C19	6008	-	-	2	-	-	-	-	0,00278	0,0011	60
			Сероводород									0,000008	0,0000	60
365/22		Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическа я SiO2 70-20%	6009	-	-	2	-	-	-	-	0,2674	0,1070	60
			Углерода оксид									0,00025	0,0001	60
			Винил хлористый									0,0001	0,0000	60
365/12		Снижение интенсивности работы	Углерода оксид	0001	-	-	1,5	0,15	11,5	0,203	100	0,0634	0,0254	60
			Азота оксид									0,0989	0,0396	60
			Азота диоксид									0,0761	0,0304	60
			Серы диоксид									0,0254	0,0102	60
			Углеводороды предел. C12- C19									0,0304	0,0122	60
			Акролеин									0,003	0,0012	60
	Формальдегид		0,003									0,0012	60	
	Углерод черный (сажа)		0,0127									0,0051	60	
365/7	Снижение интенсивности работы	Углерода оксид	0002	-	-	1,5	0,15	11,5	0,203	100	0,0631	0,0252	60	
		Азота оксид									0,0985	0,0394	60	
		Азота диоксид									0,0758	0,0303	60	
		Серы диоксид									0,0253	0,0101	60	
		Углеводороды предел. C12- C19									0,0303	0,0121	60	
		Акролеин									0,003	0,0012	60	
		Формальдегид									0,003	0,0012	60	
		Углерод черный (сажа)									0,0126	0,0050	60	
Третий режим														
365/22	Карьер	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическа я SiO2 70-20%	6001	-	-	2	-	-	-	-	1,3486	0,0000	100

365/22	Отвал ПСП	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическа я SiO2 70-20%	6002	-	-	2	-	-	-	-	0,0176	0,0000	100
365/22	Отвал ОПП	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическа я SiO2 70-20%	6003	-	-	2	-	-	-	-	0,0649	0,0000	100
365/22	Рудный склад	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическа я SiO2 70-20%	6004	-	-	2	-	-	-	-	2,8915	0,0000	100
365/22	Транспортиров ка руды	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическа я SiO2 70-20%	6005	-	-	2	-	-	-	-	0,483	0,0000	100
365/22	Отсыпка дорог	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическа я SiO2 70-20%	6006	-	-	2	-	-	-	-	0,0004	0,0000	100
365/16	Вспомогательн ые производства	Снижение интенсивности работы	Железо оксид	6007	-	-	2	-	-	-	-	0,003	0,0000	100
			Марганец и его соединения									0,0005	0,0000	100
			Фтористые соедин газообразных									0,0001	0,0000	100
365/22		Снижение интенсивности работы	Углеводороды предел. C12- C19	6008	-	-	2	-	-	-	-	0,00278	0,0000	100
			Сероводород									0,000008	0,0000	100
365/22		Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическа я SiO2 70-20%	6009	-	-	2	-	-	-	-	0,2674	0,0000	100
			Углерода оксид									0,00025	0,0000	100
			Винил хлористый									0,0001	0,0000	100
365/12		Снижение интенсивности работы	Углерода оксид	0001	-	-	1,5	0,15	11,5	0,203	100	0,0634	0,0000	100
			Азота оксид									0,0989	0,0000	100
			Азота диоксид									0,0761	0,0000	100
			Серы диоксид									0,0254	0,0000	100
			Углеводороды предел. C12- C19									0,0304	0,0000	100
			Акролеин									0,003	0,0000	100
			Формальдегид									0,003	0,0000	100
			Углерод черный (сажа)									0,0127	0,0000	100
365/7		Снижение интенсивности работы	Углерода оксид	0002	-	-	1,5	0,15	11,5	0,203	100	0,0631	0,0000	100
			Азота оксид									0,0985	0,0000	100
			Азота диоксид									0,0758	0,0000	100

			Серы диоксид									0,0253	0,0000	100
			Углеводороды предел. C12- C19									0,0303	0,0000	100
			Акролеин									0,003	0,0000	100
			Формальдегид									0,003	0,0000	100
			Углерод черный (сажа)									0,0126	0,0000	100

1.8.1.8. Характеристика ожидаемого воздействия на атмосферный воздух

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Процесс добычи сульфидных руд на участке Нуринский будет оказывать определенное воздействие на состояние атмосферного воздуха как непосредственно на территории месторождения, так и на прилегающей территории.

Ингредиентный состав и объем выбросов загрязняющих веществ, при этом будет существенно различаться в зависимости от стадии его осуществления.

Выделяются следующие элементы технологического процесса, оказывающие техногенное воздействие на атмосферный воздух:

- добыча в карьере;
- размещение вскрышных пород в отвалах.

Внутрикарьерная добыча включает в себя следующие действия:

- экскавация горной массы;
- движение внутрикарьерного автотранспорта;

Основным веществом, загрязняющим атмосферу при осуществлении внутрикарьерных работ, являются твердые частицы (пыль), которые образуются в процессе осуществления погрузочных работ, транспортировки горной породы, а также в результате пыления грунтов, обнаженных в результате добычи руд.

Значительное место в загрязнении атмосферы при осуществлении работ, связанных с добычей полезных ископаемых, занимают выбросы загрязняющих веществ (твердые частицы, углерод, SO₂, NO_x, CO, CH₄), образующиеся при сгорании автотранспортного топлива, используемого в двигательных установках автотранспортных средств, экскаваторов и других механических устройств, имеющих двигатели внутреннего сгорания.

Технологические процессы, связанные с экскавацией горной массы, и вспомогательными процессами вызывают, в основном, местное загрязнение воздуха, а пылеобразование от ветровой эрозии, процессы окисления, работа карьерного транспорта, погрузочных средств. Степень загрязнения атмосферы карьеров определяется интенсивностью выделения пыли и газа при различных технологических процессах и зависит от кратности воздухообмена, климатических условий района и эффективности применяемых средств пылезащиты.

При осуществлении внутрикарьерных работ обнажаемые грунты оказываются без защитного покрова растительности и поэтому активно включаются в процесс ветровой эрозии. Пыль, поднимающаяся в атмосферу, снижает ее качества, а потом, оседая, откладывается на прилегающей растительности и почве, понижая при этом ее плодородие.

Значительным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, представленных в основном твердыми частицами (пылью), могут стать отвалы пустой породы. Незакрепленная поверхность таких отвалов, размещаемых на значительных площадях, может стать в результате ветровой эрозии источником загрязнения атмосферы твердыми частицами, вызывая интенсивное загрязнение воздушного бассейна.

В качестве затрагиваемой территории определена область, включающая в себя территорию горного отвода месторождения, область воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных

концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при заданных параметрах источников выбросов загрязняющих веществ, по всем веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации в расчетных точках на границе области воздействия, и в жилой зоне не превышают нормативных значений. Область воздействия, рассчитанная для каждой из промышленных площадок, **находится в пределах** установленной СЗЗ.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемыми источниками при добыче.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

1.8.1.9. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на атмосферный воздух

Охрана атмосферного воздуха в условиях эксплуатации месторождения должна обеспечиваться за счет проведения ряда мероприятий.

При проведении работ по добыче руд необходимо:

а) добиться снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующихся при сгорании автотоплива в двигательных установках машин и механизмов, используемых в процессе добычи руд, за счет проведения мероприятий по снижению воздействия на атмосферный воздух, общих для всех передвижных источников загрязнения:

- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- использования марок и моделей машин и механизмов, соответствующих мировым стандартам по загрязнению окружающей среды;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- использования качественных видов автотоплива;
- применения машин и механизмов, обеспечивающих минимальное расходование автотоплива при проведении работ;
- совершенствования системы организации внутри- и внекарьерных перевозок руд и пустой породы, оптимизация скорости движения транспортных средств;
- предусматривается применение укрывного материала при транспортировке руды и пустой породы.

б) снизить выбросы твердых частиц (пыли) в период эксплуатации месторождения за счет:

- орошение водой поверхности автомобильных дорог;
- орошение горной массы в забое.

в) в период завершения эксплуатации месторождения при осуществлении рекультивационных работ в целях снижения ветровой эрозии поверхностей с ликвидированным почвенно-растительным покровом осуществить нанесение на них почвенного слоя с последующими залужением и высадкой местных пород деревьев.

К мерам организационного характера относится производственный экологический контроль, заключающийся в осуществлении следующих функций:

- производственный контроль над основными параметрами технологических процессов и операций;

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха.

Осуществление данной меры позволяет минимизировать вероятность возникновения серьезных экологических аварий.

При разработке участка Нуринский воздействие на атмосферный воздух происходит на локальном уровне и ограничивается санитарно-защитной зоной предприятия. До ближайшей селитебной зоны от границы крайних источников загрязнения атмосферы расстояние составляет более 6 км.

В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ, взрывных, буровых работах;

- организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей, гидрозабойку скважин, использование водяных туманов;

- при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

- внедрение оборудования, установок и устройств очистки, по утилизации попутных газов, нейтрализации отработанных газов, подавлению и обезвреживанию выбросов загрязняющих веществ и их соединений в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения;

- установка каталитических конверторов для очистки выхлопных газов в автомобилях, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги;

- проведение работ по пылеподавлению;

- внедрение и совершенствование технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья, материалов), позволяющих снижение негативного воздействия на окружающую среду;

- переработка вскрышных пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных и загрязненных земель, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений.

При проведении добычных работ внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха с учетом требований приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- проведение периодических замеров выхлопных газов автотранспорта на токсичность и дымность;

- использование пылеподавления в теплое время года с целью снижения пыления при движении техники;

- проведение мониторинга атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны.

1.8.1.10. Предложения по организации мониторинга атмосферного воздуха

Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим,

наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и радиационный режим.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий служит формированию ответственного отношения природопользователей к окружающей среде и предупреждению нарушений в области экологического законодательства Республики Казахстан.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников и их влияния на качество атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан и условиями, установленными в экологическом разрешении.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников осуществляется путем измерений в соответствии с утвержденным перечнем измерений, относящихся к государственному регулированию. При невозможности проведения мониторинга путем измерений допускается применение расчетного метода.

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются инструментальные и расчетные методы. Выбор методов зависит от характера производства и типа источника.

Инструментальные методы являются основными для источников с организованным выбросом загрязняющих веществ. Расчетные методы применяются в основном, для определения характеристик источников с неорганизованными выбросами загрязняющих веществ.

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках выбросов осуществляется путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами.

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78, при определении количества выбросов из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентрации вредных веществ, и объемов газовой смеси в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим выбросов на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

Результаты контроля за соблюдением НДВ прилагаются к годовым и квартальным отчетам предприятия и учитываются при подведении итогов его работы.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на неорганизованных источниках выбросов предусматривается осуществлять балансовым методом ответственным лицом по охране окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов представлен в таблице 21.

ПЛАН-ГРАФИК
контроля соблюдения нормативов ПДВ на источниках выбросов и контрольных точках

Приложение 11 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 45

№ источника на карте- схеме предприятия	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/сек	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
На границе СЗЗ - 1000 м., в т.№1,2,3,4	Участок Нуринский	Азота диоксид	4 раза в год (1, 2, 3 и 4 квартал)	-	0,2	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Углерода оксид		-	5		
		Серы диоксид		-	0,5		
		Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%		-	0,3		

1.8.2. Оценка воздействия на водные ресурсы

1.8.2.1. Потребность в водных ресурсах

Общая максимальная численность задействованных работников на полевых работах при вахтовом методе 100 человек. Режим работы - круглогодичный. Таким образом объем водопотребления составляет:

- на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{впс} = 0,015 \cdot 100 = 1,5 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{впг} = 1,5 \cdot 365 = 547,5 \text{ м}^3/\text{год}$$

- расход воды на столовую:

в предприятиях общественного питания количество реализуемых блюд U в час следует определить по формуле:

$$U = 2,2 \cdot n \cdot m,$$

где n - количество посадочных мест;

m - количество посадок, принимаемое для столовых при промышленных предприятиях и студенческих столовых = 3.

$$U = 2,2 \cdot 100 \cdot 3 = 660$$

$$Q_{вп} = 0,012 \cdot 660 = 7,92 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{впг} = 7,92 \cdot 365 = 2890,8 \text{ м}^3/\text{год}$$

- на нужды бани:

$$Q_{впс} = 0,025 \cdot 100 = 2,5 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{впг} = 2,5 \cdot 365 = 912,5 \text{ м}^3/\text{год}$$

В Таблице 46 сведены данные по водопотреблению на хозяйственно-питьевые нужды работающих.

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды персонала

Таблица 46

№	Категория водопотребления	Норма расхода, м ³ /сут	Численность, чел.	Время занятости, сут	Водопотребление	
					м ³ /сут	м ³ /год
1	Хозяйственно-питьевые	0,015 м ³ на 1 рабочего	100	365	1,5	547,5
2	Нужды бани	0,025 м ³ на 1 чел	100	365	2,5	912,5
3	Расход воды на столовую	0,012 м ³ на 1 усл. блюдо	$U=2,2 \cdot 100 \cdot 3=660$	365	7,92	2890,8
ИТОГО					11,92	4350,8

Технологические нужды

Для технического водоснабжения используется вода из пруда-накопителя технической воды.

Данным проектом учтены объемы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды и на осуществление работ по пылеподавлению.

Для пылеподавления используют полив карьерных дорог, технологических проездов, отвалов ОПП, ПСП и складов руды. Объем водопотребления на проведение работ

по пылеподавлению – 12,6 тыс. м³/год. Пылеподавление проводится с помощью поливальных машин.

Расчет количества воды на собственные нужды

Таблица 47

Наименование потребителя	Ед. изм	Производственные мощности в год	Необходимое кол-во воды на ед., м ³	Общий годовой расход воды, тыс. м ³
Полив дорог	м ²	12 600 000	0,001	12,6

1.8.2.2. Характеристика источника водоснабжения

Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется за счет привозной бутилированной воды. Питьевая вода размещается на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия.

Питьевая вода по качеству должна отвечать требованиям «СанПиН-2.1.4.559-96» и нормам «ГОСТ-13273-88- Вода питьевая».

Питьевая вода в настоящее время доставляется к местам работы в закрытых емкостях (бутылях). Емкости изготавливаются из материалов, разрешенных Минздравом РК.

Для питьевого водоснабжения работников планируется использование привозной бутилированной воды из с. Кенжарык или с. Изенды. Для технологических нужд будут использоваться карьерные воды и привозная вода.

Для технического водоснабжения используется вода из пруда-накопителя карьерных сточных вод.

Вода в пруду-накопителе карьерная, проходит очистку от взвесей прямо в пруду. После очистки вода пригодна для использования в технологических целях (пылеподавление).

1.8.2.3. Характеристика водоотведения

Отведение хоз.-бытовых стоков

Согласно СНиП 2.04.03-85 водоотведение принимается равным водопотреблению.

Объемы водоотведения по месторождению представлены отведением хозяйственно-бытовых сточных вод в размере 11,92 м³/сут, 4350,8 м³/год (из расчета, что норма водопотребления соответствует норме водоотведения).

На борту карьера будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками, при обустройстве септиков будет использоваться гидроизоляционный материал геомембрана. Содержимое жижеборников обрабатывается дезинфицирующим раствором.

Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов.

Отведение промышленных стоков

Вода для технологических нужд и пылеподавления используется безвозвратно. Производственные стоки не образуются.

Карьерный водоотлив

Расчет подземных водопритоков

Водопритоки в карьер будут формироваться за счет дренирования вод аллювиального водоносного горизонта и вод экзогенной и тектонической трещиноватости каменноугольных отложений.

Основные параметры карьера приняты из Главы 3 и приведены в Таблице 48.

Основные параметры карьеров

Таблица 48

Наименование показателей	Ед. изм.	1 рудная зона (Кенжарык)	2 рудная зона (Оленьи рога)	3 рудная зона (Монгольская яма)	4 рудная зона (Алтынжол)
Размер карьера в плане:					
длина	м	270	160	273	172
ширина	м	195	135	110	105
Площадь карьера по поверхности	м ²	41 297	16 798	25 035	15 530
Отметка дна карьера	м	+340	+350	+360	+350
Глубина карьера	м	44	40	34	31

Отметки дна карьера ниже отметок уровня подземных вод, поэтому, при его разработке будет происходить водоприток по бортам и по дну.

В таких условиях водоприток в карьер будет формироваться за счет дренирования подземных вод на ограниченной площади ввиду низкой водопроводимости водовмещающих пород.

Прогноз водопритоков в существующих условиях предполагается выполнить гидродинамическим методом.

Техническое водоснабжение возможно организовать за счет дренажных вод горных выработок.

Расчёт водопритока в карьер Кенжарык ориентировочно выполняется для схемы:

- совершенный карьер, водоносный пласт безграничный;
- глубина разработки карьера – 44м;
- глубина залегания подземных вод принимается средняя на отм. 370,0 м;
- водовмещающие породы: делювиально-пролювиальные отложения,

представленные суглинком, глинами и скальные породы - песчаники, алевролиты, кремнисто- глинистые сланцы, порфириты, серпентиниты;

- коэффициент фильтрации (принимается среднее значение по фондовым материалам) – 0,8 м/сут.

Карьер приводится к круглой форме и расчёты выполняются по методу «большого колодца». По результатам расчетов водоприток составит $259 \text{ м}^3/\text{сут} = 10,7 \text{ м}^3/\text{час}$.

Расчёт водопритока в карьер Оленьи рога ориентировочно выполняется для схемы:

- совершенный карьер, водоносный пласт безграничный;
- глубина разработки карьера – 40м;
- глубина залегания подземных вод принимается средняя на отм. 370,0 м;
- водовмещающие породы: делювиально-пролювиальные отложения,

представленные суглинком, глинами и скальные породы - песчаники, алевролиты, кремнисто- глинистые сланцы, порфириты, серпентиниты;

- коэффициент фильтрации (принимается среднее значение по фондовым материалам) – 0,8 м/сут.

Карьер приводится к круглой форме и расчёты выполняются по методу «большого колодца». По результатам расчетов водоприток составит $164 \text{ м}^3/\text{сут} = 6,8 \text{ м}^3/\text{час}$.

Расчёт водопритока в карьер Монгольская яма ориентировочно выполняется для схемы:

- совершенный карьер, водоносный пласт безграничный;
- глубина разработки карьера – 34 м;
- глубина залегания подземных вод принимается средняя на отм. 370,0 м;
- водовмещающие породы: делювиально-пролювиальные отложения,

представленные суглинком, глинами и скальные породы - песчаники, алевролиты, кремнисто-глинистые сланцы, порфириты, серпентиниты;

- коэффициент фильтрации (принимается среднее значение по фондовым материалам) – 0,8 м/сут.

Карьер приводится к круглой форме и расчёты выполняются по методу «большого колодца». По результатам расчетов водоприток составит $231.4 \text{ м}^3/\text{сут} = 9,6 \text{ м}^3/\text{час}$.

Расчёт водопритока в карьер Алтынжол ориентировочно выполняется для схемы:

- совершенный карьер, водоносный пласт безграничный;
- глубина разработки карьера – 31 м;
- глубина залегания подземных вод принимается средняя на отм. 370,0 м;
- водовмещающие породы: делювиально-пролювиальные отложения,

представленные суглинком, глинами и скальные породы - песчаники, алевролиты, кремнисто-глинистые сланцы, порфириты, серпентиниты;

- коэффициент фильтрации (принимается среднее значение по фондовым материалам) – 0,8 м/сут.

Карьер приводится к круглой форме и расчёты выполняются по методу «большого колодца». По результатам расчетов водоприток составит $190.8 \text{ м}^3/\text{сут} = 7,9 \text{ м}^3/\text{час}$.

Расчет атмосферных осадков

Годовой объём поверхностных сточных вод, образующихся на территории карьера, определяется как сумма поверхностного стока за тёплый период (апрель- октябрь) и холодный (ноябрь–март) периоды года.

Суммарный водоприток атмосферных осадков в *карьере Кенжарык*:

Фд - площадь карьера на конец разработки, $F_d = 41297 \text{ м}^2 = 0,04 \text{ км}^2$; Приток дождевых и талых вод с этой площади составит $1.09 \text{ м}^3/\text{ч}$

Суммарный водоприток атмосферных осадков в *карьере Оленьи рога*:

Фд - площадь карьера на конец разработки, $F_d = 16798 \text{ м}^2 = 0,01 \text{ км}^2$; Приток дождевых и талых вод с этой площади составит $0,27 \text{ м}^3/\text{ч}$

Суммарный водоприток атмосферных осадков в *карьере Монгольская яма*:

Фд - площадь карьера на конец разработки, $F_d = 25035 \text{ м}^2 = 0,02 \text{ км}^2$; Приток дождевых и талых вод с этой площади составит $0,54 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Суммарный водоприток атмосферных осадков в *карьере Алтынжол*:

Фд - площадь карьера на конец разработки, $F_d = 15530 \text{ м}^2 = 0,01 \text{ км}^2$; Приток дождевых и талых вод с этой площади составит $0,27 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Суммарный водоприток участка Нуринский представлен в Таблице 7.2.

Суммарный водоприток участка Нуринский

Таблица 49

Наименование	Ед. изм.	Карьер			
		Кенжарык	Оленьи рога	Монгольская яма	Алтынжол
Водоприток подземных вод	м³/час	10.7	6.8	9.6	7.9
Водоприток дождевых и талых вод	м³/час	1.09	0.27	0.54	0.27
Суммарный водоприток	м³/час	11.79	7.07	10.14	8.17
	м³/ год	4303.35	2580.55	3701.1	2982.05

Водоотлив карьерных вод

Выполненными расчётами установлено, что максимальный водоприток в карьер Кенжарык составит 11.78 м³/час, в карьер Оленьи рога составит-7.07 м³/час, в карьер Монгольская яма составит-10.14 м³/час, в карьер Алтынжол составит -8.17 м³/час.

Осушение карьера с помощью организованного открытого водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается в водосборники (зумпфы), из которых будет отводиться на поверхность.

Производительность насосов рассчитывается из условия, что насос должен откачивать суточный нормальный приток воды в карьер не более чем за 20 часов работы в сутки.

Количество резервных насосов составляет 25% от количества рабочих. При этом должно соблюдаться условие, что резервные насосы вместе с рабочими должны откачать воду в количестве, равном 3-х часовому максимальному притоку.

Исходные данные для подбора насосов сведены в Таблице 50.

Исходные данные для подбора насосов

Таблица 50

Наименование карьера	Мин. отметка дна карьера, м	Площадь поверхности карьера, тыс.м²	Максимальный водоприток в карьер вод, Q,м³/час	Максимальная глубина разработки карьера, Нк	Примечание с учётом откачки за 20 часов, требуемая производительность насосов (24/20=1,2; 1,2*Qм³/ч.)	Ёмкость зумпфа, м³
Кенжарык	340	41.2	11.79	44	14.1	35
Оленьи рога	350	16.7	7.07	40	8.4	21
Монгольская яма	360	25	10.14	34	12.1	30
Алтынжол	350	15.5	8.17	31	9.8	25

Отвод воды будет осуществляться по напорному трубопроводу. Для отвода воды от насосной станции водосборника предусматривается два напорных трубопровода, один из которых резервный.

Полная глубина водосборника принимается равной 4,0м; максимальный уровень воды в водосборнике на 0,5м ниже дна карьера; перепад между верхним и допустимым нижним уровнями воды – 1-2м.

Ёмкость водосборника (зумпфа) рассчитана на нормальный 3-х часовой водоприток. Для подъёма воды из карьера рекомендуется насос ЦНС 20/140; 3 шт. (два в работе, один в резерве).

Подземная вода в водосборник (зумпф) будет собираться системой прибортовых канав. Прибортовые канавы размещаются с таким расчётом, чтобы они ограждали всё поле карьера на момент разработки, уклон дна канавы должен быть 0,003- обеспечивая быстрый отвод поступающей воды в зумпф.

Ширина по дну - 0,6м.

Глубина - 0,4м.

Заложение откосов канавы - 1:0,5.

Устройство зумпфа и прибортовых канав производится в процессе производства горных работ.

Расчет атмосферных осадков в отвал

Объемы среднегодового количества дождевых и талых вод определены по «Методике расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года №203-ө и СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Требуемые для расчета данные по осадкам для района намечаемой деятельности приняты согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология». Для осадков за холодный период – 106 мм, за теплый период – 182 мм.

Результаты расчетов сведены в Таблицу 51.

Среднегодовые объемы поверхностных сточных вод

Таблица 51

Участок водосбора	Площадь водосбора, га	Объем дождевых вод, м ³ /год	Объем талых вод, м ³ /год	Итого
Отвал Кенжарык	4.12	1499.6	873.4	2373
Отвал Оленьи рога	1.6	582.4	339.2	921.6
Отвал Монгольская яма	2.5	910	530	1440
Отвал Алтынжол	1.5	546	318	864

Водоотлив подотвальных вод

Для сбора подотвальных вод предусмотрены дренажные канавы по периметру отвала, по уклону рельефа для обеспечения самотечного отвода воды. На самой низкой точке отвала устанавливается устройство сбора - емкость - металлическая или стеклопластиковая. Объем емкости рассчитан на 8-ми часовой максимальный водоприток, который на 2-ой год составит:

-отвал Кенжарык: $2\,373/365/24=0.27$ м³/час, что составляет 2.16 м³;

-отвал Оленьи рога: $921.6/365/24=0.1$ м³/час, что составляет 0.84 м³;

-отвал Монгольская яма: $1440/365/24=0.16$ м³/час, что составляет 1.31 м³;

-отвал Алтынжол: $864/365/24=0.09$ м³/час, что составляет 0.78 м³.

С емкости вода перекачивается автоцистернами в пруд-накопитель.

1.8.2.4. Характеристика приемника сточных вод

Размеры разработанного пруда-накопителя

Размеры пруда-накопителя были определены по верху: 40х45х4(н)м (объемом 7 200 м³) для карьера Кенжарык, для карьера Оленьи рога 30х30х4 (объемом 3600 м³), для карьера Монгольская яма 40х35х4 (объемом 5600 м³), для карьера Алтынжол 30х35х4 (объемом 4200 м³). Пруд-накопитель рассчитан на прием карьерной и подотвальной воды в течение 1 года разработки и ежегодно будет переноситься на самую низкую точку карьера. Пруд-накопитель будет вестись параллельно с горными работами.

Решение вопроса по объему пруда-накопителя за весь период отработки карьеров предусматривается следующим способом:

- пруд-накопитель устанавливается в наиболее низких точках отработки карьера и по мере углубления карьера, ежегодно переносится.

Общие сведения

В системах водоотведения горно-обогатительных предприятий для сбора карьерных вод предусматривается пруд-накопитель. Пруды-накопители представляют собой земляные емкости полностью заглубленного типа, в которых постоянно или периодически содержатся промышленные сточные воды различной степени загрязненности. Пруд-накопитель размещается с наиболее благоприятными геологическими и гидрогеологическими условиями, чтобы не допустить фильтрации и загрязнения почвы и грунтовых вод. Котлованным типом создается необходимая емкость для пруда-накопителя.

В пруду-накопителе происходят процессы самоочищения, аналогичные процессам естественной аэрации в биологических прудах, а также дополнительное осветление воды. Пруд-накопитель может применяться только к таким сточным водам, которые не претерпевают существенных изменений при хранении. Этот пруд-накопитель служит для хранения карьерных вод в течение полной отработки карьера. При сооружении этого пруда-накопителя не ставится никаких особых требований, в том числе и в отношении удаления ила. Тем не менее, необходима полная гидроизоляция пруда для исключения загрязнения подземных вод.

Пруд-накопитель односекционный. Необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстаивания в пруде-накопителе.

Типовая схема устройства пруда-накопителя

Основу пруда-накопителя составляет котлован, дамба обвалования и противофильтрационный экран из водонепроницаемого материала. Конструкция пруда-накопителя в большой степени зависит от рельефа местности, геологического строения и гидрологических условий района.

Расчет пруда-накопителя следует вести в зависимости от объемов водопритока (карьерных, дренажных), графика потребления воды обогатительной фабрикой и другими потребителями.

Пруд-накопитель одновременно может выполнять и функцию пруда-испарителя, который служит непосредственно для испарения воды. Поэтому, пруд-накопитель имеет глубину (до 4 м) и большую площадь, чтобы обеспечить максимальное испарение. Главными недостатками данного сооружения являются ограниченные возможности естественного процесса испарения дренажных вод, который эффективен только при среднесуточной разности между испарением с водной поверхности и осадками, не менее чем в 3 раза превышающей годовую сумму осадков. Это существенно увеличивает необходимые размеры водоприемника (Пособие по очистке и утилизации дренажно-сбросных вод / Л.В. Кирейчева, И.И. Контарович, И.П. Кружилин и др. - М.: РАСХН, ВНИИГиМ, ВНИИОЗ, 1999, с.58)

В нашем случае пруд-накопитель предусматривается заглубленного (котлованного) типа с дамбой обвалования по периметру и нагорной канавой для защиты от дождевых и

ливневых вод. Глубина пруда, в зависимости от рельефа, колеблется от 3 до 4 метров. Для исключения фильтрации в откосах и основании пруда будет применяться гидроизоляционный экран из геомембраны HDPE или бентонитовых мат.

Пруд-накопитель предусматривается из одной секции, что сокращает объём земляных работ.

Расчет вместимости разработанного пруда-накопителя

Вышеприведёнными расчётами было установлено, что притоки карьерных и поверхностных вод и подотвальных вод за 1 год разработки карьера составят:

- для карьера Кенжарык: $4303+2373=6\,676\text{м}^3$
- для карьера Оленьи рога: $2580+921=3\,502\text{м}^3$
- для карьера Монгольская яма: $3701+1440=5\,141\text{м}^3$
- для карьера Алтынжол: $2982+864=3\,846\text{м}^3$

Объёмы пруда-накопителя карьера рассчитываются на период разработки карьеров: 1 год = 356 суток.

Глубина накопителей принимается до 4м, предусматривая их заглублёнными с дамбами обвалования высотой по 1,5м.

Таким образом, объёмы пруда-накопителя карьера должны составить:

- для карьера Кенжарык: $6\,676\text{м}^3$
- для карьера Оленьи рога: $3\,502\text{м}^3$
- для карьера Монгольская яма: $5\,141\text{м}^3$
- для карьера Алтынжол: $3\,846\text{м}^3$

Соответственно, ранее разработанные пруды-накопители карьеров составят:

- для карьера Кенжарык: $40\times45\times4(\text{h})\text{м}$ (объемом $7\,200\text{м}^3$);
- для карьера Оленьи рога $30\times30\times4(\text{h})$ (объемом 3600м^3);
- для карьера Монгольская яма: $40\times35\times4(\text{h})$ (объемом 5600м^3);
- для карьера Алтынжол: $30\times35\times4(\text{h})$ (объемом 4200м^3)

Расчет расхода воды в пруду-испарителе

Таблица 52

Карьер	Годовое поступление воды в пруд	Целевой расход на однократное распыление				Кол-во распылений	Испарение	Остаток
		Полив техн. дорог	Пылеподавл. раб.площадок в карьерах	Пылеподавл. отвалов и складов	Всего			
	тыс.м ³	тыс.м ³	тыс.м ³	тыс.м ³	тыс.м ³	раз	тыс.м ³	тыс.м ³
Кенжарык	6,676	0,039	0,026	0,0875	0,1525	36	1,17	0,016
Оленьи рога	3,502	0,021	0,014	0,046	0,0805	36	0,585	0,017
Монгольская яма	5,141	0,031	0,021	0,066	0,1172	36	0,91	0,010
Алтынжол	3,846	0,023	0,015	0,049	0,0875	36	0,6825	0,015

При поступлении воды в пруд-накопитель переливов происходить не будет, так как основная часть воды будет использоваться на проведение работ по пылеподавлению.

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица 53

Производство	Водопотребление, м³/сут/м³/год							Водоотведение, тыс. м³/год				Примечание
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственно - бытовые нужды	Безвозвратное потребление воды	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные стоки	Хозяйственные стоки		
		Свежая вода		Оборотная							Повторно используемая вода	
		Всего	В т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хоз-бытовые нужды	<u>11,92</u> 4350,8	-	-	-	-	<u>11,92</u> 4350,8	-	<u>11,92</u> 4350,8	-	-	<u>11,92</u> 4350,8	-
Технологические нужды (орошение пылящих поверхностей)	<u>140</u> 12600	<u>140</u> 12600	-	-	-	-	<u>140</u> 12600	-	-	-	-	-
Всего	<u>151,92</u> 16950,8	<u>140</u> 12600	-	-	-	<u>11,92</u> 4350,8	<u>140</u> 12600	<u>11,92</u> 4350,8	-	-	<u>11,92</u> 4350,8	-

1.8.2.5. Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов

Методика расчета и определение предельно-допустимых сбросов на и в накопители

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан норматив допустимых сбросов (далее НДС) загрязняющих веществ являются величинами эмиссий, которые устанавливаются на основе расчетов для каждого выпуска и предприятия в целом. НДС загрязняющих веществ используются при выдаче разрешений на воздействия в окружающую среду.

Для определения расчетным путем нормативов НДС загрязняющих веществ сточных (карьерных) вод, отводимых в пруд-накопитель, использовалась «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.

В соответствии с п.54 Методики, величины НДС определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса (СДС), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле:

$$ДС = q * СДС (6)$$

где: q – максимальный часовой расход сточных вод, м³/час;

СДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³.

В соответствии с п.55 Методики, перечень веществ, включаемых в расчет нормативов допустимых сбросов для каждого водопользователя, зависит от качественного состава сбрасываемых вод, образуемых в технологическом цикле, и специфических условий водопользования хозяйствующего субъекта и утверждается в составе материалов по расчету нормативов допустимых сбросов. Разработка участка Нуринский – намечаемая детальность и ранее нормативы НДС не устанавливались.

В соответствии с п.57 Методики, величины допустимых сбросов проектируемых объектов определяются в составе проектной документации.

В соответствии с п.71 Методики, операторы, использующие накопители сточных вод и (или) искусственные водные объекты, предназначенные для естественной биологической очистки сточных вод, принимают необходимые меры по предотвращению их воздействия на окружающую среду, а также осуществлять рекультивацию земель после прекращения их эксплуатации.

Откачанная из карьера вода будет храниться в пруде-накопителе.

В соответствии с п. 74 Методики, если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в водные объекты и земную поверхность, и других производственных и технических нужд, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$С_{ДС} = С_{факт}.$$

где: $С_{факт}$ – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

Накопитель в таком случае используется как пруд-накопитель сточных (карьерных) вод.

В соответствии с п. 69 Методики, расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в накопители производится по формуле:

$$С_{дс} = С_{ф} + (С_{дк} - С_{ф}) \times K_a, (13)$$

где $С_{дс}$ – расчетно-установленная концентрация загрязняющего вещества в сточных водах, обеспечивающая нормативное качество воды в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

Сф - фоновая концентрация загрязняющего вещества в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

Сдк – допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде конечного водоприемника сточных вод, мг/л;

Ка – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя.

Коэффициент Ка определяется по формуле:

$$K_a = (q_n + q_u + q_f + q_p) / q_{ст}$$

где q_n – удельный объем воды накопителя, участвующий во внутриводоемных процессах, м³/год;

q_i – удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя, м³/год;

q_f – объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя, м³/год;

q_p – объем потребляемой воды (если такие объемы имеются), м³/год;

$q_{ст}$ – расход сточных вод, отводимых в накопитель, м³/год.

Значения q_n , q_i и q_f находят по формулам:

$$q_n = Q / t_э$$

$$q_u = Q_u / t_э,$$

$$q_f = (k * m * H_0) * 365 / 0.366 l_g R / R_k \quad (17)$$

где Q – фактический объем накопителя СВ на момент расчета ПДС, м³;

$t_э$ – время фактической эксплуатации накопителя, годы;

Q_u – испарительная способность накопителя, м³;

k – коэффициент фильтрации ложа накопителя, м/сут;

m – мощность водоносного горизонта, м;

H_0 – высота столба сточных вод в накопителе, м;

R – расстояние от центра накопителя до контура питания водоносного горизонта, м;

R_k – радиус накопителя, м;

365 – количество суток в году (перевод суток в год).

Согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63) величины ПДС определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчёте условий сброса сточных вод сначала определяется значение СПДС, обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется ПДС (г/ч) согласно формуле:

$$ПДС = q \times СПДС, \text{ г/ч}$$

где: q – максимальный часовой расход сточных вод, м³/ч;

СПДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, г/м³.

Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и предприятия в целом.

Водоотлив на период эксплуатации

Суммарный водоприток участка Нуринский

Таблица 54

Наименование	Ед. изм.	Карьер			
		Кенжарык	Оленьи рога	Монгольская яма	Алтынжол
Водопритоки подземных вод	м ³ /час	10.7	6.8	9.6	7.9
Водоприток дождевых и талых вод	м ³ /час	1.09	0.27	0.54	0.27

Суммарный водоприток	м³/час	11.79	7.07	10.14	8.17
	м³/ год	4303.35	2580.55	3701.1	2982.05

Разработка участка Нуринский – намечаемая детальность и ранее нормативы НДС не устанавливались.

Ввиду отсутствия данных о фактических сбросах загрязняющих веществ, так как объект проектируемый, в качестве фактических концентраций принимаются предельно допустимые концентрации (ПДК) для водных объектов культурно-бытового пользования.

Нормативы сбросов установлены по аналогии похожих месторождений, осуществляющих добычу золотосодержащих руд и разрабатываемых в данном регионе.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к сбросу: всего 12 наименований: взвешенные вещества, сульфаты, цинк, нитраты, нитриты, нефтепродукты, железо, мышьяк, медь, свинец.

Допустимая к сбросу концентрация загрязняющих веществ

Таблица 55

№	Наименование ЗВ	ПДК	Установленные нормативы НДС для участка Нуринский
1	Взвешенные вещества	-	15
2	Сульфаты	500	500
3	Цинк	5	5
4	Нитраты	45	45
5	Нитриты	3,3	3,3
6	Нефтепродукты	0,1	0,1
7	Железо	0,3	0,3
8	Мышьяк	0,05	0,05
9	Медь	1	1
10	Свинец	0,03	0,03

Поскольку сброс в емкость рассматривается как сброс в пруд-испаритель, для расчета допустимой концентрации используется формула:

$$C_{\text{пдс}} = C_{\text{факт}},$$

где $C_{\text{факт}}$ – фактический сброс загрязняющих веществ, мг/л.

Это условие справедливо для всех веществ. Таким образом,

$$C_{\text{пдс}} (\text{взвешенные вещества}) = C_{\text{факт}} (\text{взвешенные вещества}) = 15 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{сульфаты}) = C_{\text{факт}} (\text{сульфаты}) = 500 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{цинк}) = C_{\text{факт}} (\text{цинк}) = 5 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{нитриты}) = C_{\text{факт}} (\text{нитриты}) = 3,3 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{нитраты}) = C_{\text{факт}} (\text{нитраты}) = 45 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{нефтепродукты}) = C_{\text{факт}} (\text{нефтепродукты}) = 0,1 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{железо}) = C_{\text{факт}} (\text{железо}) = 0,3 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{мышьяк}) = C_{\text{факт}} (\text{мышьяк}) = 0,05 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{медь}) = C_{\text{факт}} (\text{медь}) = 1 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{свинец}) = C_{\text{факт}} (\text{свинец}) = 0,03 \text{ мг/л}$$

Величины ПДС определяются как произведение максимального, суточного расхода сточных вод $q_{\text{ст}}$ (м³/ч) на ПДК загрязняющих веществ $C_{\text{пдс}}$ (г/м³):

$$ПДС = q \times C_{\text{пдс}}$$

Расчетные значения ПДС приведены в таблице 56.

Таблица 56

№ водовыпуска	Наименование показателя	СПДС, мг/дм³	Расход сточных вод, м³/час	Расход сточных вод, тыс.м³/год	ПДС	
					г/час	т/год
2026-2032 год						
1. Кенжарык	Взвешенные вещества	15	11,79	4,303	176,8500	1,549206
	Сульфаты	500			5895,0000	51,640200
	Цинк	5			58,9500	0,516402
	Нитриты	3,3			38,9070	0,340825
	Нитраты	45			530,5500	4,647618
	Нефтепродукты	0,1			1,1790	0,010328
	Железо	0,3			3,5370	0,030984
	Мышьяк	0,05			0,5895	0,005164
	Медь	1			11,7900	0,103280
	Свинец	0,03			0,3537	0,003098
2. Оленьи рога	Взвешенные вещества	15	7,07	2,581	106,0500	0,928998
	Сульфаты	500			3535,000	30,966600
	Цинк	5			35,3500	0,309666
	Нитриты	3,3			23,3310	0,204380
	Нитраты	45			318,1500	2,786994
	Нефтепродукты	0,1			0,7070	0,006193
	Железо	0,3			2,1210	0,018580
	Мышьяк	0,05			0,3535	0,003097
	Медь	1			7,0700	0,061933
	Свинец	0,03			0,2121	0,001858
3. Монгольская яма	Взвешенные вещества	15	10,14	3,701	152,1	1,332396
	Сульфаты	500			5070,0	44,413200
	Цинк	5			50,7	0,444132
	Нитриты	3,3			33,462	0,293127
	Нитраты	45			456,3	3,997188
	Нефтепродукты	0,1			1,014	0,008883
	Железо	0,3			3,042	0,026648
	Мышьяк	0,05			0,507	0,004441
	Медь	1			10,14	0,088826
	Свинец	0,03			0,3042	0,002665
4.Алтынжол	Взвешенные вещества	15	8,17	2,982	122,55	1,073538
	Сульфаты	500			4085,0	35,784600
	Цинк	5			40,85	0,357846
	Нитриты	3,3			26,961	0,236178
	Нитраты	45			367,65	3,220614
	Нефтепродукты	0,1			0,817	0,007157
	Железо	0,3			2,451	0,021471
	Мышьяк	0,05			0,4085	0,003578
	Медь	1			8,17	0,071569
	Свинец	0,03			0,2451	0,002147

Предлагается установить нормативы предельно-допустимых сбросов (ПДС) на уровне проектных расчетных значений.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по предприятию приведены в таблице 57.

Нормативы предельно допустимого сброса (ПДС)

Таблица 57

№ водовыпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/час и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу, 2026-2030 гг.					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		
		м3/час	тыс.м3/год		г/час	т/год	
2026 год							
Водовыпуск 1	Взвешенные вещества	11,79	4,303	15	176,8500	1,549206	2026
	Сульфаты	11,79	4,303	500	5895,0000	51,640200	2026
	Цинк	11,79	4,303	5	58,9500	0,516402	2026
	Нитриты	11,79	4,303	3,3	38,9070	0,340825	2026
	Нитраты	11,79	4,303	45	530,5500	4,647618	2026
	Нефтепродукты	11,79	4,303	0,1	1,1790	0,010328	2026
	Железо	11,79	4,303	0,3	3,5370	0,030984	2026
	Мышьяк	11,79	4,303	0,05	0,5895	0,005164	2026
	Медь	11,79	4,303	1	11,7900	0,103280	2026
	Свинец	11,79	4,303	0,03	0,3537	0,003098	2026
	Всего				6717,7062	58,847105	
	ИТОГО					58,847105	
2027-2028 год							
Водовыпуск 1	Взвешенные вещества	11,79	4,303	15	176,8500	1,549206	2027
	Сульфаты	11,79	4,303	500	5895,0000	51,640200	2027
	Цинк	11,79	4,303	5	58,9500	0,516402	2027
	Нитриты	11,79	4,303	3,3	38,9070	0,340825	2027
	Нитраты	11,79	4,303	45	530,5500	4,647618	2027
	Нефтепродукты	11,79	4,303	0,1	1,1790	0,010328	2027
	Железо	11,79	4,303	0,3	3,5370	0,030984	2027
	Мышьяк	11,79	4,303	0,05	0,5895	0,005164	2027
	Медь	11,79	4,303	1	11,7900	0,103280	2027
	Свинец	11,79	4,303	0,03	0,3537	0,003098	2027
	Всего				6717,7062	58,847105	
Водовыпуск 3	Взвешенные вещества	10,14	3,701	15	152,1	1,332396	2027
	Сульфаты	10,14	3,701	500	5070,0	44,413200	2027
	Цинк	10,14	3,701	5	50,7	0,444132	2027
	Нитриты	10,14	3,701	3,3	33,462	0,293127	2027
	Нитраты	10,14	3,701	45	456,3	3,997188	2027
	Нефтепродукты	10,14	3,701	0,1	1,014	0,008883	2027
	Железо	10,14	3,701	0,3	3,042	0,026648	2027
	Мышьяк	10,14	3,701	0,05	0,507	0,004441	2027
	Медь	10,14	3,701	1	10,14	0,088826	2027
	Свинец	10,14	3,701	0,03	0,3042	0,002665	2027
	Всего				5777,5692	50,611506	
	ИТОГО					109,458611	
2029 год							
Водовыпуск 1	Взвешенные вещества	11,79	4,303	15	176,8500	1,549206	2029
	Сульфаты	11,79	4,303	500	5895,0000	51,640200	2029
	Цинк	11,79	4,303	5	58,9500	0,516402	2029
	Нитриты	11,79	4,303	3,3	38,9070	0,340825	2029
	Нитраты	11,79	4,303	45	530,5500	4,647618	2029
	Нефтепродукты	11,79	4,303	0,1	1,1790	0,010328	2029
	Железо	11,79	4,303	0,3	3,5370	0,030984	2029

	Мышьяк	11,79	4,303	0,05	0,5895	0,005164	2029
	Медь	11,79	4,303	1	11,7900	0,103280	2029
	Свинец	11,79	4,303	0,03	0,3537	0,003098	2029
	Всего				6717,7062	58,847105	
Водовыпуск 2	Взвешенные вещества	7,07	2,581	15	106,0500	0,928998	2029
	Сульфаты	7,07	2,581	500	3535,000	30,966600	2029
	Цинк	7,07	2,581	5	35,3500	0,309666	2029
	Нитриты	7,07	2,581	3,3	23,3310	0,204380	2029
	Нитраты	7,07	2,581	45	318,1500	2,786994	2029
	Нефтепродукт ы	7,07	2,581	0,1	0,7070	0,006193	2029
	Железо	7,07	2,581	0,3	2,1210	0,018580	2029
	Мышьяк	7,07	2,581	0,05	0,3535	0,003097	2029
	Медь	7,07	2,581	1	7,0700	0,061933	2029
	Свинец	7,07	2,581	0,03	0,2121	0,001858	2029
	Всего				4028,3446	35,288299	
Водовыпуск 3	Взвешенные вещества	10,14	3,701	15	152,1	1,332396	2029
	Сульфаты	10,14	3,701	500	5070,0	44,413200	2029
	Цинк	10,14	3,701	5	50,7	0,444132	2029
	Нитриты	10,14	3,701	3,3	33,462	0,293127	2029
	Нитраты	10,14	3,701	45	456,3	3,997188	2029
	Нефтепродукт ы	10,14	3,701	0,1	1,014	0,008883	2029
	Железо	10,14	3,701	0,3	3,042	0,026648	2029
	Мышьяк	10,14	3,701	0,05	0,507	0,004441	2029
	Медь	10,14	3,701	1	10,14	0,088826	2029
	Свинец	10,14	3,701	0,03	0,3042	0,002665	2029
	Всего				5777,5692	50,611506	
Выводыпуск 4	Взвешенные вещества	8,17	2,982	15	122,55	1,073538	2029
	Сульфаты	8,17	2,982	500	4085,0	35,784600	2029
	Цинк	8,17	2,982	5	40,85	0,357846	2029
	Нитриты	8,17	2,982	3,3	26,961	0,236178	2029
	Нитраты	8,17	2,982	45	367,65	3,220614	2029
	Нефтепродукт ы	8,17	2,982	0,1	0,817	0,007157	2029
	Железо	8,17	2,982	0,3	2,451	0,021471	2029
	Мышьяк	8,17	2,982	0,05	0,4085	0,003578	2029
	Медь	8,17	2,982	1	8,17	0,071569	2029
	Свинец	8,17	2,982	0,03	0,2451	0,002147	2029
	Всего				4655,1026	40,778698	
	ИТОГО					185,525608	
2030 год							
Водовыпуск 2	Взвешенные вещества	7,07	2,581	15	106,0500	0,928998	2030
	Сульфаты	7,07	2,581	500	3535,000	30,966600	2030
	Цинк	7,07	2,581	5	35,3500	0,309666	2030
	Нитриты	7,07	2,581	3,3	23,3310	0,204380	2030
	Нитраты	7,07	2,581	45	318,1500	2,786994	2030
	Нефтепродукт ы	7,07	2,581	0,1	0,7070	0,006193	2030
	Железо	7,07	2,581	0,3	2,1210	0,018580	2030
	Мышьяк	7,07	2,581	0,05	0,3535	0,003097	2030
	Медь	7,07	2,581	1	7,0700	0,061933	2030
	Свинец	7,07	2,581	0,03	0,2121	0,001858	2030
	Всего				4028,34460	35,288299	
Выводыпуск 4	Взвешенные вещества	8,17	2,982	15	122,55	1,073538	2030
	Сульфаты	8,17	2,982	500	4085,0	35,784600	2030
	Цинк	8,17	2,982	5	40,85	0,357846	2030
	Нитриты	8,17	2,982	3,3	26,961	0,236178	2030
	Нитраты	8,17	2,982	45	367,65	3,220614	2030

	Нефтепродукты	8,17	2,982	0,1	0,817	0,007157	2030
	Железо	8,17	2,982	0,3	2,451	0,021471	2030
	Мышьяк	8,17	2,982	0,05	0,4085	0,003578	2030
	Медь	8,17	2,982	1	8,17	0,071569	2030
	Свинец	8,17	2,982	0,03	0,2451	0,002147	2030
	Всего				4655,1026	40,778698	
	ИТОГО					76,066997	

Выполненными расчётами установлено, что максимальный водоприток в карьер Кенжарык составит 11.78 м³/час, в карьер Оленьи рога составит-7.07 м³/час, в карьер Монгольская яма составит-10.14 м³/час, в карьер Алтынжол составит -8.17 м³/час.

Осушение карьера с помощью организованного открытого водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается в водосборники (зумпфы), из которых будет отводиться на поверхность.

Производительность насосов рассчитывается из условия, что насос должен откачивать суточный нормальный приток воды в карьер не более чем за 20 часов работы в сутки.

Количество резервных насосов составляет 25% от количества рабочих. При этом должно соблюдаться условие, что резервные насосы вместе с рабочими должны откачать воду в количестве, равном 3-х часовому максимальному притоку.

Отвод воды будет осуществляться по напорному трубопроводу. Для отвода воды от насосной станции водосборника предусматривается два напорных трубопровода, один из которых резервный.

Полная глубина водосборника принимается равной 4,0м; максимальный уровень воды в водосборнике на 0,5м ниже дна карьера; перепад между верхним и допустимым нижним уровнями воды – 1-2м.

Ёмкость водосборника (зумпфа) рассчитана на нормальный 3-х часовой водоприток.

Для подъёма воды из карьера рекомендуется насос ЦНС 20/140; 3 шт. (два в работе, один в резерве).

Подземная вода в водосборник (зумпф) будет собираться системой прибортовых канав. Прибортовые канавы размещаются с таким расчётом, чтобы они ограждали всё поле карьера на момент разработки, уклон дна канавы должен быть 0,003- обеспечивая быстрый отвод поступающей воды в зумпф.

Ширина по дну - 0,6м.

Глубина - 0,4м.

Заложение откосов канавы - 1:0,5.

Устройство зумпфа и прибортовых канав производится в процессе производства горных работ.

1.8.2.6. Предложения по предупреждению аварийных сбросов карьерных вод

Для предотвращения попадания аварийных сбросов в водоемы предусматриваются следующие мероприятия:

1. Необходимо придерживаться утвержденного расхода сточных вод, установленного проектом нормативов допустимых сбросов.

2. Осуществление организации режимных наблюдений, заключающихся в определении среднемесячного объема откачиваемых подземных вод, наблюдение за положением уровня и химическим составом подземных вод.

3. Определение водопритоков в карьер необходимо производить ежесуточно по расходомерам.

4. Аварийные ситуации, возможные при водоотведении карьерных вод, могут возникнуть из-за порывов и повреждений труб, прокладываемых в открытом варианте по

борту карьера от насосных установок до пруда-испарителя. При порыве трубопровода прекращается подача воды, поврежденный участок отсекается с помощью задвижек. Подобная ситуация непродолжительна по времени и к серьезным нарушениям в экосистеме не приведет.

5. В случае необходимости по периметру прудов-испарителей предусматривается обваловка и отвод паводковых вод.

6. Проводится мониторинг технических сооружений.

1.8.2.7. Контроль за соблюдением нормативов ПДС

В рамках экологического контроля на предприятии необходимо организовать контроль за качеством сточных вод. Контроль необходимо осуществлять ежеквартально, в период сброса. Контроль необходимо проводить непосредственно в точке выпуска сточных вод, и в точке контроля фоновых концентраций. Контроль фоновых концентраций необходимо осуществлять в контрольном створе, расположенном на противоположной от точки сброса стороне накопителя.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов представлен в таблице 35.

Согласно требованиям проведения производственного экологического контроля, организован ведомственный и независимый контроль за качеством сбрасываемых сточных вод и воды в накопителе. На предприятии разработана и выполняется программа производственного экологического контроля.

Химические исследования проб сбрасываемых вод контролируются на компоненты, которые указаны в таблице нормативов сбросов загрязняющих веществ по предприятию. В процессе отбора проб воды необходимо проводить учет объема сброса сточных вод.

Результаты замеров объемов и анализов проб воды оформляются актом, включаются в отчеты предприятия по производственному экологическому контролю.

Отбор проб карьерных вод (сброс) проводится ежеквартально в период проведения работ по карьерному водоотливу.

Отбор проб производится специалистами независимой организации, после чего пробы воды сдаются в аккредитованную лабораторию для проведения исследования.

Производственный мониторинг проводится ежегодно в период реализации программы. Сбор и обработка материалов является одним из обязательных видов исследований производственного экологического контроля. Результаты этих работ характеризуют современное состояние экологических исследований, проведенных на предприятии.

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов

Приложение 20 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 58

Номер выпуска	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
			мг/дмЗ	т/год		
1	2	3	4	5	6	7
Сброс карьерных сточных вод участка Нуринский	взвешенные вещества, сульфаты, цинк, нитраты, нитриты, нефтепродукты, железо, мышьяк, медь, свинец	4 раза/год (1, 2, 3 и 4 квартал)	-	-	Аккредитованные лаборатории	Лабораторный химический анализ

1.8.2.8. Гидрогеологическая характеристика

Поверхностные воды.

По информации Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов, полученной в рамках получения Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ60VWF00568274 от 15.05.2026, участок расположен в районе озера Остемир. Непосредственно на участке работ реки и озера отсутствуют.

Озеро Остемир расположено в Нуринском районе Карагандинской области и относится к системе бессточных озёр Центрального Казахстана. Водоем находится в степной зоне с резко континентальным климатом, для которого характерны жаркое засушливое лето, холодная малоснежная зима и значительные годовые колебания температуры воздуха. Озеро имеет преимущественно снеговое питание, а его водный режим в значительной степени зависит от объема весеннего паводка и количества атмосферных осадков.

Берега озера преимущественно пологие, местами слабо заболоченные. В прибрежной зоне распространена степная и галофитная растительность, представленная полынью, солянками, камышом и другими видами, характерными для засоленных почв Центрального Казахстана. В зависимости от водности года площадь водного зеркала может изменяться. Для бессточных озёр Нуринского района характерны колебания уровня воды, а в засушливые периоды возможно частичное обмеление отдельных участков.

Озеро и прилегающие территории служат местом обитания и сезонного пребывания различных видов водоплавающих и околоводных птиц, а также выполняют важную экологическую функцию по поддержанию биоразнообразия степных экосистем региона. В хозяйственном отношении водоем используется преимущественно как природный объект местного значения.

Также ближайшая река Кулан-Отпес протекает в 6 км от участка намечаемой деятельности.

Кулан-Отпес — река в центральной части Казахстана, протекающая по территории Нуринского района и далее выходит в сторону Коргалжынского района Акмолинской области.

Основная информация:

- Длина реки: около 364 км.
 - Площадь водосборного бассейна: примерно 25 900 км².
 - Исток: родники на склонах гор Аймысык и Айгыржал.
 - Устье: впадает в озеро Тенгиз.
 - Тип питания: преимущественно снеговое — основной приток воды приходится на весеннее таяние снега.
 - Средний расход воды: около 3 м³/с (в районе села Ныгман).
- Особенности реки в Нуринском районе:
- В верхнем течении долина выражена слабо, рельеф более пологий.
 - В нижнем течении долина становится более заметной, шириной примерно 350–500 м.
 - Русло умеренно извилистое, встречаются плёсы и перекаты.
 - Вода используется для водопоя скота, обводнения пастбищ и местных хозяйственных нужд.

Река Кулан-Отпес относится к системе внутренних водотоков Центрального Казахстана. Река представляет собой малый водоток со снеговым типом питания, гидрологический режим которого определяется преимущественно климатическими особенностями территории.

Река Кулан-Отпес берет начало на возвышенных участках Казахского мелкосопочника и протекает по степной территории с выраженной сезонной неравномерностью стока. Общая протяженность реки составляет около 364 км, площадь водосборного бассейна — порядка 25,9 тыс. км².

Питание реки преимущественно снеговое, поэтому основная часть годового стока формируется в период весеннего снеготаяния. Наиболее высокий уровень воды наблюдается в период весеннего половодья (март–май). В летний период происходит значительное снижение водности, а отдельные участки русла могут характеризоваться уменьшением расхода воды или временным пересыханием. В зимний период на реке устанавливается ледовый режим.

Русло реки умеренно извилистое, ширина и глубина изменяются по длине водотока и зависят от сезона. Долина реки в отдельных участках выражена слабо, однако в нижнем течении становится более отчетливой. Территория бассейна представлена преимущественно степными ландшафтами.

Поверхностные воды бассейна реки используются для хозяйственных целей, включая водопой сельскохозяйственных животных, обводнение пастбищ и иные местные нужды. Существенное влияние на гидрологический режим оказывают природно-климатические факторы, в том числе объем зимних осадков, интенсивность снеготаяния и испарение в теплый период года.

При реализации намечаемой деятельности необходимо учитывать требования водного законодательства Республики Казахстан, в том числе соблюдение режима водоохранных зон и полос, а также предотвращение загрязнения, засорения и истощения поверхностных водных объектов.

Подземные воды.

Приводятся по данным Отчета ТОО «Спецжилкомстрой» Алматы 2025 год.

В результате проведенных работ установлены достаточно простые гидрогеологические условия, сопровождающиеся изменением состава и качества подземных вод. Выявлены влияющие факторы и условия формирования режима подземных вод 1-й, 2-й и 3-й рудных зон.

Участок Нуринский по административному делению относится к Нуринскому району Карагандинской области. В границах горного отвода были пробурены гидрогеологические эксплуатационные скважины и наблюдательные скважины по рудным зонам:

гидрогеологические эксплуатационные скважины: рудная зона 2- скважина Г-1-, рудная зона 1- скважины Г-2, Г-3;

гидрогеологические наблюдательные скважины: рудная зона 3-скважина ГН-1, рудная зона 1-скважина ГН-2, ГН-3.

Глубина залегания уровня подземных вод от 2,0 до 7,0 м и зависит от мощности зоны трещиноватости пород, которая составляет 35-70м, в зонах тектонических нарушений достигает до 100 и более метров.

Водообильность образований незначительная; дебиты в скважинах 2 и 3 изменяются от 1,5 до 2,0 л/сек. Максимальные расходы приурочены к зоне северо- западного разлома в долине р. Куланотпес.

Коэффициенты фильтрации составляют 0,2-0,5 м/сут. и зависят от степени и характера трещиноватости пород и их водоотдачи. По химическому составу воды - сульфатные, сульфатно-хлоридные, кальциево-натриево-магниевого с минерализацией от 0,3 до 1,2 г/л, а в отдельных скважинах (Г- 1 и Г-2) до 8,0 г/л.

Увеличение минерализации, изменение химического состава подземных вод связано с наличием сульфидов (пирит, халькопирит, сфалерит, галенит) в осадочных породах ордовика; диоритах, габбро-диоритах, кварцевых диоритах девона; зонах тектонических нарушений.

Температура воды изменяется от 7-8°С и зависит от времени года.

Общая жесткость воды составляет 5,2 - 42,0 мг-экв/дм³, карбонатная 1,1 мг- экв/дм³ что позволяет отнести воды к «жестким» водам.

Величина pH 7,08-8,53, что является показателем слабо щелочной реакцией воды.

Окисляемость воды равна 4,0-8,0 мг- O₂/дм³, что является показателем чистой воды.

Отмечается наличие кремниевой кислоты от 7,82 мг/дм³.

Специальные гидрогеологические исследования на площади Нурина участка проводились в период 2024-2025 гг. Пробурено шесть разведочных скважин глубиной 100 и 120 м из них 3 эксплуатационные.

Бурение скважин осуществлялось пневмоударным способом, станком УРБ-2. Применение пневмоударного бурения значительно повысило скорость проходки гидрогеологических скважин, а продувка скважин воздухом исключила возможность кальматации трещин шламом и буровым раствором.

В процессе проведения буровых работ в виду хорошей геологической изученности литологического и стратиграфического расчленения разреза в процессе выполнения разведки 1-й, 2-й и 3-й рудных зон - исследования в скважинах и отбор проб бурового шлама не проводились.

Устья скважин не были оборудованы, так как после проведения опытно-фильтрационных работ и отбора проб подземных вод скважины не будут использоваться. Результаты опытно-фильтрационных работ на участках указанных скважин, обработка данных результатов и полученных гидрогеологических параметров водовмещающих пород не производилось в связи отсутствием полных данных для расчетов.

Прокачка в скважине Г-2 и Г-3 была весьма не продолжительной и составила 30 минут. Понижение уровня воды в скважине за 30 минут составило 17,14 м. Далее прокачка была остановлена и наблюдения за восстановлением уровня воды не производилось. В связи с выше изложенным, обработка откачки не проводилась. Проведенные гидрогеологические исследования, связанные с изучением параметров подземных вод и их химического состава на участке необходимо в дальнейшем продолжить.

Гидрогеологические наблюдения велись на детальных участках 1-й, 2-й и 3-й рудных зон. Пробурено 3 скважины глубиной 120 м. Г-1, Г- 2, Г-3 (эксплуатационные скважины) и ГН-1 ГН-2, ГН-3 наблюдательные скважины глубиной 100 м. Уровень подземных вод в скважинах Г-2 и Г-3, где бурение проходило в глинистой коре выветривания алевропесчаников, составил 7 м от поверхности. Появилась вода на глубине 25-32 м. При откачке уровень понижался на глубине 12-17 м. Общий объем бурения составил до 660 п. м. Проходка осуществлялась сечением 190, 161 и 141 мм. В скважинах при бурении наблюдались по разрезу трещиноватые породы с вкраплениями окварцевания, реже (в трещиноватых крепких породах) встречались точечные включения бурых окварцованных пород и далее переслаивание. Высокое стояние уровня подземных вод на 1-й, 2-й и 3-й рудных зонах связано с близостью местного базиса эрозии - озера Остемир. Приводим топосхему исследуемого рудопроявления и колонку по скважине Г-1.

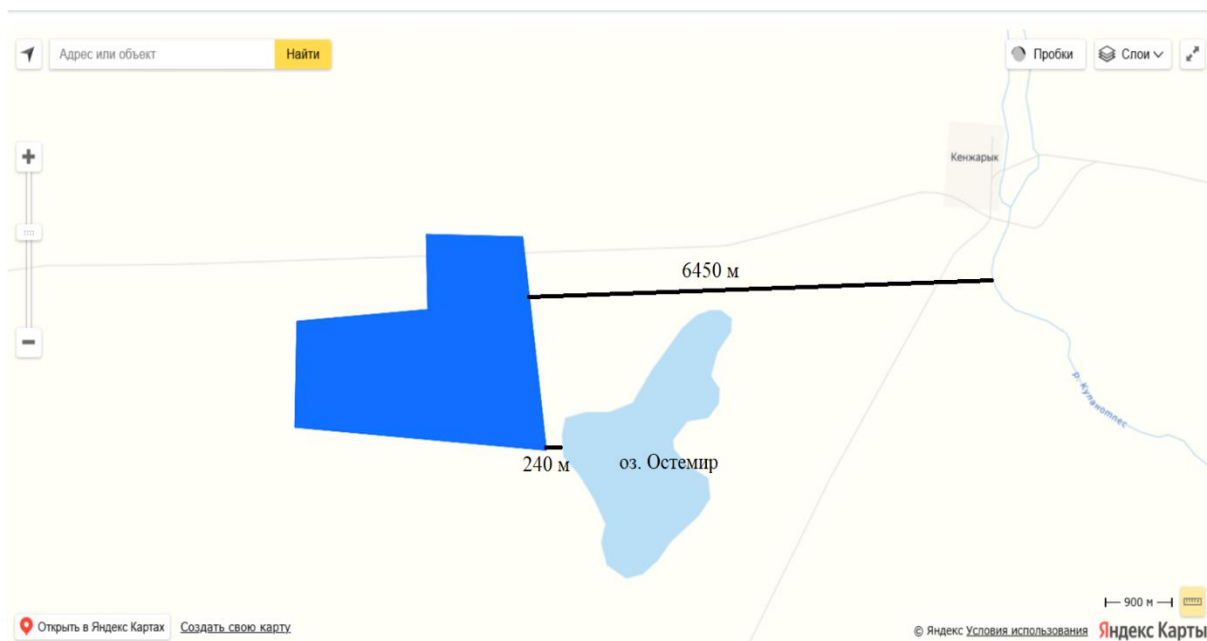


Рис. 19. Карта, указывающая расположение участка Нуринский относительно водных объектов

1.8.2.9. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на водные ресурсы

Водоохранные мероприятия при выполнении работ по Плану

Хозяйственные сточные воды будут отводиться в водонепроницаемый выгреб.

В качестве мер по охране подземных вод предусматривается: при устройстве автодорог – выполнение комплекса мероприятий по подготовке основания, организации дренажа дорожного покрытия и по беспрепятственному отводу грунтовых вод от полотна.

Должен проводиться регулярный анализ состава карьерных вод, в случае необходимости принимается решение об их очистке, при этом полученные отходы должны быть правильно утилизированы и учтены.

Необходимо регулярно обследовать гидроизоляцию накопителя, не допуская фильтрации в подземные горизонты.

Для защиты подземных вод от загрязнения рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- при обустройстве септиков будет использоваться гидроизоляционный материал геомембрана, хозяйственно-бытовые сточные воды по мере накопления вывозятся на очистные сооружения по договору со спецпредприятием;
- заправка спецтехники, топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;
- все механизмы оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;
- ремонт горных и транспортных утвержденным на предприятии графиком на базе предприятия;
- технический осмотр использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- заправка топливозаправщика и вспомогательной автотехники осуществляется в с. Изенды;
- для использования карьерных вод для производственных нужд будет оформлено разрешение на специальное водопользование.

При проведении добычных работ внедрены следующие мероприятия по охране водных ресурсов согласно требованиям приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- для сбора сточных карьерных вод используется пруд-накопитель;
- повторное использование сточных вод из накопителя на технические нужды;
- необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстоя в зумпфе;
- в рамках экологического контроля будет организован контроль за качеством сточных вод.

1.8.3. Оценка воздействия на животный и растительный мир

1.8.3.1. Растительный мир

Растительность в районе расположения объекта скудная и представлена редким типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагана и др.).

Резко континентальный засушливый климат определяет преобладание в составе растительности изреженной полынной и солянково-полынной группировок, в составе которых злаки либо отсутствуют вообще, либо встречаются в незначительных количествах (ковыль, еркек).

Нарастание сухости и континентальности сильно сказывается на развитии растительности. Резко выраженные процессы физического выветривания в сочетании с резкой континентальностью обуславливают слабое развитие растительности, которая развивается в основном весной и ранним летом. Во второй половине лета растительность высыхает, несколько оживая лишь поздней осенью во время осенних дождей. Однако рано начинающаяся зима прекращает рост на весьма продолжительное время. Таким образом, растительность зоны характеризуется резкой сезонностью и своеобразным видовым составом, в котором преобладают типчак, солянки, кермек, различные виды полыней и эфемеров.

Главными элементами территории является травянистая растительность: полыни, ковыль волосатик или тырса, типчак или бетеге, овсюг пустынный, пырей ползучий или бидак, мятлик, хвощ полевой, вьюнок полевой.

Обследуемая территория, находится в зоне интенсивной деятельности человека, что сказывается на состоянии растительных сообществ.

Вероятность встречаемости редких видов на участке обследования очень низка, так как эта территория давно находится в хозяйственном использовании, и растительный покров сильно трансформирован. Растительность, занесенная в Красную Книгу, на рассматриваемой территории отсутствует.

Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения в границах СЗЗ проектируемого объекта отсутствуют. Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в районе намечаемой деятельности не отмечаются. Участок работ находится за пределами земель гослесфонда и ООПТ.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

В соответствии с классификацией, предложенной лабораторией экологии растений института ботаники АН РК, изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые.

Редких и исчезающих растений, занесенных в Красную книгу, на участке нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Растительные ресурсы,

расположенные в зоне влияния проектируемого объекта для хозяйственных и бытовых целей не используются.

С учетом специфики намечаемой деятельности и намечаемой рекультивации земель после окончания отработки месторождения, воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются. Проведение добычных работ на рассматриваемой территории не приведет к изменению существующего видового состава растительного мира.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

На исследуемой территории лекарственных растений и растений, занесенных в «Красную книгу Казахстана» не зарегистрировано.

Так как намечаемую деятельность планируется осуществлять только в пределах спланированных промышленных площадок, воздействие на растительный мир ожидается минимальное, допустимое, находящееся в пределах установленных экологических нормативов, без ущерба естественному воспроизводству видов и не приводящее к неблагоприятным последствиям для сложившихся природных экосистем.

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы проектирования.

Воздействие на растительность будет выражаться двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях. Нарушение растительного покрова будет иметь место во время организации карьера, отвалов, автодорог.

При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование нелесной растительности не предполагаются. Сноса зеленых насаждений в результате реализации проекта не предусматривается. Нанесение некомпенсируемого ущерба другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству и растительному миру от намечаемой деятельности также нет.

Мероприятия по охране растительного мира.

На состояние растительности территории оказывают воздействие как природные, так и антропогенные факторы, кумулятивный эффект которых выражается в развитии и направлении процессов динамики как растительности, так и экосистем в целом.

Природные процессы неразрывно связаны с ландшафтно-региональными физико-географическими условиями. Если их рассматривать отдельно, они наиболее стабильны, имеют четкие закономерности развития и не приводят к деградации растительности (исключая стихийные бедствия и катастрофы).

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое загрязнение окружающей природной среды, повреждение растительности и других компонентов экосистем. Антропогенные смены протекают более быстрыми темпами и ускоряют природные процессы.

Локализация объекта в пределах отвода сведет к минимуму масштаб нарушения растительного покрова, поможет избежать возможного контакта с территориями, ранее не подвергшимися антропогенному воздействию.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной техники в специально отведенных местах.

Мероприятия по сохранению растительных сообществ на период эксплуатации включают:

- осуществление работ в границах отвода земельного участка;
- движение транспорта и техники по отсыпанным дорогам;
- заправка автотранспорта и техники на специально оборудованных передвижных пунктах;
- оперативная локализация и ликвидация пролива углеводородов и других загрязняющих веществ, если они возникнут;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов и стоков, исключающей попадание их на дневную поверхность;
- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- озеленение участков промплощадки свободных от производственных объектов.

Все виды деятельности проводятся в соответствии с требованиями экологических положений РК.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

Изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые. С учетом специфики намечаемой деятельности и намечаемой рекультивации земель после окончания отработки месторождения воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода и санитарно-защитной зоны. Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Общее воздействие намечаемой деятельности на растительность оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

Озеленение территории. В качестве мероприятия по сохранению биологического разнообразия, основываясь на Приложении 4 к Экологическому Кодексу, принято озеленение территории и посадка зеленых насаждений.

Озеленение территории предприятия, ее благоустройство и соблюдение нормативов выбросов позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду. Участки под застройку объектов, размещаемых на территории санитарно-защитных зон, следует отводить в местах, в которых по условиям

закономерности распространения производственных выбросов обеспечивается наименьшая степень загрязнения приземного слоя атмосферы.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2, рассматриваемым объектам (источникам) каждой из промышленных площадок присваивается следующий **класс опасности**: производства по добыче горных пород VIII-XI категории открытой разработкой в соответствии с разделом 3, п.11, пп.6 – относятся к **1 классу опасности** с санитарно-защитной зоной 1000 метров.

Планом мероприятий по охране окружающей среды предусмотрено озеленение в границах территории предприятия - посадка древесно-кустарниковых насаждений, разбивка клумб и цветников, а также планируется посев многолетних трав, посадка древесно-кустарниковой растительности в границах санитарно-защитной зоны, свободной от застройки, автодорог и полей, окружающих промплощадку, преимущественно в сторону жилой зоны, по согласованию с местными исполнительными органами.

Существующие зеленые насаждения на территории санитарно-защитной зоны должны быть максимально сохранены и включены в общую систему озеленения. При необходимости должны предусматриваться мероприятия по их реконструкции. Озеленение проводится на свободной от застройки территории.

В случае невозможности выполнить удельный вес озеленения площади СЗЗ (удаленность месторождения от населенных пунктов, гидрогеологические условия района неблагоприятные, относится к группе «безводных» районов), по согласованию с местным исполнительным органом ближайшего населенного пункта будут определены участки озеленения на землях общего пользования в соответствии с генеральным планом населенного пункта.

В случае обнаружения объектов, имеющих особую экологическую, научную, культурную или иную ценность, недропользователь обязан прекратить работы на соответствующем участке и известить об этом уполномоченный орган по использованию и охране окружающей среды.

1.8.3.2. Животный мир

Животный мир района характерен для степной зоны Центрального Казахстана и включает представителей млекопитающих, птиц, пресмыкающихся и беспозвоночных животных.

Млекопитающие: сайгак, волк, лисица, корсак, степной хорек, сурок, заяц-русак, суслик.

Птицы: степной орел, жаворонок, серая куропатка, журавль-красавка, дрофа.

Вблизи озер и временных водоемов могут встречаться водоплавающие и околоводные виды птиц.

Пресмыкающиеся: на территории района распространены различные виды ящериц, степные змеи и другие пресмыкающиеся, адаптированные к засушливым условиям.

Территория района преимущественно используется для сельскохозяйственной деятельности и пастбищного животноводства. Основными факторами антропогенного воздействия являются выпас скота, сельскохозяйственное освоение земель, транспортная нагрузка и деятельность недропользователей.

При реализации намечаемой деятельности необходимо предусмотреть мероприятия по сохранению естественных местообитаний животных и растений, предотвращению уничтожения растительного покрова, снижению пылевого воздействия и соблюдению требований природоохранного законодательства Республики Казахстан.

В районе рассматриваемого проектом участка заповедных территорий нет.

Особо охраняемых, редких и исчезающих видов животных в зоне влияния рассматриваемой территории нет.

В участок намечаемой деятельности ареалы обитания животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, не входят.

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения.

Несмотря на очень длительный период эмиссионного загрязнения окружающей среды района, в результате наблюдений, проводимых специалистами Алтайского ботанического сада, установлено, что существенного негативного влияния на животный мир не наблюдается.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является также фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счёт изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии, иные объекты инфраструктуры. Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных при этом исключается.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных исключается.

Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается. Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственных площадок. Эксплуатация объекта, не приведет к нарушению кормовой базы и мест обитания животных, а также миграционных путей.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

В ходе эксплуатации объектов намечаемой деятельности основными факторами, воздействующими на животных, являются следующие.

1. Шумовое воздействие при работе техники и транспорта. Этот фактор один из главных и его воздействие определяется непосредственно шумовым уровнем. Влияние фактора распространяется как на крупных, так и на мелких млекопитающих, а также на птиц. Основным источником шумового воздействия – автотранспорт, перевозящий горную массу, и погрузочная техника. Уровень создаваемого шумового воздействия не превышает допустимый для человека, но является отпугивающим фактором для животных.

2. Световое воздействие при работе в ночное время. Этот фактор влияет на крупных животных и некоторые виды птиц. Однако он оказывает намного меньшее воздействие, чем шумовой.

3. Фактор беспокойства в целом. Присутствие людей и техники окажет влияние на перемещения животных и характер их распределения.

Следует отметить, что уровень воздействия этих трех факторов со временем несколько снизится за счет некоторого «привыкания» к ним большинства видов животных.

4. Загрязнение атмосферного воздуха и поверхности прилегающих территорий выбросами в результате транспортировки горной массы и работы техники. Проявление этого фактора возможно путем вовлечения в трофические цепи загрязняющих веществ.

5. Сокращение площадей местообитаний.

При соблюдении всех правил эксплуатации и природоохранного законодательства, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет, воздействие оценивается как минимальное.

Мероприятия по охране животного мира.

Согласно п. 1, 2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении добычных работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

При ведении работ не допускается:

- захламление прилегающей территории строительными, промышленными, бытовыми и иными отходами, мусором;
- загрязнение прилегающей территории химическими веществами;
- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

В процессе эксплуатации объекта проектирования необходимо:

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;
- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;
- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;
- обязательное соблюдение работниками предприятия в процессе строительства и эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

При стабильной работе объектов ОС и неизменной или более совершенной технологии прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, по-видимому, оснований нет.

Кроме того, уровень (за границами нормативной СЗЗ) загрязнения компонентов окружающей среды под влиянием намечаемой производственной деятельности будет в пределах ПДК.

Для снижения негативного влияния, сохранение среды обитания и условий размножения объектов животного мира, предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также

максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;

- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова;

- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;

- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;

- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями;

- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;

- ограждение территории месторождения;

- обваловка по периметру карьера высотой 1-1,5 метра;

- своевременная рекультивация нарушенных земель.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

Во исполнение требований п. 3 статьи 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593-ІІ «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при дальнейшей разработке проектно-сметной документации предусмотреть средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп.2, 5, п.2 ст. 12 вышеуказанного Закона, а именно:

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных приведен в таблице 59.

План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных

Таблица 59

№ п/п	Наименование мероприятия	Затраты на выполнение мероприятий, тенге
1	Установка дорожных знаков на производственной площадке	50 000
2	Складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами	220 000

	ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров	
3	Перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог	100 000
4	При необходимости установка информационных табличек в местах ареалов обитания животных	25 000
5	Проведение благоустройства и уборки территории	80 000
	ИТОГО:	475 000

План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных был направлен на согласование в РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира».

1.8.4. Оценка воздействия на земельные ресурсы

1.8.4.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова

Почвы – это элемент географического ландшафта. Первопричиной образования почв явились живые организмы (главным образом растения и микробы), поселяющиеся в разрушенной выветриванием горной породе. Происхождение почвы и ее свойства неразрывно связаны с условиями окружающей среды.

Решающее значение в процессе формирования почв имеют почвообразующие или материнские породы.

Из древних пород, участвующих в процессах почвообразования, наиболее распространены третичные. Третичные породы представлены плотными пестрыми песчаными глинами, обогащенными сульфатами, хлоридами и карбонатами. Реже встречаются красноватые, серые и желтовато-серые пески и суглинки.

Более древние породы почти по всей территории перекрыты четвертичными наносами и современными отложениями, которые являются почвообразующими породами. Четвертичные образования представлены покровными суглинками, элювиальными и делювиальными отложениями, золовыми наносами.

Основные почвообразующие породы в Карагандинской области – грубые щебенчатогалечниковые элювиальные наносы, результат отложения продуктов выветривания древних кристаллических и осадочных горных пород: гранитов, известняков, известковистых песчаников и мергелей, принадлежащих силурийскому, девонскому и каменноугольному периодам палеозоя.

Территория относится к подзоне умеренно-сухих степей с темно-каштановыми почвами. В районе развития мелкосопочника на склонах преобладают темно-каштановые малоразвитые почвы, на щебнисто-глинистых покровах сопок, холмов и увалов формируются серо-бурые пустынные почвы, в межсочных понижениях - темно-каштановые нормальные почвы. По берегам водоемов развиты солонцы луговые солончаковые, в северо-восточной части - солонцы луговые степные солончаковые.

Состав почв преимущественно тяжело- и среднесуглинистый.

Темно-каштановые почвы области не вполне развиты. Это маломощные и щебенчатые разновидности, формирующиеся на грубом элювии. Только по наиболее выровненным участкам межсочных понижений залегают нормально развитые темно-каштановые почвы. Наиболее часто встречаются их солонцеватые и карбонатно-солонцеватые разновидности.

Защепенность и недоразвитость также свойственны и светло-каштановым почвам. Среди них распространены солончаки и солонцы, резко выражена комплексность почвенного покрова. Темно-каштановые почвы имеют коричнево-серый комковато-

пороховатый, книзу комковато-ореховатый гумусовый горизонт. Обычно они щебенисто-суглинистые, на глубине подстилаются плотными коренными породами. В понижениях встречаются солонцеватые варианты темно-каштановых почв. Типичные каштановые почвы отличаются более светлой окраской гумусового горизонта.

Особенностью почвенного покрова зоны распространения каштановых почв является их комплексность и пятнистый характер распределения контуров разновидностей почв. Причина пятнистости в распределении растительности и почв - микрорельеф сухих степей, с которым связаны различия в степени увлажнения и солевом режиме грунтов.

Естественный почвенный покров территории промышленной зоны, занятой производственными мощностями, транспортными магистралями и т.д. нарушен; образованы площади, сложенные как переотложенными, так и привнесенными грунтами наносами, образующими в совокупности сложную картину сочетания почв и техногенных грунтов.

1.8.4.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

По сравнению с атмосферой или поверхностными и подземными водами почва является самой малоподвижной средой, в которой миграция загрязняющих веществ происходит относительно медленно.

Главным свойством, отличающим почву, является ее плодородие. Защита почвы и охрана ее от загрязнения, истощения, механического разрушения или прямого уничтожения является главной целью оценки воздействия планируемой хозяйственной деятельности на почвенный покров.

Развитие негативных процессов в почвенном покрове обусловлено как природными, так и антропогенными факторами.

Природными предпосылками деградации почвенного покрова на обследуемой территории является континентальность климата, недостаточность осадков, высокая испаряемость, периодические засухи и уязвимость экосистемы к нарушениям гидротермического режима.

Антропогенные факторы наиболее существенно влияют на почвенный покров, их действие приводит к постепенному накоплению негативных экологических изменений и усилению деградации земель. Антропогенные факторы воздействия на почвы выделяются в две большие группы: физические и химические.

Физические факторы в большей степени характеризуются механическим:

- размещение вскрышных пород в отвалах;
- движение внутрикарьерного автотранспорта.

К химическим факторам воздействия можно отнести:

- привнесение загрязняющих веществ в почвенные экосистемы с выбросами в атмосферу, с бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ.

Нарушения земель неизбежны при производстве работ по добыче и переработке полезных ископаемых. В результате намечаемой деятельности в границе участка работ будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, а также работы будут проводиться на территории действующего производства, которые после истечения срока отработки месторождения будут рекультивированы.

Предусматривается снятие почвенно-плодородного слоя со складированием его в отвалы ПСП.

Потенциальные виды воздействия на почвенно-растительный покров включают в себя:

- непосредственное снятие почвенно-растительного слоя с площадок размещения объектов намечаемой деятельности, с последующей рекультивацией;
- отложение на почвенно-растительном покрове пыли и других, переносимых воздухом загрязнителей от объекта.

Территория размещения объектов свободна от застройки и зеленых насаждений. Дополнительные площади для размещения объектов не требуются, все площадки предприятия находятся в границах горного отвода.

Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров предполагает анализ и прогноз изменений, которые могут произойти в почвах при реализации проектных решений.

Верхний плодородно-растительный слой является ценным, медленно возобновляющимся природным ресурсом, поэтому при ведении горных работ последний подлежит снятию, перемещению в резерв и последующему использованию в народном хозяйстве.

Согласно Земельному Кодексу (ст. 140) снятие плодородного слоя почвы, его сохранение и использование для рекультивации нарушаемых участков земли, является обязательным природоохранным мероприятием.

Для уменьшения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, улучшения санитарно-гигиенических условий участка работ и успешного проведения рекультивации, с целью сохранения земельных ресурсов, при проходке карьера, а также на площади образования отвалов вскрышных работ и промплощадке будет проводиться снятие плодородного слоя на полную его мощность.

Для сохранения биологических и агрохимических свойств почвенного грунта высота отвалов не должна превышать 10 м. Снятый плодородный слой почвы не должен содержать древесных корней и других посторонних включений. Склаживать плодородный слой в указанных проектом местах. При снятии слоя почвы должны быть приняты меры к защите ее от загрязнения минеральным грунтом, водной и ветровой эрозии.

Поверхность грунта должна быть защищена от загрязнения в период хранения. Хранение почвенно-плодородного слоя осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТа 17.4.3.02-85 «Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

1.8.4.3. Предложения по мониторингу почв

Направление изменений в почвенном покрове в период эксплуатации будут выявляться в процессе проведения мониторинга почв, который является одним из компонентов всей системы экологического мониторинга на месторождении Нуринский.

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с первичными данными, а также с нормативными показателями.

Для проведения мониторинга почвенного покрова рекомендуется осуществлять контроль загрязнения почв тяжелыми металлами на контрольных точках. Мониторинг почв на контрольных точках предусматривает долгосрочный ежегодный контроль за изменением состояния почв под влиянием эксплуатации месторождения. По результатам полевых и лабораторных определений оценивается интенсивность происходящих в почвах изменений, проводится анализ и разработка мероприятий по устранению негативных явлений.

Накопление в почвах тяжелых металлов происходит различными путями: через техногенные выбросы (пыль, дым, аэрозоли, вынос пыли с поверхности отвалов) в атмосферу, в районах складирования бытовых и промышленных отходов. Как правило, превышение допустимых концентраций тяжелых металлов наблюдается в верхних горизонтах почвенного профиля. В случае обнаружения на каком-либо участке значительного превышения содержания тяжелых металлов над фоновыми значениями или ПДК, необходимо проведение дополнительного обследования по определению границ загрязненного участка и степени его загрязнения.

В каждом пункте наблюдений отбираются точечные геохимические пробы конвертным способом: из углов и центральной части квадрата площадью 25м².

Опробование проводится из поверхностного слоя глубиной 0 – 10 см. Вес каждой пробы – 350 – 400 гр. Точечные пробы объединяются в 2 групповые пробы весом каждая около 1 кг. Одна проба отбирается для проведения спектрального анализа, вторая для проведения химического анализа водных вытяжек. При формировании групповых проб материал просеивается через сито сечением 0,1 см. Отбор проб сопровождается геологическим описанием почв и кратким описанием рельефа местности в журналах документации.

Степень загрязненности почв металлами в зависимости от величины суммарного коэффициента загрязненности подразделяются на: допустимую, умеренно-опасную, опасную и чрезвычайно-опасную.

Почвы с допустимой категорией загрязненности используются для выращивания любых сельскохозяйственных культур без всяких ограничений. Населенные пункты, расположенные в этих районах характеризуются наиболее низкой заболеваемостью людей.

На почвах с умеренно-опасной категорией загрязнения сельскохозяйственные культуры, выращенные для пищевых целей, проходят выборочный контроль на содержание тяжелых металлов. В населенных пунктах незначительно повышена заболеваемость людей.

Почвы с опасной категорией загрязнения исключаются из с/х угодий для выращивания пищевых культур и могут использоваться только для выращивания технических культур. Населенные пункты характеризуются высокой заболеваемостью людей, особенно, беременных женщин, детей и стариков.

Почвы с чрезвычайно-опасной категорией загрязненности не могут использоваться для выращивания любых с/х культур. Эти территории могут быть использованы только для лесонасаждений. Заболеваемость людей очень высокая. Возможны изменения на генетическом уровне.

Производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова проводится с привлечением сторонней аккредитованной лаборатории 1 раз в год.

Отбор, подготовка и анализ проб почвы проводится производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством РК о техническом регулировании.

1.8.4.4. Рекультивация нарушенных земель

За время добычи будет удалено значительное количество горной массы. Это нарушит состояние почвы в непосредственной близости от объектов открытых горных работ. Восстановительно-рекультивационные работы будут производиться после завершения эксплуатации.

В рамках настоящего проекта приводятся общие предварительные решения по вопросам рекультивации земель, нарушаемых при эксплуатации объектов горного производства.

Детальные решения по рекультивации земель принимаются в рамках отдельного проекта рекультивации и плана ликвидации.

Характеристика объекта работ по рекультивации

Участок Нуринский относится к Нуринскому району Карагандинской области области, в 150 км от железнодорожной станции Осакаровка.

Рельеф. Рельеф местности равнинный с максимальным перепадом абсолютных отметок дневной поверхности до 20,0 метров. Минимальные абсолютные отметки дневной поверхности составляют около 200,0 м (речная долина реки Тогузак), 205–210 м (озерные впадины). На остальной территории - варьируют в пределах 215–225 м.

Растительность и животный мир. Растительный мир- район является сельскохозяйственным. Практически вся площадь района занята пахотными землями.

Животный мир представлен грызунами (суслики, зайцы, ондатры), хищниками (волки, лисы, хорьки), а также птицами. В озерах - большое количество рыбы (карась и карп).

Природно-климатические условия района работ

Климат района. Климат района резко континентальный. Суровая продолжительная зима с буранами и метелями сменяется короткой весной. Лето жаркое, сухое. Осень дождливая. Общее годовое количество осадков колеблется в пределах 200-350 мм. Максимум месячных осадков приходится на январь-февраль и на осень. Летом частые пыльные бури. Температура воздуха летом поднимается до +40°, зимой опускается до -40-48° мороза. Высота снежного покрова обычно составляет 30–50 см, но местами (за счет переветов) может увеличиваться до 1 и более метров. Глубина промерзания почвы зимой не превышает 2,0 метров.

Характеристика нарушений земной поверхности

Отработку запасов участка предусматривается вести открытым способом, с нарушением дневной поверхности горнотранспортным оборудованием в пределах земельного отвода.

Данным проектом предусматривается восстановление поверхности, нарушенной отвалом вскрышных пород, рудным складом и прудом-накопителем в состояние пригодное для ее дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

Нарушенные земли будут подвергаться ветровой и водной эрозии, а это приведет к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшит их качество. Все нарушенные земли будут рекультивированы после отработки участка.

В процессе добычи на месторождении нарушена земная поверхность следующих основных структурных единиц:

- карьер;
- отвал вскрышных пород;
- склад руды;
- склад ПРС;
- автодороги.

Площадь нарушаемых земель представлена в Таблице 60.

Нарушаемые площади

Таблица 60

Название участка	Площадь снятия ПРС, м²
Карьер Кенжарык	41 223
Карьер Оленьи рога	16 713
Карьер Монгольская яма	24 910
Карьер Алтынжол	15 530
Отвал Кенжарык	65 018
Отвал Оленьи рога	32 050
Отвал Монгольская яма	44 500
Отвал Алтынжол	26 200
Рудный склад и склад ПРС карьер Кенжарык	6 880
Рудный склад и склад ПРС карьер Оленьи рога	4 469
Рудный склад и склад ПРС карьер Монгольская яма	5 276
Рудный склад и склад ПРС карьер Алтынжол	3 960
Автодороги	11 700
Итого	298 429

Обоснование вида рекультивации

Направление рекультивации нарушенных земель определяется почвенно-климатическими условиями района, проведением горных работ с учетом перспективного развития и интенсивностью развития в нем сельского хозяйства.

Данным проектом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель,
- второй – биологический этап рекультивации земель.

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» направление рекультивации:

по отвалу вскрышных пород, рудному складу и пруду-накопителю – сельскохозяйственное;

по карьере – в соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательных воздействий на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий района принято санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Проектом предполагается добыча руды на глубину карьеров до 40 м. (верхней) части запасов. В дальнейшем будут также добываться и нижележащие первичные руды. В связи с необходимостью дальнейшего развития карьера, проектом предусматривается его консервация.

Технический этап рекультивации

При разработке технического этапа рекультивации учтены:

- требования ГОСТа 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85) «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»;
- общие требования к рекультивации земель, нарушенных при открытых горных работах;
- требования к рекультивации земель по направлению использования.

Работы по техническому этапу рекультивации предусмотрено проводить после завершения горных работ.

Технический этап рекультивации направления включает следующие основные виды работ:

- демонтаж линейных сооружений и производственного оборудования.
- обвалование карьера;
- выполаживание отвала вскрышных пород и пруда-накопителя;
- планировка рудного склада;
- распределение ПРС по территории отвала вскрышных пород, рудного склада и пруда-накопителя.

Работы по технической рекультивации могут выполняться оборудованием, задействованным на вскрышных, добычных и отвальных работах.

Консервация карьера

Для предотвращения проникновения животных и посторонних людей на территорию карьера будет выполнено его ограждение. Ограждение будет выполнено экскаваторами путем перемещения грунта на высоту 2,5 м. Обваловка будет располагаться по всему периметру карьера на расстоянии не менее 5 м за призмой возможного обрушения. На ограждениях по периметру устанавливаются таблички с указанием названия объекта и даты консервации.

После выполнения обваловки карьер подвергнется естественному затоплению.

Схема консервации карьера представлена на рис. 20.

Расчет оборудования и продолжительности выполнения работ по консервации представлен в Таблице 9.2.

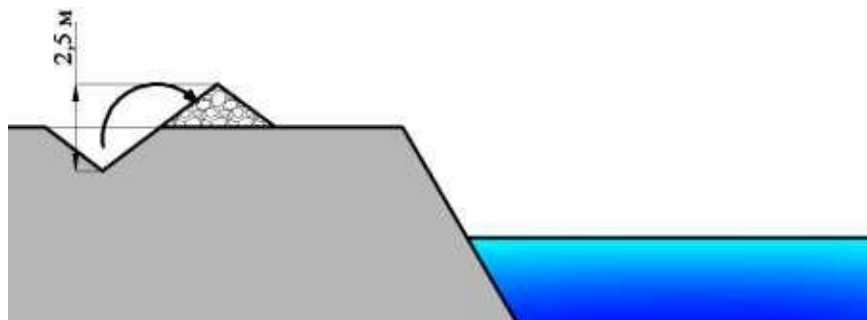


Рис. 20. Схема консервации карьера

Расчет оборудования и продолжительности выполнения работ поконсервации

Таблица 61

Параметры	Ед. изм.	Значения
Периметр обваловки	тыс.м	1,3
Объем обваловки	тыс.м ³	2,6
Производительность экскаватора	м.куб/см	1 305
Количество экскаваторов	шт	1
Продолжительность работ	см	4,1

Ликвидация отвала вскрышных пород

Ликвидация отвала предусматривается путем выполаживания его откосов и восстановления плодородного слоя почвы. Выполаживание откоса отвала до 20° и планировка его поверхности будет производиться бульдозером типа Б10М, либо аналогичным (рис. 9.2).

Планировка бульдозером является наиболее распространенной ввиду простоты технологии работ и наличия различных мощностей. Бульдозер при движении срезает лемехом возвышенные участки, одновременно происходят накопление, перемещение и разгрузка грунта на ближайших местах с более низкими отметками поверхности. При работе бульдозера на наклонных участках срезать грунт целесообразно при движении под уклон с тем, чтобы использовать силу тяжести машины; при обратном ходе бульдозера отвал необходимо поднимать.

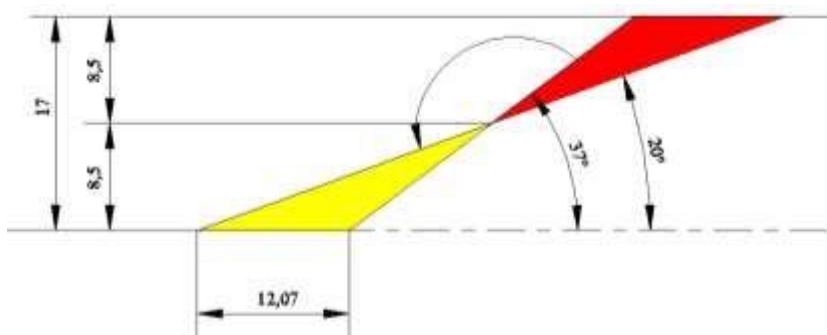


Рис. 21. Схема выполаживания отвала вскрышных пород

Ликвидация рудного склада

К моменту ликвидации вся руда со склада будет отправлена на переработку. Нарушенная территория, площадью 3 840 м², будет спланирована бульдозером и покрыта плодородным слоем почвы, толщиной 0,7 м.

Биологический этап рекультивации

Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий. На данном этапе будет ликвидирован склад ПРС объемом 42.9 тыс.м³.

Объем земляных работ по биологическому этапу ликвидации описан в Таблице 62.

Объем земляных работ по биологическому этапу ликвидации

Таблица 62

Наименование объекта	Площадь восстанавливаемой территории, м ²	Мощность покрытия ПРС, м	Необходимый объем ПРС, м ³
Отвал вскрышных пород (Кенжарык, Оленьи рога, Монгольская яма, Алтынжол)	167 768	0.25	41 942
Рудный склад (Кенжарык, Оленьи рога, Монгольская яма, Алтынжол)	3 840	0.25	960
Всего	171 608	0.25	42 902

Необходимый объем ПРС будет транспортироваться автосамосвалами со склада ПРС.

Склад ПРС будет ликвидирован для восстановления территории, нарушенной отвалом вскрышных пород.

В качестве выемочно-погрузочного оборудования и автотранспорта предполагается применять экскаваторы и автосамосвалы, применяемые при добыче.

По окончании биологической рекультивации, земли с восстановленной сельскохозяйственной ценностью передаются лицам, в ведении которых они находились до изъятия под производственные нужды, или государству, если они находились в ведении государства или отказе вышеуказанных лиц от прав собственности на данные земли.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

1.8.4.5. Почвоохранные мероприятия

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности, а также согласно требованиям Приложения 4 Экологического кодекса РК включают основные виды работ:

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель – выполняется в течение всего периода работ;
- восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация) – выполняется по окончании работ.
- мониторинг почвенного покрова в районе СЗЗ месторождения в течение всего срока эксплуатации.
- все работы проводить только в пределах обустроенной территории, запретить проезд автотранспорта по бездорожью;

- использовать пылеподавление (проводить регулярное увлажнение территории промышленной зоны объекта);
- проведение постоянного мониторинга на площадках месторождения.

Проблема сохранения почв при реализации проектных решений для данной территории имеет большое значение, поскольку почвы в целом характеризуются невысоким уровнем устойчивости к техногенным воздействиям.

Для уменьшения негативных последствий работ по проекту немаловажным является проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью, с использованием уже существующих полевых и проселочных дорог.

Все работы будут вестись при соблюдении строительных, экологических, санитарно-гигиенических и иных требований действующего законодательства РК.

1.8.5. Оценка воздействия на недра

1.8.5.1. Геологическое строение месторождения

Геологическое строение площади участка не имеет четко выраженных признаков на космофотоснимках, что создает дополнительные трудности для интерпретации геологической структуры, и на космофотоснимке трудно выделить какие-либо элементы его геологической структуры. Это ставит дополнительные трудности перед геологами при расшифровке геологических особенностей и без того сложной поисковой площади, выяснении условий локализации оруденения, роли дорудной и пострудной разрывной тектоники при ведении поисковых работ в целом.

Район работ сложен породами четырех структурных этажей:

- геосинклинального – осадочные породы нижние отдела силурийской системы;
- орогенного – осадочные породы и вулканиты девонской системы;
- этапа активизации – карбонатные и терригенные породы – верхний отдел девонской системы и нижний отдел каменноугольной системы;
- платформенного – дресвяники, галечники, глины, пески и суглинки неогеновой и четвертичной систем.

Стратиграфия

Площади распространения пород различных систем и характер контактов показаны на геологической карте района (рисунок 3).

Силур.

Нижний отдел, нижняя пачка (Sa 1) – представлен зелеными и зеленовато-серыми аргиллитами с редкими маломощными прослоями песчаников. На поверхности не обнажается. В отличие от рудопроявления «60 лет Октября», где аргиллиты интенсивно ороговикованы, на площади рудного поля «Кенжарык» следы ороговикования отсутствуют. Ореол ороговикования нижнесилурийских отложений занимает площадь около 1 км².

Нижний отдел, верхняя пачка (Sb 1) в основании имеет трансгрессивный характер чередования слоев. Снизу-вверх в разрезе пачки наблюдаются:

Гравелиты, конгломераты, конглобрекции с галькой кремнистых пород – 10-80м. Полимиктовые песчаники зеленоватые – 30-100м. Алевролиты зеленые, темно - серые - 300-400 м.

Переслаивание зелено цветных полимиктовых песчаников и красноцветных алевролитов с мощностью отдельных прослоев 20-50 м – более 1000м.

На большей части исследований на дневную поверхность выходят зеленоватые и красноцветные алевролиты и алевропесчаники верхних горизонтов нижнего силура. Алевролиты имеют обломочную структуру, слоистую и беспорядочную текстуру. Состоят, как правило, из обломков кварца и, реже, кремнистых пород алевролитовой или псаммитовой размерности, составляющей 20-60 % породы, и пелитового цемента. Обломки имеют полуокатанную, иногда угловатую форму. Весьма редко в обломках встречаются полевые

шпаты. Сортировочность обломков во всех нижнесилурийских отложениях плохая. В алевролитах часто встречаются обломки псаммитовой (более 0,1мм) размерности. Их количество незакономерно меняется. Резкие переходы типа аргиллит-алевролит-алевропесчаник-песчаник встречаются повсеместно, иногда в одном и том же образце.

В верхах разреза наблюдается некоторое упорядочение с чередованием слоев красноцветных алевролитов и зеленоцветных мелкообломочных песчаников и алевропесчаников. Метасоматическая измененность терригенных пород нижней пачки весьма слабая. Вблизи рудоносных пород наблюдается слабая серицитизация цемента и развитие гнезд и отдельных скоплений зерен кварц-эпидотового, иногда с пиритом состава. Ореолы эпидотизации развиты наиболее широко.

Все породы, входящие в состав нижнесилурийских отложений характеризуются практически очень слабыми магнитными свойствами: алевролиты, песчаники, гравелиты объединяются в одну группу с магнитной восприимчивостью порядка $26-31 \cdot 10^{-6}$ ед.

Тоже и по плотностным свойствам: все эти осадочные породы можно объединить в единую группу с плотностью около 2,65 – 2,72 г/см³. Но все же большие значения в этом интервале соответствуют гравелитам. По данным гравиметрической съемки нижнесилурийским отложениям соответствуют поля с пониженной напряженностью силы тяжести.

Девонская система

Девонская система на участках работ довольно представительна: здесь присутствуют все отделы – от нижнего до верхнего. Состав этих отложений разнообразен.

Нижний отдел (Д1) представлен преимущественно пирокластолитами кислого состава. В основании залегают андезитовые и базальтовые порфириты, туфопесчаники. Обнажаются в западной части участка Аккудук (андезиты).

Средний отдел, эйфельский ярус, нижняя толща (Д2efa) - несогласно залегает на отложениях нижнего отдела девонской системы и силурийских отложениях. Представлена красноцветными туфоконгломератами, туфопесчаниками и алевролитами. В районе работ красноцветные алевролиты занимают большую часть разреза нижней толщи.

Средний отдел, эйфельский ярус, средняя толща (Д2efв) представлена преимущественно красноцветными туфоалевролитами с прослоями туфопесчаников и туфов кислого состава. Последние обнажаются на северном фланге участка Кенжарык.

Средний отдел, эйфельский ярус, верхняя толща (Д2efс) сложена преимущественно плотными светло-серыми базальтовыми и андезитобазальтовыми порфиритами с прослоями туфолов и туфов вероятно андезитового состава.

Отложения среднего отдела картируются в юго-восточной и юго- западной части участка Кенжарык, где обнажаются на дневной поверхности и вскрываются поисково-картировочными скважинами.

Средний отдел, живетский ярус, (Д2zv) – в районе работ сложен желтыми туфопесчаниками, алевролитами и туфогравелитами. Мощность в районе около 100м.

Верхний отдел, франский ярус (Д3f) – отложения франского яруса с несогласием залегают на отложениях среднего и нижнего отделов девонской системы. Представлены красноцветными конгломератами, песчаниками, туфами кислого состава, базальтами, андезитами. Мощность – 150-500м.

Верхний отдел, фаменский ярус (Д3fm) – представлен темно-серыми пелитоморфными известняками с прослоями песчаников и базальными конгломератами в основании. Мощность отложений – 70-200м.

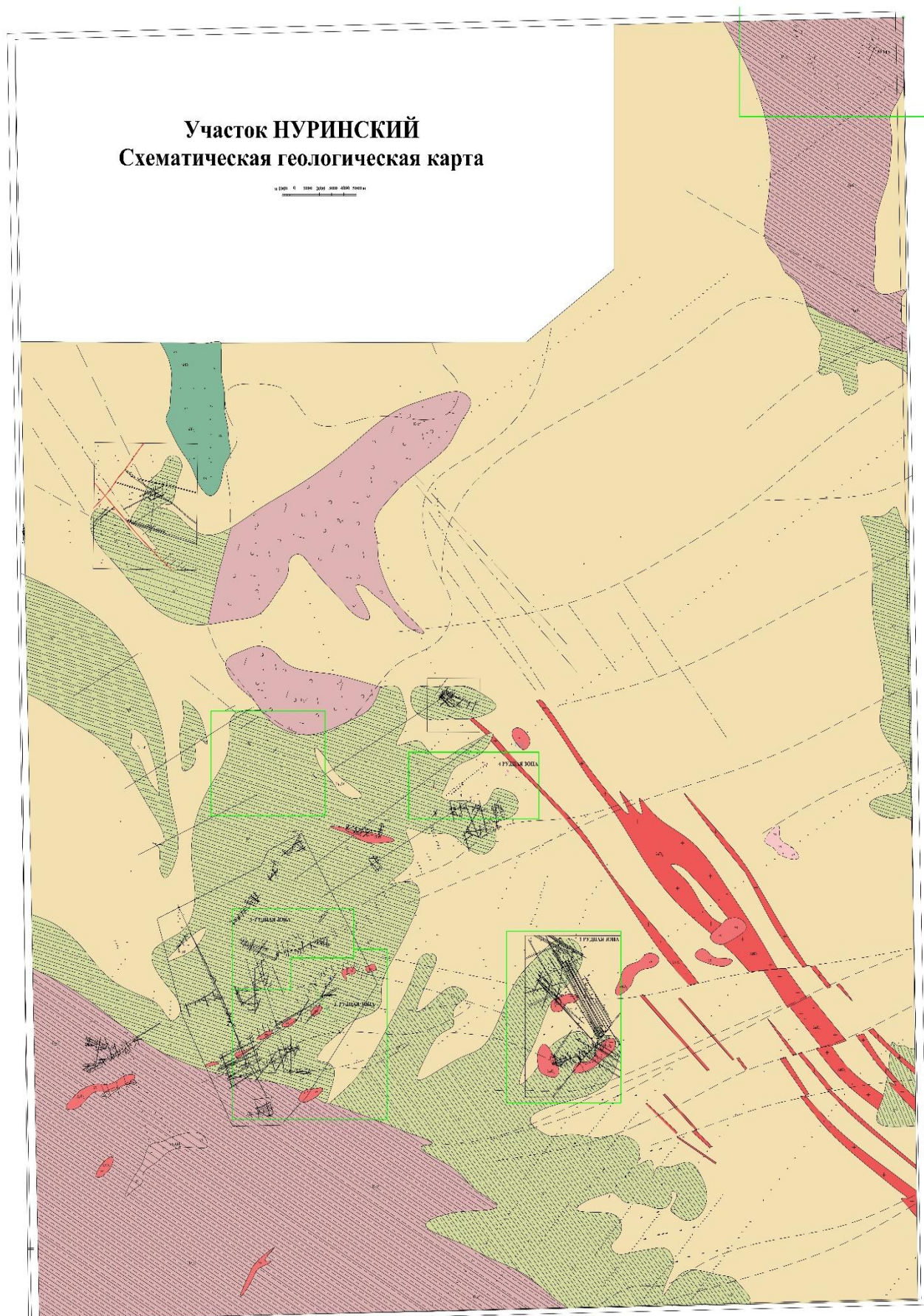


Рис. 22. Схематическая геологическая карта

Каменноугольная система

Нижний отдел

Турнейский ярус, нижний подъярус (C1t1) – представлен серыми известняками, мергелями. Общая мощность отложений – 200м.

Турнейский ярус, верхний подъярус, русаковская свита (C1rs) – представлен пестроокрашенными, бурыми мергелями, известняками. Мощность русаковской свиты – 80-200м.

Визейский ярус, нижний подъярус, ишимская свита (C1is) – представлен светло-серыми мергелями, песчаниками, известняками. Мощность 200-250м.

Визейский ярус, нижний – средний подъярусы, (C1v1-2) – представлен алевролитами, аргилитами, мергелями и известняками. Мощность – 200- 250м.

Визейский ярус, верхний подъярус-серпуховский ярус (C1v3-s) – представлен серыми песчаниками, алевролитами, углистыми аргиллитами.

Породы каменноугольной системы совершенно не магнитны. В магнитном поле им соответствуют нулевые, или близкие к этому поля, с напряженностью до минус 20 и плюс 20 нТл.

В мезозойскую эру в районе проходили гипергенные преобразования пород палеозойского фундамента с образованием глинистой и глинисто- щебнистой коры выветривания. Кора выветривания развита в районе повсеместно, за исключением небольших по площади тел риолит-порфиров, слабо поддающихся выветриванию.

Кайнозойская группа

Неогеновая система

Миоцен. Терсекская свита. (N, tr)

Отложения терсекской свиты развиты лишь участками в западной части площади листа М-42-82-А. Представлены глинами и несортированными галечниками с примесью глин и песков.

Галька – кварцевая и кремнистых пород. Мощность отложений- до 40 м.

Миоцен - плиоцен. Тенизская свита. (N1-2tn) Отложения тенизской свиты занимают более 60 % территории листа М-42-82-А. Представлены пестроцветными (красными) и серо-зелеными гипсоносными глинами. Мощность их до 45 м.

Четвертичная система

Отложения четвертичной системы распространены повсеместно. Представлены суглинками, супесями и песками. Мощность на большей части района не превышает 2 м. В районе оз. Остемир мощность четвертичных отложений увеличивается до 4-8 м. На рудопроявлениях «60 лет Октября» и Кенжарык развит только почвенно-растительный слой мощностью 0,05-0,4 м.

Геологическое строение месторождения

Золотое оруденение на участке относится к гидротермальному малосульфидному кварцево-жильному, кварцево-баритово-жильному типу и типу минерализованных зон дробления среди осадочных терригенных отложений силура или среднего девона с малыми интрузиями умеренно кислых гранитоидов, дайками кислого, среднего и основного состава. Крупный массив габброидов в погребенном состоянии находится в северной части площади, будучи четко проявленным в магнитном поле.

Большая роль в локализации оруденения играют разрывные нарушения северо-восточного (Каракудукский разлом) и северо-западного простирания.

Площадь геологического отвода включает крупное Кенжарыкское рудное поле расположенное в центральной части участка и ограниченное на западе Каракудукским разломом,

Кенжарыкское рудное поле состоящие из четырех рудных (рудоперспективных) зон.

На Нуринском участке выделяются следующие рудные зоны:

Рудная зона №1.

Находится на юго-западном фланге участка. С запада ограничена Кенжерлыкским разломом. Является наиболее крупной рудной зоной. На рудной зоне №1 выделено 11 крутопадающих кварцевожильных рудных тел мощностью от 2 до 10 м протяженностью до 200 м содержаниями в пробах от 0,2 до 3,2 г/т при среднем содержании по окисленным рудам 1,41 г/т

Рудная зона №2.

Находится на южном фланге участка. Является 2 крупной рудной зоной. На рудной зоне №2 выделено 4 крутопадающих кварцевожильных рудных тел мощностью от 2 до 10 м протяженностью до 300 м содержаниями в пробах от 0,2 до 3,0 г/т при среднем содержании 0,86 г/т.

Рудная зона №3.

Находится в центральной части участка. Выделено 6 крутопадающих кварцевожильных рудных тел мощностью от 1 до 14 м протяженностью до 400 м содержаниями в пробах от 0,2 до 2,4 г/т при среднем содержании 0,79 г/т.

Рудная зона №4.

Самая северная рудная зона. Преимущественно проявляется в первичных рудах. Выделено 4 крутопадающих кварцевожильных рудных тел мощностью от 1 до 10 м протяженностью до 200 м содержаниями в пробах от 0,2 до 4,4 г/т при среднем содержании 0,79 г/т.

1.8.5.2.Морфология, петрография и минеральный состав руд

Штокверк представляется густой сетью крутопадающих субпараллельных жил и прожилков. Морфологические жилы и прожилки характеризуются прямолинейными ровными стенками, весьма выдержанными по падению и простиранию.

Жилы и прожилки рудоносного штокверка отличаются сложностью строения и значительным разнообразием минералогического состава, что обусловлено их многостадийным образованием. Установлены пересечения ранних жил и прожилков более поздними и замещения ранних минеральных парагенезисов более поздними в одних и тех же жилах.

Наиболее ранними среди описываемых жил и прожилков являются маломощные (1,5-2 см, редко до 3-4 см) прожилки серого кварца, обычно безрудного. Очень редко в осевых частях этих прожилков отмечаются гнезда пирита и халькопирита. Прожилки кварца сопровождаются каемками (оторочками) околожильно-измененных пород мощностью 1-3 см, представленных актинолит-биотит-эпидотовыми метасоматитами.

Встречаются метасоматические прожилки актинолит-биотит-эпидотового состава без ясно выраженной зональности. Иногда они обнаруживают симметрично-зональное строение: центральная часть их сложена актинолитом, затем следуют зоны существенно биотитового и эпидотового состава. Актинилит-биотит-эпидотовые метасоматиты обычно встречаются в форме неправильных тел различных размеров, возникающих в результате замещения вулканогенных пород. Породы имеют невыдержанный состав (актинолит в них часто подчинён или отсутствует вовсе).

Наиболее распространены мусковит-кварц-полевошпатовые и мусковит-кварцевые, с флюоритом жилы и прожилки (грейзеновые), содержащие медно-молибденовую и редкометалльную минерализацию. Они имеют обычно значительную мощность (5-10 см, нередко до нескольких метров). Контакты жил с вмещающими породами резкие, прямолинейные, выдержанные по падению. На плоскостях трещин в жилах, часто отмечаются борозды и зеркала скольжения.

Жилы обычно имеют симметричное крустификационное сложение с зональным расположением минералов от зальбандов к центру.

В более поздних минералах встречаются угловатые обломки более ранних (обломки микроклина и альбита в кварце). При этом происходило не только простое цементирование

обломков ранних минералов поздними, но и весьма интенсивное замещение первых последними.

Наряду со сложными полиминеральными крустификационными жилами значительной мощности, повсеместно наблюдаются маломощные (обычно менее 1 см) прожилки мономинерального состава, сложенные каким-либо одним рудным минералом. Эти прожилки представляют собой оперяющие трещины мощных полиминеральных жил, приоткрывавшиеся в какую-то одну стадию минерализации.

Околожилные изменения вблизи жил существенно микроклинового состава выражены биотитизацией пород. В связи с многостадийным образованием описываемых жил более поздние процессы чаще привели к полной ассимиляции околожилных биотитовых пород и образования околожилных грейзенов.

В жилах нередко отмечается альбитизация микроклина, последний замещается белым альбитом вдоль трещин и в контактах микроклина с кварцевой составляющей жил.

Очень часто микроклин нацело замещается альбитом в результате образовывались мусковит-кварц-альбитовые жилы. По особенностям строения они совершенно аналогичные мусковит-кварц-микроклиновым и отличающиеся лишь составом полевого шпата.

Околожилные изменения вмещающих пород вблизи жил существенно альбитового состава сохраняются редко вследствие углубления процесса грейзенизации.

С жильным альбитом и зонами альбитизированных вмещающих пород довольно часто связываются мелкие кристаллы берилла.

Среди мусковит-кварцевых жил выделены две генерации.

Мусковит-кварцевые жилы первой генерации аналогичны кварцевым составляющим, занимающим, как правило центральную часть мусковит-кварц-полевошпатовых жил. Сложены они серым или светло-серым кварцем, зальбанды жил ограничены каемками крупночешуйчатого серовато-зеленого мусковита. Чешуи мусковита ориентированы перпендикулярно осевой плоскости жил. В кварце жил встречаются гнезда и прожилки мусковита и фиолетового, иногда розового флюорита.

Рудная минерализация в этих жилах представлена, преимущественно, пиритом и тесно ассоциируется с мусковитом и флюоритом.

В кварце описываемых жил нередко отмечаются угловатые обломки альбита и реже - в разной степени альбитизированного микроклина. Эти минералы почти нацело замещаются агрегатами мусковита, содержащими гнезда флюорита и вкрапленность молибденита и др. сульфидов.

Вмещающие породы около мусковит-кварцевых жил интенсивно грейзенизированы, но мощность грейзеновых оторочек невелика и редко достигает 10-15 см.

Мусковит-кварцевые жилы первой генерации были сформированы после полевошпатовых жил, о чем свидетельствуют обломки полевых шпатов в кварце, и синхронны осям мусковит-кварц-полевошпатовых жил.

Иногда встречаются маломощные (1-3 мм) прожилки существенно мусковита или флюорит-мусковитового материала, центральные части которых выполнены флюоритом, иногда с кварцем, кальцитом.

Мусковит-кварцевые жилы второй генерации встречаются редко.

На большей, наиболее продуктивной внутренней части месторождения встречаются в различных соотношениях мусковит-кварц-микроклиновые, мусковит-кварц-альбитовые и мусковит-кварцевые жилы и прожилки, а в его периферических частях наиболее ранние мусковит-кварц-микроклиновые жилы отсутствуют. Здесь развиты мусковит-кварц-альбитовые и мусковит-кварцевые или только мусковит-

Мощности жил меняются в больших пределах. Согласно статистической обработке имеющихся материалов, доля жил мощностью от 3 до 10 см составляет 54 % от общего их числа, а от 3-5 до 50 см - 75 %.

Минералогия рудных зон.

Золото-кварцевая жильная минеральная ассоциация распространена в виде мелких гнезд и маломощных прерывистых прожилков, часто тяготеющих к брекчиям вблизи поздних даек кислого состава. Для таких прожилков и гнезд характерно зональное строение. Сульфиды представляющие обычно сложнопостроенные агрегаты, локализуются в центральной части прожилков. Далее к периферии и частично в центре развивается серый кварц, а зальбанды прожилков сложены белым и серо-белым кварцем. Распределение сульфидов крайне неравномерное кустовое и столбовое. Состав рудной минерализации сложен: пирит, сфалерит, халькопирит, галенит, теннантит, пирротин, алтаит, петцит, гессит, сильванит, калаверит, креннерит, аргентит, самородное золото.

Пирит не образует сплошных крупных скоплений, весьма разнообразен кристалломорфически, но в отличие от ранее описанных генераций содержит большое количество мелких (сотые доли мм) включений золота, разнообразных сульфидов, что резко отличает его от пирита менее продуктивных рудных минеральных ассоциаций.

Сфалерит и халькопирит обычно образуют эмульсионную структуру распада твердого раствора, подобную вышеописанной, но если в первом случае только халькопирит составлял эмульсию в сфалерите, то здесь отмечается и обратная картина, подчеркивающая их одновременное образование. Характерным типоморфным признаком этой ассоциации является тесное срастание халькопирита и сфалерита с галенитом, блеклой рудой, самородным золотом.

Галенит довольно редкий минерал. Встречается в виде мелких (0,06-0,4 мм) угловатых выделений в сфалерите в тесном срастании с алтаитом и халькопиритом.

Теннантит также редок. Это зерна неправильной формы, размером до 0,5 мм, находящиеся в тесных срастаниях с самородным золотом.

Гёссит (Ag_2Te) встречается в срастании с алтаитом, петцитом и самородным золотом в виде мельчайших зерен неправильной формы размером от 0.024x0.002 до 0.112x0.24 мм.

Сильванит (AuAgTe_4), *калаверит* ((Au, Ag) Te) встречаются в виде мелких включений в пирите, размером до 0.005x 0.010мм.

Креннерит (AuAgTe) встречен в единичном случае в срастании с петцитом и аргентитом. Размер выделения 0,01x0,025 мм, форма таблитчатая, деформированная.

Аргентит (Ag_2S) встречается редко в тесном срастании с блеклой рудой, алтаитом и петцитом, форма изометричная и овальная, размер от 0,005 до 0,02 мм.

Самородное золото распространено довольно широко и обычно встречается в срастании с алтаитом, петцитом и блеклой рудой, реже – в пирите и кварце. Форма выделений овальная и овально-изогнутая, крючковатая, прожилкововидная. Размер от 0,001 до 0,050 мм. В пирите золото чаще образует прожилковидные выделения по трещинам.

Жильные минералы

Кварц. По текстурно-структурным особенностям, времени образования и отношению к рудной минерализации выделяются два главные разновидности жильного кварца: роговиковоподобный и дорудный и сорудный.

Кварц в жилах нередко разбит трещинами, деформирован и приобретает катакластические структуры, отличающиеся характером аномального погасания. Наиболее часто отмечается облачная и мозаичная микроструктура катаклаза кварцевых зерен, реже отмечаются чешуеобразная, параллельно-полосчатая, веерообразная, перекрещивающаяся микроструктуры. При более значительных деформациях на стыках зерен кварца иногда проявляется его грануляция и межзерновая перекристаллизация.

Калинатровый полевой шпат обычно образует оторочки вдоль зальбандов жил или встречается в форме угловатых обломков или неполностью замещенных реликтов среди более поздних альбита и кварца.

Окрашен в розовый или мясо-красный цвет. Обычно имеет крупноблоковое строение - отдельные его индивиды превышают в поперечнике 2-3 см.

Калишпат почти повсеместно значительно пелитизирован, в участках с микроклиновой решеткой пелитизация отсутствует или развита слабо. Пертиты распада в большинстве зерен отсутствуют, пленочные реже жилковатые пертиты распада отмечены в единичных зернах. Крупные кристаллы калишпата часто сильно деформированы и распадаются на мелкие, неправильной формы участки с различным погасанием.

Калишпат в жилах почти повсеместно интенсивно замещается альбитом, кварцем, мусковитом и др. более поздними минералами, вследствие чего здесь интенсивно проявлены разнообразные структуры замещения.

Альбит в жилах часто замещается кварцем и мусковитом, кальцитом и т.д.

Мусковит образует оторочки мощностью от долей до 1-3 см в залысандах кварцевых жил, кварцевых осей мусковит-кварц-полевошпатовых жил, флюоритовых жил. Встречается в виде метасоматических жилок и гнезд в более ранних полевых шпатах, в кварце, замещает обломки полевых шпатов в кварце.

ФЛЮОРИТ представлен двумя генерациями. Флюорит I наиболее распространен, он встречается в кварцевых осях мусковит-кварц-полевошпатовых жил, в мусковит-кварцевых жилах первой генерации и иногда образует мономинеральные прожилки, отороченные крупночешуйчатым мусковитом I. Флюорит, в этих жилах, образует иногда крупные гнезда и прожилки в кварце, часто в ассоциации с мусковитом. Но наиболее часто он приурочен к мусковитовым оторочкам жил, выполняя промежутки между чешуями слюды. По времени формирования флюорит I - более поздний минерал, чем кварц и мусковит.

Флюорит I обычно окрашен в различные оттенки фиолетового цвета, причем преобладают более темные разности, реже встречается розовая окраска. Спектральными анализами в флюорите I установлено присутствие железа 0,1 %, иттрия -сл., бериллия 0,1-0,3 %. Химическим анализом образца флюорита I из скв. 564, гл. 117,0 определена сумма оксидов редкоземельных элементов, равная 0,01 % (данные В.В. Степанова, 1965 г.).

Флюорит II встречается в мусковит-кварцевых жилах второй генерации, взаимоотношения его с кварцем и мусковитом II, как и в жилах первой генерации. Для флюорита II более характерна светло-фиолетовая и голубая окраска.

Кальцит отмечается в виде гнезд в осевых частях жил, выполняет промежутки между всеми описанными выше минералами и нередко в виде ветвящихся прожилков пересекает их. Иногда образует довольно мощные мономинеральные прожилки.

В крупных гнездах и мономинеральных прожилках кальцит крупнокристаллический, окрашен в молочно-белый, реже в желтоватый и розоватый цвет. Довольно часто кальцит встречается в виде "папиришпата", т. е. в форме очень тонких (доли мм) пластинчатых кристаллов. В друзовых пустотках встречаются тонкие (до 1-2 мм) хорошо ограненные кристаллики кальцита, обычно водяно-прозрачные.

Зеленовато-бурый *биотит*, мелко- и крупночешуйчатый, очень часто развивается в кварц-мусковитовых околожильных грейзенах, где образует мелкие и крупные неправильной формы и прожилковидные выделения, реже отчетливо секущие прожилки. В крупнокристаллических мусковит-кварц-полевошпатовых жильных агрегатах он развивается преимущественно по альбиту в форме неправильных метасоматических "пятен", часто образует прожилковидные выделения вдоль зонок катаклаза.

Отмечено развитие зеленовато-бурого биотита вдоль трещин спайности крупночешуйчатого мусковита. В одном случае установлено, что крупночешуйчатый биотит пересекает гнезда крупнокристаллического кальцита.

Чешуи биотита часто содержат включения сфена, редко во включениях отмечаются зернышки циркона, окруженные плеохроическими двориками.

Отмечаются сростки зеленовато-бурого биотита с эпидотом, иногда с флюоритом, молибденитом; в отдельных случаях с выделениями биотита пространственно ассоциирует вкрапленность тонкопластинчатого гематита, приуроченная к трещинам спайности крупночешуйчатого мусковита.

Очень часто биотит замещается хлоритом, чешуйки хлорита при этом содержат обильные выделения землистого сфена, тонкоиглочатого рутила, иногда неправильные выделения флюорита.

Хлориты зеленые, мелко- и крупночешуйчатые, по форме выделений имеют очень много общего с описанным выше зеленовато-бурым биотитом, очень часто ассоциируют с ним, замещая его с образованием полных гомоосевых псевдоморфоз. В околожильных кварц-мусковитовых грейзенах хлориты образуют мелкие и крупные неправильной формы скопления, прожилковидные выделения и секущие прожилки, часто совместные с зеленовато-бурым биотитом. Иногда хлориты образуют серии параллельных прожилков вдоль зоннок катаклаза в грейзенах. Отмечены неправильной формы скопления зеленовато-бурого биотита и хлоритов в грейзенах, от которых эти минералы вдоль трещинок проникают в виде прерывистых жилок в жильный агрегат крупнокристаллического кварца.

В крупнокристаллических мусковит-кварц-полевошпатовых жильных агрегатах крупночешуйчатые хлориты часто замещают вдоль трещин спайности крупные чешуи мусковита, иногда выделения крупночешуйчатого мусковита пересекаются тонкими жилками мелкочешуйчатых хлоритов. Наиболее часто здесь хлориты развиваются по альбиту, их крупные чешуи образуют неправильной формы метасоматические “пятна”, прожилковидные выделения, секущие прожилки.

Чешуи хлоритов повсеместно содержат мелкие неправильные выделения землистого сфена, тонкоиглочатого рутила, иногда в чешуях хлорита наблюдаются мелкие линзовидные выделения альбита.

Очень часто хлориты в прожилках ассоциируются с кальцитом, где они слагают внешние каемки прожилков (иногда в форме мелких сфероидальных выделений). Очень часто кальцит в этих прожилках представлен пластинчатыми выделениями - папиришпатом.

Хлорит-кальцитовые прожилки, особенно вдоль зоннок катаклаза, пересекают также крупнокристаллические жильные агрегаты микроклина и кварца.

Хлориты часто ассоциируются с выделениями флюорита, халькопирита, пирита, магнетита, редко - гематита. Часто хлориты образуют сростки с розетковидными выделениями молибденита, нередко вместе с флюоритом. Отмечаются тонкие прожилки хлоритов, к которым приурочиваются пластинчатые выделения молибденита. Розетки молибденита, зерна халькопирита, пирита, магнетита, располагающиеся вне крупных выделений хлоритов, часто окружены их тонкими каемками. Иногда тонкие прожилки хлоритов пересекают крупные зерна пирита.

Эпидот встречается в крупнокристаллических кварц-альбитовых, микроклиновых жильных агрегатах, где развиваются неправильной формы выделения зеленовато-бурого биотита, крупночешуйчатого хлорита (иногда в сростках с флюоритом); с этими минералами ассоциируют крупные зерна эпидота. Реже встречаются самостоятельные неправильные выделения крупно- или мелкозернистого эпидота, иногда вместе с мелкими изометрическими зернышками граната. Эпидот часто встречается в сростках с халькопиритом, реже молибденитом, магнетитом. В отдельных случаях вместе с эпидотом, биотитом, хлоритом отмечаются крупные зерна сине-зеленого АМФИБОЛА; отчетливо видно развитие по нему биотита и эпидота.

Очень редок *цеолит*. В шлифе 731/155,0 м встречен мощный прожилок кальцита и цеолита, имеющий крустификационное сложение - внешние каемки прожилка сложены пластинчатыми кристаллами цеолита, затем следуют каемки крупнокристаллического кальцита, далее - вновь цеолита и осевая часть прожилка сложена кальцитом.

Очень редко встречается монтмориллонит. В шлифе 703/108,0 отмечено замещение монтмориллонитом вдоль трещин крупнокристаллического жильного альбита. В шлифе 720а/292,7 отмечен прожилок альбита, пересекающий гранатовый скарн; альбит рассекается и замещается кальцитом; содержащим включения флюорита и неправильные, с извилистыми ограничениями выделения зеленовато-бурого тонкочешуйчатого ($<0,01 \times 0,1$ мм), часто радиально-лучистого монтмориллонита.

Ангидрит и волокнистый *гипс-селенит* достаточно часто встречаются в виде самостоятельных маломощных (первые мм) прожилков, пересекающих самые разнообразные породы и жилы, и прожилки рудоносного штокверка. Очень часто наблюдаются в крупнокристаллических жильных агрегатах, где образуют неправильной формы различной мощности прожилки и гнездовидные выделения. Ангидрит повсеместно крупнокристаллический, его крупные выделения обычно сложены едиными зернами. Гипс всегда образуется в результате замещения ангидрита, в крупных выделениях гипса очень часто встречаются реликты последнего. Размер волокон гипса составляет $<0,01 \times 0,1 - 0,5$ до 1 мм.

Иногда встречаются зернистые агрегаты с размерами зерен $0,1-0,2 \times 0,5-0,6$ мм, зерна имеют тонковолокнистое внутреннее строение.

1.8.5.3. Технологические свойства руд

Технологические исследования.

Технологические исследования в 2022 году проводились в ВНИИцветмет, г. Усть-Каменогорск.

Для проведения исследований было предоставлено 2 пробы золотосодержащей руды.

В связи с тем, что исходный материал был очень мелкий необходимости дробления не было и вся подготовка к испытаниям свелась к просмотру всего материала для исключения случайных примесей и тщательного шестикратного перемешивания исходного материала (переброской с кольца на конус) с целью усреднения состава при отборе навесок для экспериментальных работ с использованием делителя Джонса.

В ходе выполнения работ по рудоподготовке отбирались средние пробы для изучения вещественного состава руды и для технологических исследований. По результатам минералогических исследований можно сделать следующие основные выводы:

основными породообразующими минералами являются кварц, слюдистые минералы в виде мусковита и, в меньшей степени серицита;

рудные минералы представлены халькопиритом, вторичными сульфидами меди – борнитом, халькозином, ковеллином, сфалеритом, гематитом, гетитом, магнетитом. Самородные минералы представлены самородным золотом, самородным серебром, аргентитом.

Проведение исследований по прямому цианированию руды.

В результате проведенных тестов по цианидному выщелачиванию пробы руды в бутылочных агитаторах установлено:

при увеличении тонины помола руды, с 45,6 до 70% класса минус 0,074 мм извлечение золота возрастает с 85,4% до 93,5%, при расходе цианида натрия от 1,79 до 1,91 кг/т руды. Дальнейшее увеличение тонины помола повышает извлечение золота в раствор в гораздо меньшей степени: при 80 % класса минус 0,074 извлечение составляет 94,2%, при крупности 90% класса минус 0,074 мм - 94,5%;

окончательный выбор оптимальной крупности руды при прямом цианировании руды 70 или 80 % класса минус 0,74 мм должен определяться технико-экономическими расчетами.

необходимая продолжительность цианирования руды составляет не менее 18 часов.

Проведение исследований по гравитационному обогащению руды.

Технологические испытания по гравитационному обогащению рассматриваемой пробы были начаты с использованием виброцентробежного сепаратора СВЦ-4 Тульской горнозаводской компании. Этот сепаратор имеет такую же эффективность обогащения, как и Фалькон, Нельсон, Итомак, но на нем проще работать из-за простоты конструкции и наличия вибраций.

Из приведенных результатов следует, что максимальное суммарное извлечение в гравитационный концентрат происходит без доизмельчения исходного материала, т.е. при исходной крупности 45,6 % класса -0,074 мм, но при низком качестве концентрата – всего 5,27 г/т. Отмечено, что качество концентрата стабильно растет при измельчении исходного материала хотя бы до 70 % класса -0,074 мм (эффективность обогащения 43,4 %, а без доизмельчения – всего 29,7 %).

С доизмельчением исходной пробы до 70 % класса -0,074 мм выход гравитационного концентрата составил 11,8 % при содержании в концентрате золота 18,74 г/т, серебра 5,85 г/т при извлечениях 62,6 % и 52,8 % соответственно.

С целью дальнейшего совершенствования технологии гравитационного обогащения были проведены испытания по обогащению исходного материала на концентрационных столах при разной крупности измельчения и на отсадочной машине. Концентрационный стол обеспечивает получение более качественного гравитационного концентрата при значительно более низком уровне извлечения золота, чем виброцентробежные сепараторы СВЦ-4.

Отсадка проводилась на 2-х камерной отсадочной машине размером 70x170 мм с использованием постели толщиной 15 мм, решетка с отверстиями 2 мм, расход воды в 1-ю камеру 144 л/час, во 2-ю камеру 104,4 л/час, амплитуда 3 мм при частоте 780 об/мин, производительность по исходному материалу 18,5 кг/час.

На основании выполненных исследований по гравитационному обогащению была составлена развернутая схема гравитационного обогащения для получения качественных продуктов обогащения.

Выход конечного концентрата составил 2,8 % при содержании золота 70 г/т и серебра 4,9 г/т при извлечении золота 55,2 %, серебра 10,6 % от руды.

Проведение тестов по выщелачиванию гравитационного концентрата.

Для проведения тестов по цианированию гравитационного концентрата и хвостов гравитационного обогащения был проведен укрупненный тест на руде, измельченной до крупности 70% фракции минус 0,074 мм. Гравитационное обогащение проводили на центробежном концентраторе Knelson KC-MD3

Тесты проводились на концентрате как без доизмельчения так и на измельченном концентрате (100% класса минус 0,074 мм).

Основные параметры процесса выщелачивания:

Соотношение Ж:Т=3:1;

- рН пульпы 9,8-10,5;

концентрация цианида натрия 0,5 и 1,0%;

Продолжительность – 24, 48 часов;

По результатам, полученным при цианировании гравитационного концентрата, отмечено следующее:

повышение концентрации цианида натрия с 0,5 до 1,0% при цианировании не измельченного концентрата значимо влияет на извлечение золота и в меньшей степени влияет на извлечение серебра в раствор;

измельчение гравитационного концентрата при цианировании (концентрация 0,5%, продолжительность 48 часов) позволяет повысить извлечение золота на 3,3% до 98,5%;

увеличение времени цианирования с 24 до 48 часов (концентрация 1,0%) измельченного концентрата, повышает извлечение золота в раствор на 1,9% до 98,7%;

при цианировании измельченного концентрата (продолжительность 48 часов, концентрация цианида натрия 1,0%) извлечение золота составило 98,7%, серебра 85,2%. Расход цианида натрия составлял 16,5 кг/т концентрата.

Проведение тестов по выщелачиванию хвостов гравитационного обогащения.

Тесты проводились на хвостах гравитационного обогащения руды, при концентрации цианида натрия 0,05% в выщелачивающем растворе. Тесты проводили как с использованием активированного угля, так и без него.

Основные параметры процесса выщелачивания:

Плотность пульпы – 40 %;

- рН пульпы 9,8-10,5;

Продолжительность – 24 часа;

Активированный уголь в количестве 10% от массы пробы.

По результатам выполненных тестов по цианидному выщелачиванию хвостов гравитационного обогащения определено:

при концентрации цианида натрия 0,05%, продолжительности выщелачивания 24 часа извлечение золота составило 93,9 %. Расход цианида натрия 1,93 кг/т хвостов.

остаточное содержание золота в хвостах выщелачивания хорошо согласуется с результатами рационального анализа.

Результаты тестов по переработке руды с применением гравитационного обогащения.

По результатам проведенных тестов определено, что переработка руды с применением гравитационного обогащения позволяет извлечь 97,0 % золота. Расход цианида натрия составлял 3,9 кг/т руды.

По результатам проведенных исследований были рассмотрены две схемы переработки руды.

Одна из них сорбционное выщелачивание руды измельченной до крупности не менее 70% фракции минус 0,074 мм.

Вторая - с применением гравитационного обогащения, измельчения гравитационного концентрата и последующим цианированием продуктов обогащения.

При сорбционном выщелачивании измельченной золотосодержащей руды степень извлечения золота составляет при крупности 70% класса 0,074 мм – 93,5%, при 80% класса 0,074 мм – 94,2% и 90% класса 0,074 мм – 94,5%. Расход цианида натрия от 1,91 до 2,06 кг/т руды.

Степень извлечения золота при переработке золотосодержащей руды с применением гравитационного обогащения составляет 97,0%. Расход цианида натрия 3,90 кг/т руды.

Полученные в ходе выполнения НИР результаты использованы при разработке Технологического регламента и составление Проекта обогатительной фабрики по технологии чанового цианидного выщелачивания.

1.8.5.4.Запасы

Согласно справки, минеральные запасы месторождения Нуринское по состоянию на 01.01.2025 г. указаны Таблица 63.

Минеральные запасы месторождения Нуринское по состоянию на 01.01.2025г.

Таблица 63

Показатели	Минеральные ресурсы месторождения Нуринское по состоянию 01.01.2025 г.		
	Выявленные	Предполагаемые	Выявленные+ Предполагаемые
1	2	3	4
Окисленные			
ресурсы, тыс.т	440,48	24,98	465.46
золото, кг	464,57	64,72	529.29
содержание золота, г/т	1,05	2,59	1,14

1.8.5.5.Рациональное и комплексное использование недр

Основными требованиями в области охраны недр являются: максимальное извлечение и рациональное использование запасов полезного ископаемого, снижение до минимума потерь сырья.

Отработка участка Нуринский будет проведена в соответствии с требованиями в области рационального и комплексного использования и охраны недр, а именно:

- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах добычи;
- обеспечение полноты извлечения из недр полезного ископаемого, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов руды и попутных компонентов, продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождения;
- использование недр в соответствии с требованиями законодательства Государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при добыче;
- охрана недр от обводнения, пожаров, взрывов, обрушении налегающих толщ пород, а также других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;
- предотвращение загрязнения недр при проведении разведки и добычи руд;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождения;
- обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
- использование недр в соответствии с требованиями законодательства государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при добыче;
- систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль за правильностью и полнотой отработки месторождения;
- при проведении вскрышных работ производить тщательную зачистку полезной толщи с целью получения минимальных потерь и засорения руды.
- не допускать перегруза автосамосвалов при транспортировке горной массы.

При оценке экологических условий разработки месторождения определены основные источники и виды воздействия на окружающую среду: проведены прогнозирование и оценка загрязненности воздуха; оценено воздействие на растительный и животный мир. Учтены требования в области использования и охраны недр, санитарно-эпидемиологические требования, техника безопасности и природоохранные мероприятия.

1.8.5.6.Мероприятия по охране и рациональному использованию недр

Мероприятия по охране и рациональному использованию недр на участке Нуринский сведены в нижеследующую таблицу.

Таблица 64

№	Наименование мероприятий	Срок исполнения	Ответственный исполнитель
1	2	3	4
1	Уборка, зачистка карьера от хлама, мусора, металлолома	Постоянно	Горный мастер
2	Достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними	Постоянно	Геолого-маркшейдерская служба

	залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождения.		
3	Систематическое осуществление геолого-маркшейдерского контроля за правильностью и полнотой отработки месторождения.	Постоянно	Геолого-маркшейдерская служба
4	Маркшейдерский учет количества, добываемого полезного ископаемого и разрабатываемых вскрышных пород.	Постоянно	Геолого-маркшейдерская служба
5	Исследования инженерно-геологических характеристик состава и свойств горных пород.	Постоянно	Горный мастер
6	Систематическое визуальное обследование состояния откосов с целью выявления зон и участков возможного проявления деформаций.	Постоянно	Геолого-маркшейдерская служба
7	Недопущение перегруза автосамосвалов при транспортировке горной массы.	Постоянно	Горный мастер
8	Обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.	Постоянно	Горный мастер
9	Повышение квалификации работников карьера по промышленной безопасности	Постоянно	Руководство предприятия

1.8.5.7. Экологические требования при проведении операций по недропользованию и меры по их исполнению

В соответствии со статьи 397 Кодекса при проведении операций по недропользованию должны быть соблюдены следующие требования:

1. Проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:

1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектом документе для проведения операций по недропользованию: *участок Нуринский характеризуется благоприятными горнотехническими и географо-экономическими условиями. Горнотехнические условия отработки достаточно простые. Горно-геологические условия месторождения*

позволяют вести отработку запасов открытым способом. При производстве работ предусмотрено использование вскрышных пород для строительства дорог.

2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию: проектом определены оптимальные параметры карьеров с объемами горных работ, технико-экономические обоснования разработки месторождения – себестоимость вскрышных и добычных работ. Границы карьера отстраивались с учетом максимального включения в контуры карьера утвержденных запасов при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий по устойчивости бортов. Добычные работы будут проводиться в пределах горного отвода и уже существующего карьера;

3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр: проектом предусмотрено исполнение мероприятий по охране и рациональному использованию недр (см. выше);

4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании": предприятием разработан План ликвидации последствий промышленной разработки участка Нуринский;

5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания: для уменьшения негативных последствий работ по проекту немаловажным является проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью, с использованием уже существующих полевых и проселочных дорог, для временного накопления отходов производства и потребления предусмотрена организация специальных площадок и установка контейнеров, с персоналом предприятия проводится информационная кампания об исполнении мероприятий по охране окружающей среды и исполнения требований экологического законодательства;

6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения: проектом предусматривается сброс карьерных вод в пруд-накопитель, имеющим гидроизоляционное основание;

7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей: применение промывочных жидкостей не предусматривается;

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов: при осуществлении добычных работ буровые растворы не применяются;

9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом: при эксплуатации месторождения будут образовываться отработанные масла, по мере накопления которые будут передаваться специализированной организации по договору.

2. При проведении операций по недропользованию недропользователи обязаны обеспечить соблюдение решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований:

1) конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды: горные работы проектируются в строгом соответствии с Правилами и требованиями законодательства;

2) при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям: предусматривается использования марок и моделей машин и механизмов, соответствующих мировым стандартам по загрязнению окружающей среды; техосмотр

и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования; использование качественных видов автотоплива; применение машин и механизмов, обеспечивающих минимальное расходование автотоплива при проведении работ;

3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории: перед началом работ проектом предусматривается снятие ПСП и отдельное его размещение с целью дальнейшего использования при проведении работ по рекультивации;

4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок: все образующиеся на предприятии отходы производства и потребления будут накапливаться на специально организованных площадках с бетонным основанием и в контейнерах с крышкой с последующей передачей специализированным организациям по договору;

5) в случаях строительства скважин на особо охраняемых природных территориях необходимо применять только безамбарную технологию: строительство скважин не предусматривается. Также территория месторождения находится за пределами земель государственного лесного фонда и ООПТ;

6) при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов должны предусматриваться меры по уменьшению объемов размещения серы в открытом виде на серных картах и снижению ее негативного воздействия на окружающую среду: не предусматривается;

7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями: проектом предусматривается сброс карьерных вод в пруд-накопитель, имеющий гидроизоляционное основание;

8) при применении буровых растворов на углеводородной основе (известково-битумных, инвертно-эмульсионных и других) должны быть приняты меры по предупреждению загазованности воздушной среды: не предусматривается;

9) захоронение пиррофорных отложений, шлама и керна в целях исключения возможности их возгорания или отравления людей должно производиться согласно проекту и по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местными исполнительными органами: не предусматривается;

10) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом: горные работы проектируются в строгом соответствии с Правилами и требованиями законодательства, предусматривается комплекс мероприятий по охране окружающей среды;

11) после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации: предприятием разработан План ликвидации последствий промышленной разработки участка Нуринский. После окончания работ по добыче будет разработан Проект рекультивации месторождения, который также подлежит экспертизе;

12) буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат

оборудованию недропользователем регулируемыми устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан: не предусмотрено;

13) бурение поглощающих скважин допускается при наличии положительных заключений уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выдаваемых после проведения специальных обследований в районе предполагаемого бурения этих скважин: не предусмотрено;

14) консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании: не предусмотрено.

3. Запрещаются:

1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды: не предусмотрено;

2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях: не предусмотрено;

3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения: не предусмотрено;

4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества: не предусмотрено.

В соответствии со статьей 25 Кодекса о недрах и недропользовании при проведении операций по недропользованию если иное не предусмотрено настоящей статьей, запрещается проведение операций по недропользованию:

1) на территории земель для нужд обороны и национальной безопасности: на участке Нуринский отсутствуют территории земель для нужд обороны и национальной безопасности;

2) на территории земель населенных пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров: ближайший малонаселенный пункт с. Кенжарык располагается на расстоянии 6,08 км от участка работ, попадание жилой зоны на участок работ исключено;

3) на территории земельного участка, занятого действующим гидротехническим сооружением, не являющимся объектом размещения техногенных минеральных образований горно-обогатительных производств, и прилегающей к нему территории на расстоянии четырехсот метров: гидротехнических сооружений на участке работ нет. Проведение добычных работ предусматривается за пределами водоохранных зон и полос водных объектов;

4) на территории земель водного фонда: Проведение добычных работ предусматривается за пределами водоохранных зон и полос водных объектов;

5) в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения: месторождения подземных вод на участке Нуринский отсутствуют;

6) на расстоянии ста метров от могильников, могил и кладбищ, а также от земельных участков, отведенных под могильники и кладбища: по информации КГКП «Карагандинский областной историко-краеведческий музей» в пределах участка объектов археологического наследия не выявлено.

7) на территории земельных участков, принадлежащих третьим лицам и занятых зданиями и сооружениями, многолетними насаждениями, и прилегающих к ним территориях на расстоянии ста метров – без согласия таких лиц: Право недропользования

на месторождение принадлежит ТОО «NURINSKOE» на основании Контракта № 5122-ТПИ от 10.07.2017 года;

8) на территории земель, занятых автомобильными и железными дорогами, аэропортами, аэродромами, объектами аэронавигации и авиатехнических центров, объектами железнодорожного транспорта, мостами, метрополитенами, тоннелями, объектами энергетических систем и линий электропередачи, линиями связи, объектами, обеспечивающими космическую деятельность, магистральными трубопроводами: объекты отсутствуют;

9) на территориях участков недр, выделенных государственным юридическим лицам для государственных нужд: объекты отсутствуют;

10) на других территориях, на которых запрещается проведение операций по недропользованию в соответствии с иными законами Республики Казахстан: Право недропользования на месторождение принадлежит ТОО «NURINSKOE» на основании Контракта № 5122-ТПИ от 10.07.2017 года.

1.8.6. Физические воздействия

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

1.8.6.1. Солнечная радиация

Суммарная солнечная радиация является важнейшим элементом приходной части радиационного баланса земной поверхности, а одним из наиболее существенных ее показателей является значение месячных сумм. Годовая суммарная радиация над районом работ колеблется в пределах 100-120 ккал/см² и зависит, главным образом, от условий облачности. Для годового хода величины суммарной радиации характерен июньский максимум, минимум приходится на декабрь. Максимальные месячные значения рассеянной радиации в годовом ходе выпадают на весенне-летний период – чаще всего на май.

Часть солнечной радиации, достигающая земной поверхности и идущая на нагревание этой поверхности и прилегающих к ней слоев атмосферного воздуха, носит название поглощенной радиации. Другая же часть поступающей радиации отражается от облучаемой поверхности. Соотношение между величинами поглощенной и отражаемой радиации оценивается величиной альбедо. Зимой значения альбедо самые высокие и достигают величин 70-80 % (декабрь-первая декада марта) в связи с формированием здесь устойчивого снежного покрова. Летом значение альбедо снижается до 16-18 %.

Направление и интенсивность термических процессов в атмосфере, ход процессов формирования погоды и климата, в основном, определяется радиационным балансом. В декабре и январе он принимает отрицательные значения. В июне-июле величина радиационного баланса равна 8-9 ккал/см². В годовом ходе месячных значений его минимум отмечается, как правило, в декабре, реже – в январе. Годовая амплитуда колебаний месячных величин радиационного баланса в среднем близка к 9-10 ккал/см².

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка работ не выявлено. В процессе осуществления деятельности отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон, источников радиации на территории нет.

1.8.6.2. Акустическое воздействие

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при работе объектов на месторождении.

Основным источником шума в период эксплуатации является работа карьерной техники.

Шумовыми характеристиками оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности L , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими значениями 31,5–8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности), а оборудования, создающего непостоянный шум, – эквивалентные уровни звуковой мощности $L_{\text{экв}}$, 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 $L_{\text{Аэкв}}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{\text{Амакс}}$, дБА. Шум считается в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

Основными источниками шума на предприятии являются горнодобывающее оборудование, бульдозеры, трактора, работа транспортных средств и т.п. Шум определяют, как совокупность аperiodических звуков различной интенсивности и частоты. Звук – механические колебания воздуха, воспринимаемые органами слуха. По спектральному составу в зависимости от преобладания звуковой энергии в соответствующем диапазоне частот различают низко-, средне- и высокочастотные шумы, по временным характеристикам – постоянные и непостоянные, последние, в свою очередь, делятся на колеблющиеся, прерывистые и импульсные, по длительности действия – продолжительные и кратковременные.

Определение допустимых уровней физического воздействия проводилось с учетом действующего законодательства РК.

Время работы большинства объектов месторождения имеет круглосуточный режим.

Уровень звука $L_{\text{А,тер}}$ в дБА в расчетной точке на территории защищаемого от шума объекта следует определять по формуле:

$L_{\text{А,тер}} = L_{\text{А,экв}} - \Delta L_{\text{А,рас}} - \Delta L_{\text{А,экр}} - \Delta L_{\text{А,зел}}$, где

$L_{\text{А,экв}}$ – шумовая характеристика источника шума в дБА;

$L_{\text{А,рас}}$ – снижение уровня звука в дБА в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой, определяемое по СНИП II-12-77;

$L_{\text{А,экр}}$ – снижение уровня звука экранами на пути распространения звука;

$L_{\text{А,зел}}$ – снижение уровня звука полосами зеленых насаждений в дБА, определяемое согласно п. 10.17 СНИП II-12-77.

От источника возникновения до жилой застройки звук проходит определенное расстояние, встречая на своем пути различные экранирующие сооружения, зеленые насаждения, или распространяется беспрепятственно над асфальтом, газоном, землей с редкой травой и кустарником и т.д. Шум становится «тише», а сталкиваясь с «зеленой стенкой» густых лесонасаждений, часть звуковой энергии отражается, часть поглощается, а часть проникает вглубь насаждений.

Деятельная поверхность, т.е. совокупность поверхностей различного характера, активно влияющих на отдельные свойства внешней среды, заметно усиливает или снижает уровень шума на жилой застройке. Ослабление звука на расстоянии от источника имеет большое практическое значение.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука $L_{\text{Аэкв}}$, дБА и максимальные уровни звука $L_{\text{Амакс}}$, дБА. Оценка шума на соответствие допустимым уровням проводилась по эквивалентному уровню звука. Величина шумового загрязнения зависит от многих факторов: года производства

транспортных средств, изношенности технических систем, качества и вида дорожного покрытия, качества шин и т.д.

Основной фактор, определяющий распространение шума – расстояние от его источника. Распространение звука в атмосфере вызывает обмен импульсами молекул в различных частях звуковой волны, движущихся с различными скоростями (классическое поглощение по теории Стокса-Кирхгофа). При этом потери звуковой энергии происходят также из-за ее перехода в энергию внутримолекулярных движений. Классическое поглощение имеет относительно малое значение для общего коэффициента поглощения, большую роль играет молекулярное поглощение.

Поглощение зависит от частоты источника звука, влажности и температуры воздуха. Поскольку уровни звука определяется уровнями звукового давления на частоте около 500 Гц, то для температур воздуха от -10°C до $+40^{\circ}\text{C}$ и влажности воздуха от 50% до 70% максимальное снижение уровня звукового давления за счет поглощения в воздухе 1,5 дБ на расстоянии 300 метров при температуре воздуха -10°C и относительной влажности 50%.

Допустимый уровень шума - это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно»;
- непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Постоянное воздействие шума повышает нервное напряжение, снижает творческую деятельность, производительность труда, эффективность отдыха населения. Как показывают современные исследования, высокая шумовая нагрузка является причиной и стимулятором многих заболеваний – сердечно-сосудистых, желудочных, нервных, оказывает влияние на распространенность острых респираторных инфекций.

Неблагоприятные акустические условия чреваты отрицательными воздействиями на здоровье населения, проявляющимися, по меньшей мере, в четырех аспектах: психологическом влиянии шума, физиологических эффектах, во влиянии шума на сон и в изменениях со стороны слуха.

Шум, создаваемый механизмами и транспортом, имеет низко- и среднечастотный характер с максимумом звукового давления в диапазоне частот 400÷800 Гц.

На территории объекта намечаемой деятельности на периоды проведения добычных работ возможен лишь первый вид шумового воздействия - механический. Основным источником шума является транспорт и технологическое оборудование.

Для снижения шума на пути распространения используют два принципа: защита расстоянием, которое обеспечивает затухание звука в пространстве, и установка на пути распространения сооружений, которые обеспечивают отражение звука. В частности, при удвоении расстояния от точечного источника звука, например, со 100 до 200 м или с 500 до 1000 м шум уменьшается на 6 дБА. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Уровень звукового давления от технологического оборудования, не превысит допустимые санитарными нормами уровни звука, следовательно, значительное шумовое воздействие оказываться не будет.

Главными причинами превышения уровня шума на рабочих местах над допустимыми является несовершенство технологических процессов, конструктивные недостатки технологического оборудования и инструментов, а также их физический износ

и невыполнение планово-предупредительных ремонтов. Шумовая характеристика оборудования зависит от износа деталей в процессе эксплуатации и возникновения различных неисправностей.

К наиболее характерным неисправностям оборудования, которые увеличивают шум, относятся:

- износ подшипников в электродвигателях и др.;
- недостаточная балансировка вращающихся деталей и механизмов;
- несвоевременная смазка механизмов;
- увеличение зазоров в сопрягаемых деталях сверх допустимых;
- незакрепленные детали и узлы механизмов и оборудования.

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малошумных транспортных средств, регламентация интенсивности движения и т.д.);

- следить за исправным техническим состоянием двигателей, используемой строительной техники и транспорта;

- использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Вклад в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный ввиду достаточных расстояний от проектируемого объекта до селитебной застройки (2,33 км).

Также проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах;

- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

Проведение дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется, так как влияние шумов на жилые массивы ввиду имеющихся шумовых препятствий оценивается как незначительное.

1.8.6.3.Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации 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.

Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: транспортная, транспортно-технологическая и технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. На передвижной технике применяются плавающие подвески, шарнирные сочленения оборудованы клапанами нейтрализаторами и др. Также для

снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Проектными решениями предусмотрено использование техники и оборудования, обеспечивающих уровень вибрации в допустимых пределах, согласно «Гигиенических нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №169.

Так, при проведении работ будут использоваться машины и оборудование с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и уровнем звукового давления не выше 135 дБ.

Также для снижения вибрационного воздействия необходимо выполнение ряда мероприятий:

- уменьшение интенсивности вибрации непосредственно на источнике;
- рациональная организация режима труда и отдыха;
- использование средств индивидуальной защиты;
- лечебно-профилактические мероприятия (периодические медицинские осмотры, ограничение времени контакта);
- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах.

Таким образом при реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов и на рабочих местах в практическом отображении не изменится и оценивается как допустимое.

Борьба с шумом и вибрацией.

Планом горных работ рассматриваются мероприятия по ограничению шума и вибрации для непосредственно работающих в карьере людей.

Защита от шума и вибрации обеспечивается конструктивными решениями используемого оборудования (бульдозеры, экскаваторы, автосамосвалы и др.). Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможных превышений уровня шума и вибрации выполняются следующие мероприятия:

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах;
- при превышении уровней шума и вибрации производится контрольное обследование с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов;
- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

Вблизи от рабочих мест, связанных с воздействием на работающих шума, вибрации, ультра- и инфразвука, предусматриваются вагончики для периодического отдыха и проведения профилактических процедур.

Для снижения вредного влияния шума рекомендуется применение индивидуальных средств защиты органов слуха: наушников, пластинчатых вкладышей одноразового использования.

1.8.6.4. Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ,

вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники, оборудованием промывочного участка. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

На участке проведения добычных работ отсутствуют объекты с выбросами высокотемпературных смесей, в связи с этим тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключен.

1.8.6.5. Электромагнитные излучения

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство.

Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр).

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещаемые на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временной максимум от 10.00 до 22.00, причем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший - на лето.

Для частотного распределения электромагнитного фона характерна многомодульность. Наиболее характерные полосы частот: 50...1000 Гц (до 20-й гармоники частоты 50 Гц) - энергоснабжение, 1...32 МГц - вещание коротковолновых станций, 66...960 МГц - телевизионное и радиовещание, радиотелефонные системы, радиорелейные линии связи.

В настоящее время отсутствуют нормативно-правовые акты в области нормирования уровней электромагнитных полей от технологического оборудования. Вследствие этого учет и контроль электромагнитного воздействия объекта на окружающую среду осуществляется путем анализа и сопоставления данных фоновых материалов и научных исследований в данной области.

Нормативный ПДУ напряженности электрического поля в жилых помещениях составляет 500 В/м. Кроме того, определены следующие ПДУ для электрических полей, излучаемых воздушными ЛЭП напряжением 300 кВ и выше:

- внутри жилых зданий - 500 В/м;
- на территории зоны жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности вне зоны жилой застройки, а также на территориях огородов и садов - 5 кВ/м;
- на участках пересечения высоковольтных линий с автомобильными дорогами категории 1 - 4 - 10 кВ/м;
- в населенной местности - 15 кВ/м;

- в труднодоступной местности и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения - 20 кВ/м.

Способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП расстоянием и временем является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

Источниками электромагнитного излучения являются линии электропередач переменного тока промышленной частоты (50 Гц), а также их элементы: главная понизительная подстанция и трансформаторные подстанции, распределительные устройства (открытого и закрытого типов), кабельные линии электропередачи установленные на объектах производства, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории.

ЭМП (электромагнитное поле) – поле, возникающее вблизи источника электромагнитных колебаний и на пути распространения электромагнитных колебаний. Электрические и магнитные поля являются очень сильными факторами влияния на состояние всех биологических объектов, попадающих в зону их воздействия.

Кратковременное облучение (минуты) способно привести к негативной реакции только у гиперчувствительных людей или у больных некоторыми видами аллергии.

Долговременное облучение (месяцы, годы): слабость, раздражительность, быструю утомляемость, ослабление памяти, нарушение сна.

Технологическими решениями горнодобывающего предприятия предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории ближайшей жилой застройки не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами.

1.8.6.6. Характеристика радиационной обстановки в районе проведения работ

Согласно данным РГП «Казгидромет» (информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Костанайской области за 1 квартал 2026 года) наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, схв. Родниковский, Каркаралинск, Сарышаган, Жана – Арка, Киевка), на автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ №6) и за плотностью выпадения радиоактивных осадков приземной атмосферы производится на 3-х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда).

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и средняя величина плотности выпадений составила 1,9 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается. При осуществлении добычных работ образование источников радиационного воздействия не прогнозируется. Нормирование допустимых радиационных воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия. При реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору исключается.

1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса. 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.

Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса: 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.

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 и захоронения отходов, приведенные по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. №206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

Расчет количества образующихся отходов произведен на основании технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным. Объемы отходов, нормы образования которых невозможно определить расчетным методом, приняты на основании фактических данных.

Согласно ст.358 Экологического Кодекса запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

В процессе производственной и жизнедеятельности человека образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

Для обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов производства и потребления.

В результате накопления отходов нарушается природное равновесие, потому что природные процессы воспроизводства не способны самостоятельно справиться с накопленными и качественно измененными отходами.

Все работы будут проводиться в пределах горного отвода. В процессе проведения добычных работ все образуемые отходы временно накапливаются на специально организованных площадках и в контейнерах с крышкой с последующей передачей специализированной организации по договору, что исключит образование стихийных свалок мусора. Строительные работы проектом не предусматриваются. В связи с этим образование строительных отходов исключается.

1.9.1. Виды и объемы образования отходов

При эксплуатации месторождения будут образовываться промышленные и бытовые отходы:

1. Вскрышные породы;
2. Смешанные коммунальные отходы;
3. Отходы уборки улиц;
4. Промасленная ветошь;
5. Отработанные масла;
6. Отработанные аккумуляторы;
7. Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования;
8. Отработанные шины;
9. Лом черных и цветных металлов.

Горные отходы

Вскрышные породы (код отхода - 01 01 01)

Образуются при добыче руды и складировются в отвалы вскрышных (пустых) пород (ОПП).

Норматив образования вскрышной породы принимается по Плану горных работ:

год	м ³	тонн
2026 г.	400000	1052631,579
2027 г.	400000	1098901,099
2028 г.	400000	1226993,865
2029 г.	400000	1114206,128
2030 г.	229200	658561,086
ИТОГО	1829200	5151293,757

Из ежегодного объема вскрышных пород 46.8 тыс.м³ будут использованы на отсыпку автодорог общей протяженностью 2.6 км. Высота отсыпки составит 1.5 м.

год	м ³	тонн
2026 г.	9360	24617
2027 г.	9360	25740
2028 г.	9360	28735
2029 г.	9360	26114
2030 г.	9360	27331
ИТОГО	46800	132537

Таким образом норматив образования вскрышной породы составляет:

год	м ³	тонн
2026 г.	390640	1028014,579
2027 г.	390640	1073161,099
2028 г.	390640	1198258,865
2029 г.	390640	1088092,128

2030 г.	219840	631230,086
ИТОГО	1782400	5018756,757

Код отходов – 01 01 01. Способ хранения – складирование во внешний отвал вскрышных пород.

Лимиты захоронения отходов приведены в таблице №21 по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

Лимиты захоронения отходов на 2026-2030 гг.

Таблица 65

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
2026 г.					
Всего:	-	1052631,579	1028014,579	24617	-
В т.ч. отходов производства	-	1052631,579	1028014,579	24617	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышные породы	-	1052631,579	1028014,579	24617	-
2027 г.					
Всего:	-	1098901,099	1073161,099	25740	-
В т.ч. отходов производства	-	1098901,099	1073161,099	25740	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышные породы	-	1098901,099	1073161,099	25740	-
2028 г.					
Всего:	-	1226993,865	1198258,865	28735	-
В т.ч. отходов производства	-	1226993,865	1198258,865	28735	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышные породы	-	1226993,865	1198258,865	28735	-
2029 г.					
Всего:	-	1114206,128	1088092,128	26114	-
В т.ч. отходов производства	-	1114206,128	1088092,128	26114	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышные породы	-	1114206,128	1088092,128	26114	-
2030 г.					
Всего:	-	658561,086	631230,086	27331	-
В т.ч. отходов производства	-	658561,086	631230,086	27331	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышные породы	-	658561,086	631230,086	27331	-

* из ежегодного объема вскрышных пород планируется частично использовать на отсыпку технологических дорог. Данные объемы учтены при расчете выбросов ЗВ при строительстве технологических дорог

Отходы производственных процессов

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) (20 03 01)

Расчеты образования твердых бытовых отходов проведены в соответствии с п.2.44. Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 ш. № 100-п). Норма образования ТБО на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на 1 человека, с плотностью – 0,25 т/м³.

Количество работников на предприятии - 100 человек; норма накопления отходов на одного человека в год – 0,3 м³/год/чел.; удельный вес твердо-бытовых отходов - 0,25 т/м³

$$M_{отх} = 100 * 0,3 = 30 * 0,25 \text{ т/м}^3 = 7,5 \text{ т/год.}$$

Итоговая таблица: 2026-2030 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	7,5

Предусматривается временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отходы уборки улиц (код отхода – 20 03 03)

Общее годовое накопление смета с территории рассчитывается по формуле:

$$M_{обр.} = S * 0,005, \text{ т/год}$$

где S – площадь убираемых территорий, м² (2000 м²).

$$M_{обр.} = 2000 \text{ м}^2 * 0,005 \text{ т/м}^2 = 10 \text{ т/год (11 м}^3\text{/год при плотности 1,0 т/м}^3\text{)}$$

Итоговая таблица: 2026-2030 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 03	Отходы уборки улиц	10

Предусматривается временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Промасленная ветошь (код отхода – 15 02 02*)

Промасленная ветошь образуется при ремонте и в процессе обслуживания персоналом автотранспорта и механизмов. Хранится в металлической емкости (контейнере). По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Расчёт нормы образования определяются по формуле: $N = M_o + M + W$, т/год, где M_o – поступающее количество ветоши, т/год, M – норматив содержания в ветоши масел, $0,12 * M_o$, W – нормативное содержание в ветоши влаги, $0,15 * M_o$

M_o (поступающее количество ветоши) = 0,4 т/г (по данным предприятия)

$$M = 0,12 * 0,4 = 0,048$$

$$W = 0,15 * 0,4 = 0,06$$

$$N = 0,4 + 0,048 + 0,06 = 0,508 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица: 2026-2030 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 02*	Промасленная ветошь	0,508

Предусматривается временное хранение в металлическом ящике на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отработанные масла (код отхода - 13 02 06*)

Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники. Хранятся на специально оборудованной площадке в цистернах с герметичной крышкой. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Норматив образования составит: **15 тонн/год.**

Итоговая таблица: 2026-2030 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
13 02 06*	Отработанные масла	15

Предусматривается временное хранение в металлических бочках с герметичной крышкой на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отработанные аккумуляторы (код отхода - 20 01 33*)

Отработанные аккумуляторы образуются в процессе эксплуатации автотранспорта. Хранятся в ремонтном цеху. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Норматив образования составит: **2,5 тонн/год.**

Итоговая таблица: 2026-2030 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 01 33*	Отработанные аккумуляторы	2,5

Предусматривается временное хранение в металлическом ящике в закрытом помещении на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования (16 01 07*)

Образуются в процессе эксплуатации и ремонта автотранспорта. Хранятся в металлическом контейнере. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Отработанные фильтры образуются на предприятии в результате проведения технического обслуживания техники и оборудования. Замена фильтрующих элементов происходит с разной периодичностью в процессе технического обслуживания и ремонта.

Норматив образования принимается по данным материально-сырьевого баланса и составляет **8 тонн/год.**

Итоговая таблица: 2026-2030 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
16 01 07*	Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования	8

Предусматривается временное хранение в металлическом ящике в закрытом помещении на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут

передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отработанные автомобильные шины (код отхода – 16 01 03)

Отработанные шины образуются в процессе эксплуатации автотранспорта. Хранятся в специально отведенном месте на территории предприятия. По мере накопления частично сдаются в спец.организацию, частично используются на собственные нужды.

Норматив образования составляет 10 тн/год.

Итоговая таблица: 2026-2030 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
16 01 03	Отработанные автомобильные шины	10

Предусматривается временное хранение на специально организованной бетонированной площадке. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Лом черных и цветных металлов, в т.ч. огарки сварочных электродов и металлическая стружка (код отхода – 20 01 40)

Образуется в процессе проведения ремонтных работ автомобильного транспорта, вследствие истечения эксплуатационного срока службы приборов, техническом обслуживании и демонтаже оборудования, включая обрезки труб, и подобные материалы, а также в процессе сварочных работ и металлообработки. Хранятся на открытой огороженной площадке и в контейнерах. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

При эксплуатации оборудования карьеров и завода, замене запасных частей и при проведении различных работ на предприятии образуется некоторое количество лома черных и цветных металлов. Количество металлолома составляет – **2 т/год.**

Итоговая таблица: 2026-2030 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 01 40	Лом черных и цветных металлов, в т.ч. огарки сварочных электродов и металлическая стружка	2

Предусматривается временное хранение на специально организованной бетонированной площадке. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Все отходы, образующиеся при производственной деятельности предприятия, размещаются организованно, т.е. регламентировано, временное складирование отходов предусматривается в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утвержден приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020г. № ҚР ДСМ-331/2020).

Лимиты накопления отходов и захоронения отходов приведены в таблице №27 по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. №206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

Лимиты накопления отходов на 2026-2030 гг.

Таблица 66

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
2026-2030 гг.		
Всего:	-	55,508
В т.ч. отходов производства	-	48,008
отходов потребления	-	7,5
Опасные отходы		
Ветошь промасленная (15 02 02*)	-	0,508
Отработанные масла (13 02 06*)	-	15
Отработанные аккумуляторы (20 01 33*)	-	2,5
Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования (16 01 07*)	-	8
Неопасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)	-	7,5
Отходы уборки улиц (20 03 03)	-	10
Отработанные шины (16 01 03)	-	10
Отходы черных и цветных металлов, в т.ч. огарки сварочных электродов, металлическая стружка (20 01 40)	-	2

Отходы, образующиеся при проведении добычных работ

Таблица 67

№ п/п	Наименование отхода	Код	Вид отхода согласно Классификатору отходов	Группа	Подгруппа	Примечание
1	Вскрышные породы	01 01 01	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Отходы разведки, добычи и физико-химической обработки полезных ископаемых	Отходы от разработки полезных ископаемых	Неопасный отход
2	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно	Другие коммунальные отходы	Неопасный отход
3	Отходы уборки улиц	20 03 03	Отходы уборки улиц	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно	Другие коммунальные отходы	Неопасный отход
4	Промасленная ветошь	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда	Опасный отход
5	Отработанные масла	13 02 06*	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отходы нефти и жидкого топлива (за исключением пищевых масел и упомянутых в 05, 12 И 19)	Отходы моторных, трансмиссионных и смазочных масел	Опасный отход
6	Отработанные аккумуляторы	20 01 33*	Батареи и аккумуляторы, включенные в 16 06 01, 16 06 02 или 16 06 03, и несортированные батареи и аккумуляторы, содержащие такие батареи	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)	Опасный отход
7	Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования	16 01 07*	Масляные фильтры	Отходы не определенные иначе, данным перечнем	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с	Опасный отход

					эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)	
8	Отработанные автомобильные шины	16 01 03	Отработанные шины	Отходы не определенные иначе, данным перечнем	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)	Неопасный отход
9	Отходы черных и цветных металлов, в т.ч. огарки сварочных электродов, металлическая стружка	20 01 40	Металлы	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)	Неопасный отход

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

Вскрышные породы.

Образование отходов. Отходы образуются при добыче руды и складировются в отвалы вскрышных (пустых) пород (ОПП).

Сбор и накопление отходов. Сбор и временное хранение осуществляется в отвале вскрышных (пустых) пород (ОПП).

Состав отходов в %: SiO_2 - 21, MgO – 0,5; Al_2O_3 - 16, Fe_2O_3 – 14,05, CaO - 2.72, FeO - 0.12.

Сортировка (с обезвреживанием). Обезвреживание отходов не производится. Сортировка отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Вскрышные породы транспортируются автосамосвалами в отвал ОПП. Формирование отвалов – бульдозерное.

Складирование. Складирование вскрышных пород осуществляется в отвале вскрышных пород ОПП.

Хранение отходов. Хранение вскрышных пород осуществляется в отвале вскрышных пород.

Удаление отходов. Складирование вскрышных отходов в отвале ОПП с последующей рекультивацией отвала.

Смешанные коммунальные отходы

Образование отходов. Отходы образуются в результате хозяйственной и административной деятельности предприятия, а также при уборке территории предприятия.

Сбор и накопление отходов. Сбор и временное хранение осуществляется в закрытом металлическом контейнере, установленном на бетонной площадке. В последующем отход вывозится на полигон ТБО по договору.

Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12.

Сортировка (с обезвреживанием). Обезвреживание отходов не производится.

Сортировка осуществляется в зависимости от морфологического состава, по следующим видам: бумажные отходы, отходы пластика, стекло, остальные отходы.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Транспортировка отходов производится автотранспортом специализированных организаций. Не реже 1 раза в 3 дня при $t \leq 0$, не реже 1 раза в сутки при $t > 0$ передаются специализированной организации.

Складирование. Отходы накапливаются в металлическом контейнере с крышкой, установленном на специальной бетонной площадке.

Хранение отходов. Временное складирование отходов производится согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отходы сдаются на полигоны ТБО для захоронения.

Отходы уборки улиц

Образование отходов. Отходы образуются при уборке территории предприятия.

Сбор и накопление отходов. Сбор и временное хранение осуществляется в закрытом металлическом контейнере, установленном на бетонной площадке. В последующем отход специализированной организации по договору.

Состав отходов (%): песок - 30; глина - 20; земля - 35; ветки - 5; галька, камни - 10.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Транспортировка отходов производится автотранспортом специализированных организаций.

Складирование. Отходы накапливаются в металлическом контейнере с крышкой, установленном на специальной бетонной площадке.

Хранение отходов. Временное складирование отходов производится согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отходы сдаются на полигоны ТБО для захоронения.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь).

Образование отходов. Ветошь промасленная образуется при техническом обслуживании и ремонте оборудования и автотранспорта предприятия.

Сбор отходов. Сбор промасленной ветоши осуществляется в закрытые металлические ящики, установленные в производственных помещениях предприятия.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание промасленной ветоши не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка промасленной ветоши осуществляется в закрытых металлических ящиках автотранспортом предприятия, оборудованном для перевозки пожароопасных грузов.

Складирование. Складирование осуществляется в закрытых металлических ящиках, установленных в производственных помещениях предприятия с соблюдением требований пожарной безопасности.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Ветошь промасленная передаются специализированной организации согласно договору.

Отработанные масла

Образование отходов. Отработанные масла образуются при замене масел в оборудовании и автотранспорте предприятия.

Сбор и накопление отходов. Сбор отработанных масел осуществляется в металлические бочки объемом 200 л, имеющие герметичную крышку, установленные в производственных помещениях предприятия.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отработанных масел не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка отработанных масел осуществляется в металлических бочках автотранспортом предприятия оборудованном для перевозки пожароопасных грузов.

Складирование. Складирование осуществляется в металлических бочках объемом 200 л, имеющих герметичную крышку, установленных в производственных помещениях предприятия с соблюдением требований пожарной безопасности.

Хранение отходов. При хранении отработанных масел в герметичных емкостях (контейнерах) необходимо обеспечить плотное закрытие крышек с целью исключения случаев загрязнения отработанными маслами окружающей среды.

Процедура обращения с отработанными маслами производится согласно «Национального стандарта Республики Казахстан СТ РК 3129-2018. Ресурсосбережение. Отходы. МАСЛА СМАЗОЧНЫЕ ОТРАБОТАННЫЕ» (далее - Стандарт).

Согласно требованиям СТ РК 3129-2018 при обращении отработанных масел запрещается:

- повторно использовать отработанные масла без проведения полного технологического цикла регенерации;
- использовать для розжига и/или дожига слабогорючих или негорючих отходов, сжигать и использовать отработанные в качестве топлива, а также уничтожать любым способом отработанное масло, используемое в качестве сырья;
- использовать для получения топлива, в том числе путем смешения с нефтью (газовым конденсатом), бензином, керосином, топливом (дизельным, судовым, котельно-печным, мазутом) за исключением случаев, разрешенных компетентными органами государства в области природопользования и охраны окружающей среды и предназначенного для применения исключительно на энергетических установках;
- производить любые другие операции, не предусмотренные настоящим стандартом и/или приносящим вред здоровью человека и окружающей среде.

Обращение с отработанными маслами состоит из следующих этапов:

- обустройство мест временного хранения отработанных масел;
- раздельный сбор отработанных масел как по группам, так и по видам;
- временное хранение отработанных масел;
- передача для транспортировки отработанных масел в пункт сбора или в специализированное предприятие.

При обращении с отработанными маслами имеются следующие требования к сбору и хранению:

- сбор отработанных масел должен осуществляться в герметичные емкости;
- не допускать попадания в отработанные масла продукции, содержащей галогенорганические соединения, воды, пластичных смазок, органических растворителей, жиров, лаков, красок, эмульсий, хим.веществ, нефти, бензина, керосина, д/т, мазута, и др.загрязнений;
- не допускать смешение по видам, а также не смешивать с синтетическими и полусинтетическими моторными маслами;
- при сливе исключать случаи разлива;
- отработанные масла подлежат раздельному хранению от других видов масел и отходов;
- при хранении обеспечивать плотное закрытие крышек, для исключения загрязнения окружающей среды;
- соблюдать требования пожарной безопасности;
- при хранении емкостей для сбора и хранения отработанных масел в производственном помещении, помещение должно иметь естественную или приточно-вытяжную вентиляцию. На полы наносится влаго и маслoneпроницаемое покрытие. При

хранении масел на прилегающей территории площадка должна иметь покрытие, препятствующее попаданию масла в почву и при необходимости навес;

- емкости с отработанными маслами должны быть оборудованы поддонами, которые должны обеспечивать удержание масла в случае разлива не менее 5% их объема;

- емкости для хранения отработанных масел должны иметь маркировку с указанием группы и вида отработанных масел.

Удаление отходов. Отработанные масла передаются специализированной организации согласно договору.

Отработанные аккумуляторы

Образование отходов. Отработанные аккумуляторы образуются на площадке ОФ при техническом обслуживании автотранспорта.

Сбор отходов. Отработанные аккумуляторы снимаются с автотранспорта и складываются в металлическом ящике в помещении.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отработанных аккумуляторов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится один раз в пять лет или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка отработанных аккумуляторов осуществляется автотранспортом в металлическом ящике в специализированную организацию.

Складирование. Складываются и хранятся в отдельном помещении.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отработанные аккумуляторы передаются специализированной организации по договору.

Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования (воздушные, масляные и топливные фильтры).

Образование отходов. Отработанные фильтрующие элементы образуются при техническом обслуживании автотранспорта предприятия.

Сбор отходов. Сбор отработанных фильтрующих элементов осуществляется в закрытые металлические ящики, установленные в производственном помещении.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отработанных фильтрующих элементов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка отработанных фильтрующих элементов осуществляется в закрытых металлических ящиках автотранспортом предприятия.

Складирование. Складирование отходов осуществляется в закрытых металлических ящиках, установленных в производственных помещениях.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отработанные фильтрующие элементы передаются специализированной организации согласно договору.

Отработанные шины.

Образование отходов. Отработанные шины образуются при техническом обслуживании автотранспорта предприятия.

Сбор и накопление отходов. Сбор отработанных шин осуществляется на бетонированных площадках с навесом, на территории предприятия.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отработанных шин не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка отработанных шин осуществляется автотранспортом предприятия.

Складирование. Складирование осуществляется на бетонированных площадках с навесом, на территории предприятия.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отработанные шины передаются специализированной организации согласно договору.

Процедура обращения с отработанными шинами производится согласно «Национального стандарта Республики Казахстан СТ РК 2187-2012. Отходы. Шины автотранспортные. Требования безопасности при обращении» (далее – Стандарт).

Стандартом установлены следующие требования:

- запрещается производить несанкционированное сжигание, захоронение отходов шин на полигонах, размещение отходов шин на свалках, отвалах, в отработанных карьерах;

- отходы шин должны утилизироваться и перерабатываться исключительно специализированными предприятиями, имеющими необходимое оборудование для переработки данного вида отходов и соответствующую документацию, регламентирующую процесс переработки резиновых отходов

- отношения между собственниками отходов и специализированными предприятиями, регламентируются заключаемыми между ними договорами.

Требования к собственникам (образователям) отходов шин:

- осуществлять безопасное обращение с отходами с момента их образования;
- производить отдельный сбор и хранение этих отходов на специально отведенных площадках до их передачи;

- пользоваться услугами специализированных предприятий;

- нести расходы за операции по сбору, хранению, транспортировке, утилизации, переработке отходов шин;

- транспортировать отходы шин в места их переработки (по договору со специализированными предприятиями)

- вести учет поступления новых, находящихся в эксплуатации, а также снятых с эксплуатации шин с отражением в журнале учета.

Физические и юридические лица – собственники отходов шин несут ответственность за безопасное обращение с отходами с момента их образования до момента передачи транспортной компании.

Транспортные компании несут ответственность за безопасное обращение с момента погрузки отходов шин на транспортное средство и до момента передачи отходов специализированному предприятию.

Требования по сбору отходов шин. Предприятия – собственники отходов шин должны производить отдельный сбор и хранение этих отходов на специально отведенных площадках до передачи их специализированным предприятиям по обращению с отходами.

Отходы шин складываются на территории предприятия на специально оборудованных площадках временного хранения с непроницаемой поверхностью обеспечивающих соблюдение требований пожарной безопасности и возможность применения грузоподъемных механизмов при проведении погрузочно-разгрузочных работ.

При выборе и эксплуатации места для хранения отходов шин следует учитывать следующие требования:

а) предотвращение и минимизация риска пожаров путем осуществления требований по защите и мер по сокращению распространения пожаров;

б) сведение к минимуму последствий для здоровья населения путем предотвращения и контроля за размножением грызунов и насекомых – переносчиков заболеваний.

При обращении с отходами шин, с целью предотвращения выщелачивания, на них не должны влиять следующие факторы:

а) озон, свет, тепло, органические растворители, минеральные масла, смазочные материалы, топливо, кислоты, щелочи;

б) длительное соприкосновение с медными веществами.

Следовательно, шины должны храниться как минимум на отдельной площадке водонепроницаемым покрытием, под навесом, вне источников прямых солнечных или тепловых лучей.

Во избежание опасности возгорания складироваемых отходов шин необходимо установить запрет на курение или другие действия, вызывающие возгорание.

Учет отходов шин. Хозяйствующим субъектам следует вести учет поступления новых, находящихся в эксплуатации, а также снятых с эксплуатации шин с отражением в журнале учета поступления, движения транспортных шин и образования изношенных шин.

Стандартом установлен следующий порядок передачи, транспортировки и приемки отходов шин:

Транспортировка отходов шин в места их переработки осуществляется специализированными предприятиями или собственниками отходов самостоятельно.

Отношения между собственниками отходов и специализированными предприятиями, осуществляющими сбор и транспортировку изношенных автотранспортных шин, регламентируются заключаемыми между ними договорами.

Передача отходов шин на переработку, оформляется актом приема-передачи, накладной или иным документом, содержащим следующую информацию: а) наименование физического или юридического лица, сдающего отходы шин; б) номер партии; в) наименование отходов; г) описание отходов (целые шины, камеры, куски/фрагменты шин и/или камер); д) количество отходов (для целых шин, камер), шт.; е) массу отходов, кг (т); ж) дату погрузки на транспортное средство (число, месяц, год); и) дата приема на утилизацию/переработку; к) фамилия, имя, отчество и подписи ответственных лиц за передачу и прием отходов.

Отходы шин принимают партиями по массе или поштучно с описанием отходов - изношенные шины легкового, грузового транспорта или специализированной техники, камеры шин, их куски и фрагменты. Партией считают любое количество отходов шин, сопровождаемое актом приема-передачи, накладной или иным документом.

Также согласно требований экологического законодательства, на каждый вид отходов, сдаваемых специализированной организации, должен быть разработан паспорт опасных отходов. При заключении Договора одновременно предоставляется паспорт опасных отходов.

При передаче отходы шин должны быть чистыми, не иметь посторонних включений, не содержать масляных и других загрязнений.

Отходы автотранспортных шин должны быть очищены от колесных дисков, больших кусков грязи и иных посторонних предметов, таких как стекло, дерево, пластик, камни и т.п.

Шипованные автотранспортные шины могут быть переданы на переработку вместе с шипами по согласованию сторон.

Камеры пневматических шин должны быть освобождены от вентиляей.

Отходы шин транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

С момента погрузки отходов шин на транспортное средство и до момента передачи отходов специализированному предприятию, ответственность за безопасное обращение с

ними несет транспортная организация или лицо, которому принадлежит данное транспортное средство.

Лом черных и цветных металлов, в том числе огарки электродов, металлическая стружка.

Образование отходов. Отходы образуются на объектах промплощадок предприятия при производстве ремонтных работ.

Сбор и накопление отходов. Сбор металлолома производится в процессе его образования при ремонте оборудования. Отходы металла накапливаются в контейнере и на специально организованной бетонированной площадке.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание металлолома не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка металлолома осуществляется автотранспортом предприятия в пункты приема металлолома.

Складирование. Складирование осуществляется в металлических контейнерах и на специально организованной бетонированной площадке предприятия.

Хранение отходов. Безопасное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК. Хранение отходов осуществляется в специальных контейнерах и на специальной площадке.

Удаление отходов. Металлолом сдается в пункты приема металлолома для дальнейшей переработки.

Таблица 68

№ п/п	Наименование отхода	Осуществляемые способы обращения с отходами			
		Сбор	накопление	транспортировка	обезвреживание, восстановление и удаление
1	Вскрышные породы	-	Отвалы ОПП	Транспортировка отходов не предусмотрена	Складываются в отвалы ОПП. Использование в качестве строительного материала
2	Смешанные коммунальные отходы	Контейнеры с крышкой, установленные на специальной бетонной площадке	Сортировка осуществляется в зависимости от морфологического состава, по следующим видам: бумажные отходы, отходы пластика, стекло, остальные отходы. Накапливаются в контейнерах с крышкой, установленных на специальной бетонной площадке	Транспортировка отходов авто транспортом. Погрузочно-разгрузочные работы механизированы	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению.
3	Отходы уборки улиц	Контейнеры с крышкой, установленные на специальной бетонной площадке	Накапливаются в контейнерах с крышкой, установленных на специальной бетонной площадке	Транспортировка отходов авто транспортом. Погрузочно-разгрузочные работы механизированы	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению.
4	Промасленная ветошь	Специальные контейнеры, площадки	Накапливаются в специальных контейнерах, на площадках	Транспортировка отходов авто транспортом. Погрузочно-разгрузочные работы механизированы	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению. Реализация в качестве топлива для розжига, использование при отоплении вахтового поселка
5	Отработанные масла	Специальные контейнеры, площадки	Накапливаются в специальных контейнерах (бочках)	Транспортировка отходов авто транспортом. Погрузочно-разгрузочные работы механизированы	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению.
6	Отработанные аккумуляторы	Специальные контейнеры, площадки	Накапливаются в специальных контейнерах, на площадках	Транспортировка отходов авто транспортом. Погрузочно-разгрузочные работы механизированы	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению.
7	Отработанные фильтрующие элементы техники и	Специальные контейнеры, площадки	Накапливаются в специальных контейнерах, на площадках	Транспортировка отходов авто транспортом. Погрузочно-разгрузочные	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению.

	оборудования			работы механизированы	
8	Отработанные автомобильные шины	Специальные контейнеры, площадки	Накапливаются в специальных контейнерах, на площадках	Транспортировка отходов авто транспортом. Погрузочно-разгрузочные работы механизированы	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению
9	Отходы черных и цветных металлов, в т.ч. огарки сварочных электродов, металлическая стружка	Специальные контейнеры, площадки	Накапливаются в специальных контейнерах, на площадках	Транспортировка отходов авто транспортом. Погрузочно-разгрузочные работы механизированы	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению.

1.9.3. Сведения о наличии собственных полигонов, хранилищ

На территории промышленной площадки расположены следующие хранилища отходов:
– внешние отвалы участка Нуринский;

В таблице 69 приведена характеристика объектов захоронения отходов.

Отвал вскрышных пород

Отвалы предназначен для централизованного сбора, складирования и хранения вскрышных породы образующихся в результате разработки участка Нуринский.

Месторасположение

Расположен на территории горного отвода на участке Нуринский.

Ведомственная принадлежность:

ТОО «NURINSKOE»

Данные об отводе земли

Право недропользования на месторождение принадлежит ТОО «NURINSKOE» на основании Контракта №5122-ТПИ от 10.07.2017 года.

Вместимость

- Геометрическая емкость отвалов составит 2 048.6 тыс.м³. Объем снимаемой и складированной на отвале вскрышной породы: - вскрыши – *5018,756757 тыс. тн*, в т.ч.: 2026 г. – 1028,014579 тыс. тн/год; 2027 г. – 1073,161099 тыс. тн/год; 2028 г. – 1198,258865 тыс. тн/год; 2029 г. – 1088,092128 тыс. тн/год; 2030 г. – 631,230086 тыс. тн/год.

Занимаемая площадь

Учитывая неровность рельефа и общий уклон поверхности, при моделировании отвала в системе Micromine определена реальная общая площадь отвалов, которая составляет 167,7 тыс.м².

Данные по химическому и морфологическому составу накопленных отходов

Вскрышные породы как невзрывоопасные и не пожароопасные, находящиеся в недиспергированном виде, учитывая их физико-механические свойства, низкое содержание экологически опасных элементов и низкие водомиграционные свойства относятся к неопасным отходам.

По химическому составу вскрышные породы содержат соединения кремния, кальция, магния, алюминия, оксид железа и т.д.

Химический состав вскрышных пород (% масс): SiO₂ - 21, MgO – 0,5; Al₂O₃ - 16, Fe₂O₃ – 14,05, CaO - 2.72, FeO - 0.12.

Наличие систем защиты грунтовых и поверхностных вод и других объектов окружающей среды

Вскрышные породы месторождения Нуринский имеют низкое содержание экологически опасных элементов и низкие водомиграционные свойства, в связи с этим организация искусственного противодиффузионного экрана в основании накопителя не требуется.

При этом, в соответствии с подпунктом 5) пункта 5 статьи 238 Кодекса, Оператором предусмотрены мероприятия по противодиффузионной защите отвала вскрышных пород в процессе ведения горных работ:

- создание дренажного слоя в основании отвала для сбора и отвода подземных и грунтовых вод для снижения гидростатического давления на гидроизоляционный барьер. Также расположение отвалов предусматривается возле карьера для эффективного сбора талой и дождевой воды. Для сбора подотвальных вод предусмотрены дренажные канавы по периметру отвала, по уклону рельефа для обеспечения самотечного отвода воды. На самой низкой точке с восточной стороны отвала устанавливается устройство сбора - емкость - металлическая или стеклопластиковая.

При размещении отвалов вскрышных пород предусматривается соблюдение розы ветров, количество ярусов и угол откоса ярусов выбраны так, чтобы исключить сдув пыли.

Сведения о соблюдении (несоблюдении) правил эксплуатации объекта

Горнотехнические условия разработки месторождения, параметры системы разработки, масштабы производства, а также ряд технологических факторов, предопределили необходимость

выбора самосвалов типа HOWO ZZ3257N3847A грузоподъемностью 25 т, либо аналогичные по техническим характеристикам.

Складирование вскрышных пород участка Нуринский осуществляется во внешний отвал.

Формирование отвалов осуществляется бульдозерами типа Б10М, либо аналогичными.

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

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

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

Отвальные дороги профилируются бульдозером и укатываются катком без дополнительного покрытия.

Автосамосвалы должны разгружать породу, не доезжая задним ходом до бровки отвального уступа. Необходимо обязательно обустроить ограничитель движения автосамосвалов при заднем ходе к бровке отвала. В качестве ограничителя используют предохранительный вал породы, оставляемый на бровке отвала, согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

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

По окончании работ по разработки месторождения будет проведена техническая и биологическая рекультивация отвала.

Транспортировка

Транспортировка породы от карьера осуществляется специально оборудованным самосвальным автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования, имеющим полог, обеспечивающий удобство при перевозке. В связи с тем, что отходы инертные обработка транспорта не требуется.

Контроль за обращением с отходами сводится к соблюдению правил транспортировки породы, техники безопасности при разгрузке и складировании отходов. Контроль осуществляется экологом предприятия и главным инженером предприятия.

Выбор места для организации отвала ОПП был обусловлен проектными решениями Плана горных работ, характеризующиеся безрудностью, отсутствием подземных вод, нахождением за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных источников, экономической рентабельностью.

1.9.4. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию; технологии по выполнению указанных операций

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.

Временное накопление отходов в период эксплуатации проектируемого объекта предусматривается в специально отведенных местах, оборудованных твердым покрытием с установкой тары для раздельного складирования отходов.

В соответствии со ст. 320 Экологического Кодекса временное накопление отходов на месте образования будет выполняться 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.

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.

Получение отходов производства и потребления от третьих лиц для вышеуказанных целей, а также в качестве сырьевого ресурса на проектируемом объекте осуществляться не будет.

Вывоз отходов планируется осуществлять спецтранспортом в установленные места, соответствующие экологическим нормам для дальнейших операций по их восстановлению или удалению.

Для временного накопления отходов производства и потребления на месторождении оборудуются склады, площадки и контейнеры.

На предприятии предусмотрено выполнение мониторинга согласно программе производственного экологического контроля. По мере накопления (но в срок не более 6 месяцев) отходы передаются спецорганизации по договору. Также согласно требованиям по предоставлению отчетности оператор обязуется в срок до 1 марта представлять отчет по инвентаризации отходов.

При проведении добычных работ внедрены следующие мероприятия по обращению с отходами производства и потребления согласно требованиям приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- с целью минимизации захоронения отходов производства предусматривается использование вскрышных пород на собственные нужды;
- для сбора и временного накопления отходов производства и потребления организованы специальные площадки, установлены контейнеры, оборудованы склады;
- передача отходов производства и потребления осуществляется специализированным организациям по договору.

Характеристика объектов захоронения отходов

Таблица 69

Наименование объекта, принадлежность	Место расположения отвала	Данные об отводе земли	Площадь полигона, свалки, емкость шламохранилища и др.	Мощность существующего захоронения/проектная мощность	Год начала работы объекта	Природные объекты в пределах СЗЗ, особо охраняемые природные территории	Ограждение	Освещение	Инженерные сооружения		Имеющаяся техника	Наличие входного радиометрического контроля	Соблюдение проектной технологии и эксплуатации объекта
									Защитные	Противофильтрационные			
Внешние отвалы участка Нуринский	Отвал расположен на территории участка Нуринский	Право недропользования на месторождение принадлежит TOO «NURINSK OE» на основании Контракта №5122-ТПИ от 10.07.2017 года	167,7 тыс.м2	1829,1 тыс. м3	2026 год	Отсутствуют	Отсутствует	Осветительная мачта	Не требуется	Не имеется	Горнотехнические условия разработки месторождения, параметры системы разработки, масштабы производства, а также ряд технологических факторов, предопределили необходимость выбора самосвалов типа HOWO ZZ3257N3847A грузоподъемностью 25 т, либо аналогичные по техническим характеристикам, либо аналогичные по техническим характеристикам. Формирование отвалов осуществляется бульдозерами типа Б10М, либо аналогичными.	Не радиоактивны	Контроль осуществляется экологом предприятия и главным инженером предприятия

Виды отходов и предполагаемые объемы образования

Таблица 70

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Объем образования, тонн	Объем размещения	Движение отходов
период проведения добычных работ					
1	Вскрышные породы	01 01 01			Складываются во внешний отвал вскрышных пород
2	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	7,5	-	Вывозятся на полигон ТБО
3	Отходы уборки улиц	20 03 03	10	-	Передаются спецорганизации по договору
4	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,508	-	Передаются спецорганизации по договору
5	Отработанные масла	13 02 06*	15	-	Передаются спецорганизации по договору
6	Отработанные аккумуляторы	20 01 33*	2,5	-	Передаются спецорганизации по договору
7	Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования	16 01 07*	8	-	Передаются спецорганизации по договору
8	Отработанные автомобильные шины	16 01 03	10	-	Передаются спецорганизации по договору
9	Отходы черных и цветных металлов, в т.ч. огарки сварочных электродов, металлическая стружка	20 01 40	2	-	Передаются спецорганизации по договору

1.9.5. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов

При работе предприятия изменения опасных свойств; изменение вида отхода; агрегатного состояния не предусматривается.

Основными экологическими мероприятиями по снижению вредного воздействия отходов производства, образующихся в период проведения работ на объектах предприятия, на окружающую среду являются:

1. Временное размещение отходов только на специально оборудованных площадках или контейнерах (емкостях).
2. Недопущение в процессе эксплуатации проливов, просыпей технологических материалов и немедленное их устранение в случае обнаружения.
3. Недопущение разгерметизации оборудования.

4. Обращение с отходами в соответствии с рабочими инструкциями, разработанными и утвержденными в установленном порядке.

5. Постоянный визуальный контроль и контроль по приборам наблюдения, предусмотренных рабочим проектом, за исправным состоянием накопителей отходов и площадок временного размещения отходов.

6. Текущий учет объемов образования отходов.

7. Мониторинг состояния окружающей среды в соответствии с ПЭК.

8. Выполнение всех мероприятий, предусмотренных программой экологического контроля и разрешением на эмиссии в окружающую среду.

При проведении добычных работ внедрены следующие мероприятия по обращению с отходами производства и потребления согласно требованиям приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- с целью минимизации захоронения отходов производства предусматривается использование вскрышных пород на собственные нужды;

- для сбора и временного накопления отходов производства и потребления организованы специальные площадки, установлены контейнеры, оборудованы склады;

- передача отходов производства и потребления осуществляется специализированным организациям по договору.

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

2.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Участок Нуринский расположен в Нуринском районе Карагандинской области в центральной части Республики Казахстан. Ближайшие населенные пункты: поселок Кенжарык на р. Кулан-Отпес - в 6 км., ж/д станция Осакаровка (150 км). Районный центр пос. Нуринский. Ко всем указанным населенным пунктам от месторождения проходят грунтовые дороги.

Село Кенжарык расположено в Нуринском районе Карагандинской области и входит в состав Кенжарыкского сельского округа. Населенный пункт находится в степной зоне Центрального Казахстана с резко континентальным климатом, характеризующимся холодной продолжительной зимой, жарким и засушливым летом, небольшим количеством атмосферных осадков и значительными годовыми колебаниями температур.

Село относится к категории малочисленных населенных пунктов. По данным переписи населения 2009 года, численность жителей составляла 95 человек. Основным видом хозяйственной деятельности населения традиционно является животноводство и сельское хозяйство. Территория представлена преимущественно степными ландшафтами с пастбищными угодьями.

Село Изенды является административным центром Кенжарыкского сельского округа Нуринского района Карагандинской области. Населенный пункт расположен примерно в 90 км к юго-западу от районного центра — Нура.

Климат территории резко континентальный, с жарким сухим летом и холодной зимой. Природные условия представлены сухостепными и полупустынными ландшафтами, характерными для центральной части Сарыарки. По данным переписи 2009 года, численность населения составляла 652 человека.

В селе сосредоточены основные объекты социальной инфраструктуры сельского округа: акимат, фельдшерско-акушерский пункт, объекты торговли и коммунального

обслуживания. Населенный пункт выполняет функции административного и социального центра для близлежащих сельских населенных пунктов, включая село Кенжарык. В последние годы проводятся мероприятия по развитию социальной инфраструктуры и медицинского обслуживания населения.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод, так и в сторону ухудшения социальной и экономической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Последствия проектируемых работ на участке, имеющие отношение к изменению состояния природной среды и их оценка детально изложена выше. В данном разделе, будет сделана оценка воздействия проекта на интересы различных групп населения, затрагиваемые при реализации проекта.

Проведение работ прямо или косвенно касается следующих моментов, затрагивающих интересы проживающего в районе влияния проектируемой деятельности населения:

- традиционные и юридические права на пользование земельными ресурсами;
- использование территории лицами, не проживающими на ней постоянно;
- характер использования природных ресурсов;
- состояние объектов социальной инфраструктуры.

Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, эта территория не представляет.

На территории также отсутствуют памятники истории и культуры, могущие представлять специальный интерес для исследований.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях предприятия в области их права на хозяйственную деятельность или отдых. Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких-либо хозяйственных целей.

Инвестиции предприятия будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения.

Таким образом, реализация хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

Следует отметить высокую потребность предприятия в квалифицированных рабочих различных специальностей.

Реализация данного проекта обеспечивает создание условий и предпосылок для дальнейшего повышения степени социальной защищенности, снижения уровня безработицы, роста занятости местного населения, увеличения доходов работников, повышения уровня жизни и улучшения социально-культурной характеристики населения.

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности предприятия на окружающую среду в районе проведения работ оценивается как вполне допустимое. При проведении работ не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

С целью поддержания политики государства и планов социального развития местных исполнительных органов при привлечении рабочей силы будет отдаваться предпочтение местному населению.

Проведение работ позволит району увеличить объем добываемых полезных ископаемых.

Реализация проектных решений не повлечёт за собой изменение регионально-территориального природопользования.

2.2. Граница области воздействия объекта

Санитарно-защитная зона.

В соответствии с Приказом и.о. МЗ РК от 11.01. 2022 года № ҚР ДСМ-2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», размер нормативной санитарно-защитной зоны составляет: для карьера и отвалов при добыче цветных металлов – не менее 1000 м.

Ближайшим населенным пунктом к месторождению является малонаселенное село Кенжарык, расположенное на расстоянии 6,08 км от участка работ.

Категория объекта.

В соответствии с приложением №2 п.1 п.3 пп.3.1 Экологического кодекса РК добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относится к I категории.

Граница области воздействия объекта

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{пр}}/C_{\text{зв}} \leq 1$). Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ показывает, что на границе санитарно-защитной зоны (1000 м), максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает 1 ПДК. В связи с этим предлагается определить пределы области воздействия на расстоянии 1000 м от месторождения.

3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

3.1. Обоснование применения намечаемого вида деятельности

Рудопроявление золота «Кенжарык» было открыто в 1973 году Б.С. Зейликом (Балхашская ГРЭ) при проведении ускоренных поисков золота с использованием вертолетов. На участке были отобраны пробы из выходящих на поверхность кварцевых жил, давшие повышенное содержание золота в пробах.

В 1977-1980 годах, вслед за проведенными площадными геофизическими и геохимическими исследованиями на территории листов М-42-70-В, Г, М-42-82-А, В и М-42-83А Кумкольской ПСП ЦГПЭ (Петриляк, Мальченко и др., 1980г.) была проведена геологическая съемка М 1:50000. На участке «Кенжарык» площадью 30км² Кумкольской партией проведены более детальные поисковые работы – гравиразведка, магниторазведка и металлометрия по широтным профилям, электроразведка-ВПСГ по меридиональным профилям, проходка коротких Ручных канав, поисковые маршруты и бурение вертикальных скважин глубиной до 150 метров. В результате этих работ были выявлены рудоносные зоны субширотного простирания, в скважинах и канавах получены отдельные

пересечения кварцевых жил и зон минерализации с содержанием золота до 28 г/т, не увязывающиеся в отдельные самостоятельные рудные тела.

В 1981–1983 годах Кенжарыкской партией Целиноградской ГРЭ в рамках ранее выделенного участка были проведены детальные поисковые работы. Результаты работ периода 1981-1983 гг. послужил основой для перехода к следующей стадии изучения Кенжарыкского рудного поля - поисково-оценочной. Эти работы выполнялись также Целиноградской ГРЭ (Бродский и др.) в 1984-1987 гг. на увеличенной к востоку, югу и западу от исходного (1977-1980гг.) участка Кенжарык площади.

По геологическому заданию, целевым назначением работ периода 1984-1987 гг. было определено:

- оценка первой рудной зоны (6 км²) Кенжарыкского рудопроявления золота с определением прогнозных ресурсов категории Р1 и, частично, категории запасов С2 до глубины 300 м;

- оценка природы и перспектив рудоносности аномалии, вызванной поляризации на северо-восточном фланге третьей рудной зоны;

- поиски на фланге Кенжарыкского рудопроявления золота (110 км²) с определением прогнозных ресурсов категории Р2.

Подводя итог историческому обзору изучения рудного потенциала площади геологического отвода «Нуринский», приходится констатировать, что, несмотря на огромные объемы выполненных в прошлом горных, буровых, геофизических, геохимических и опробовательских работ, локализация промышленных рудных тел затруднена, и для оценки реальных перспектив участка требуются дополнительные геолого-разведочные работы. Многочисленные подсечения с содержанием золота от первых г/т до (изредка) первых десятков г/т не поддаются геометризации, и на сегодняшний день перспективы рудного поля остаются не ясными. Наличие видимого золота является положительным фактором в отдельных тонких прожилках кварца, получение многих (до 457) знаков золота в протолочках руд и шлиховых пробах, и отбор крупногабаритной технологической пробы с содержанием золота 5-6 г/т.

Свойства горных пород и руд, условия их залегания, климатические условия и масштабы предстоящей деятельности обуславливают применение цикличной технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом.

Проектом определены оптимальные параметры карьеров с объемами горных работ, технико-экономические обоснования разработки месторождения – себестоимость вскрышных и добычных работ. Границы карьера отстраивались с учетом максимального включения в контуры карьера утвержденных запасов при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий по устойчивости бортов. Добычные работы будут проводиться в пределах горного отвода.

При выборе способа разработки месторождения учитывались следующие факторы:

- выход рудных тел на поверхность;
- морфологические характеристики рудных тел;
- горнотехнические особенности месторождения;
- незначительный коэффициент вскрыши;
- технико-экономические показатели разработки месторождения.

Планом горных работ определены оптимальные параметры карьеров с объемами горных работ, технико-экономические обоснования разработки месторождения – себестоимость вскрышных и добычных работ.

Границы карьера отстраивались с учетом максимального включения в контуры карьера утвержденных запасов при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий по устойчивости бортов.

Целью проведения оптимизации является поиск лучшего по экономическим и горнотехническим критериям карьера, определить пригодную к разработке часть запасов

месторождения, проследить чувствительность проекта к цене на полезное ископаемое. Построение производится путем постепенного расширения границ карьера вглубь и вширь с выдерживанием заданных технических параметров.

Эксплуатация такого типа месторождения подземным способом может привести к многочисленным производственным авариям, таким как задавливание ствола шахты, внешним вывалам, приведя к травматизму персонала рудника.

3.2. Варианты осуществления намечаемой деятельности

Как варианты осуществления намечаемой деятельности, при подготовке данного отчета и заявления о намечаемой деятельности были рассмотрены:

- 1) Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, выполнения отдельных работ);
- 2) Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели;
- 3) Различная последовательность работ;
- 4) Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели;
- 5) Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ);
- 6) Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду);
- 7) Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту);
- 8) Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

По результатам рассмотрения всех вышеперечисленных вариантов осуществления намечаемой деятельности, из всех возможных, были выбраны наиболее оптимальные, которые и рассматриваются в рамках данного отчета.

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

- 1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.
- 2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.
- 3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.
- 4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.
- 5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Размещение предприятия: другие варианты размещения объектов не рассматривались. Ранее на данном участке проводился комплекс геологоразведочных работ. Право недропользования на месторождение принадлежит ТОО «NURINSKOE» на основании Контракта № 5122-ТПИ от 10.07.2017 года.

Сроки осуществления деятельности: период проведения работ – 2026-2030 гг.

Место осуществления намечаемой деятельности, а также технология разработки определялись горно-геологическими условиями месторождения, в связи с чем альтернативные варианты отработки месторождения не рассматривались.

Горно-геологические условия являются благоприятными для открытой разработки месторождения. ПГР предусматривается добыча открытым способом. Эксплуатация такого типа месторождения подземным способом может привести к многочисленным производственным авариям, таким как задавливание ствола шахты, внешним вывалам, приведя к травматизму персонала рудника, а также не представляется возможным, так как ранее велась добыча окисленных руд, карьер уже вскрыт. Реализация проекта окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономическое благополучие населения, будут созданы дополнительные рабочие места.

Дополнительного значительного ущерба окружающей природной среде при реализации проекта не произойдет. Однако, в случае отказа от намечаемой деятельности, предприятие не получит прибыль, а государство и Карагандинская область не получают в виде налогов значительные поступления. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы региона, для которого добыча полезных ископаемых является значимой частью экономики.

Отказ от реализации намечаемой деятельности может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности. В этих условиях отказ от разработки месторождения является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

4. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

Согласно п.24 Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30.07.2021 года №280, выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду включает сбор первоначальной информации, выделение возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и оценку существенности этих воздействий.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

- воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 Инструкции;

- не повлечет негативных трансграничных воздействий;

- не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 Экологического кодекса РК.

Оператором намечаемой деятельности, было подготовлено заявление о намечаемой деятельности № KZ17RYS01676031 от 13.04.2026 г., в рамках которого в соответствии с требованиями п. 26-28 Инструкции были определены все типы возможных воздействий и дана оценка их существенности. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ60VWF00568274 от 15.05.2026 г. представлено в приложении.

1. Намечаемая деятельность может оказывать влияние на животный и растительный мир.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Территория воздействия ограничивается горным отводом и областью воздействия, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния. Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

При стабильной работе объектов ОС и неизменной или более совершенной технологии прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир оснований нет.

Кроме того, уровень (за границами нормативной СЗЗ) загрязнения компонентов окружающей среды под влиянием намечаемой производственной деятельности будет в пределах ПДК.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира.

Территория месторождения находится за пределами земель государственного лесного фонда и ООПТ.

Сноса зеленых насаждений для реализации проектных решений не предусматривается.

2. Намечаемая деятельность приводит к изменениям рельефа местности, другим процессам нарушения почв, воздействию на водные объекты.

Изменения рельефа местности, уплотнение, другие процессы нарушения почв прогнозируются в пределах горного отвода месторождения.

В результате намечаемой деятельности в границе участка работ сформирован новый «техногенный» ландшафт, который после истечения срока отработки месторождения будет рекультивирован.

Предусматривается проведение производственного экологического контроля за состоянием почвенного покрова на границе СЗЗ.

3. Намечаемая деятельность осуществляет выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной и жилой зоны не превышают предельно допустимые значения.

Согласно выполненным расчетам, максимальное удаление границы области воздействия от территории предприятия составляет 1000 м. Данное воздействие признается несущественным.

4. Намечаемая деятельность является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, иных физических воздействий на компоненты природной среды.

Проведенные расчеты показывают, что шум, связанный с деятельностью объектов месторождения с учетом перспективы не будет оказывать негативного влияния на здоровье населения.

Таким образом, эквивалентный уровень звука на границе СЗЗ и территории жилой застройки, создаваемый фоновой работой оборудования объектов месторождения, не превышает установленных гигиенических нормативов.

Данное воздействие признается несущественным.

5. Намечаемая деятельность может привести к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

Масштабы неблагоприятных последствий в результате аварий, будут ограничены территорией добычных полигонов и производственной площадки, или в худшем варианте его санитарно-защитной зоны. Неблагоприятные последствия для жилой зоны не прогнозируются.

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Данное воздействие признается несущественным.

6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подрывав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения объекта намечаемой деятельности, учитывая локальный характер воздействия, характеризуется как высокая. Изменение климата района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

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

Предприятием получено заключение КГКП «Карагандинский областной историко-краеведческий музей» (представлено в Приложении). В результате археологической экспертизы в пределах участка объектов археологического наследия не выявлено.

Несмотря на вышеописанные обстоятельства, при проведении работ, оператору объекта необходимо проявить бдительность и осторожность. Проведение работ будет осуществляться согласно статье 30.

При проведении работ на территории необходимо проявить бдительность и осторожность. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия предусматривается обеспечение их сохранности. Инициатор намечаемой деятельности будет действовать по следующей инструкции:

1. приостановить работы угрожающие сохранности данных объектов;
2. обнести участок обнаружения объектов историко-культурного наследия сигнальным ограждением;
3. поставить в известность местные исполнительные органы (как правило, организации по охране памятников историко-культурного наследия, подведомственные областным управлениям культуры);
4. пригласить специалистов-археологов из организаций лицензированных на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры.

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают. Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

5. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами

Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах и сбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период эксплуатации месторождения, выполнена с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

В период проведения добычных работ накопление отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отход передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Размещение вскрышных пород месторождения предусмотрено на внешних отвалах, часть вскрышных пород будет использована для подсыпки дорог.

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий, физических воздействий детально приведены в разделе 1.8.1, 1.8.2, 1.9. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнен в соответствии с методиками, действующими на территории РК, и приведен в приложениях к данному отчету.

6. Обоснование предельного количества отходов по их видам

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в проектной документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;

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

• РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

Согласно статье 319 Экологического кодекса РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5);
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Отходами при проведении добычных работ будут являться смешанные коммунальные отходы, отходы уборки улиц, промасленная ветошь, отработанные масла, отработанные аккумуляторы, отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования, отработанные шины, лом черных и цветных металлов, в т. ч. огарки сварочных электродов, металлическая стружка.

Согласно п. 1 ст. 358. ЭК РК управление отходами горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с принципом иерархии.

Согласно статье 329 ЭК РК Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

При осуществлении операций, предусмотренных подпунктами 2) - 5) части первой настоящего пункта, владельцы отходов вправе при необходимости выполнять вспомогательные операции по сортировке, обработке и накоплению.

2. Под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

- 1) сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);
- 2) снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;
- 3) уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Под повторным использованием в подпункте 1) части первой настоящего пункта понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

3. При невозможности осуществления мер, предусмотренных пунктом 2 настоящей статьи, отходы подлежат восстановлению.

4. Отходы, которые не могут быть подвергнуты восстановлению, подлежат удалению безопасными методами, которые должны соответствовать требованиям статьи 327 настоящего Кодекса.

5. При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

7. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

Горные отходы

Вскрышные породы (код отхода - 01 01 01)

Образуются при добыче руды и складироваться в отвалы вскрышных (пустых) пород (ОПП).

Норматив образования вскрышной породы принимается по Плану горных работ:

год	м ³	тонн
2026 г.	400000	1052631,579
2027 г.	400000	1098901,099
2028 г.	400000	1226993,865
2029 г.	400000	1114206,128
2030 г.	229200	658561,086
ИТОГО	1829200	5151293,757

Из ежегодного объема вскрышных пород 46.8 тыс.м³ будут использованы на отсыпку автодорог общей протяженностью 2.6 км. Высота отсыпки составит 1.5 м.

год	м ³	тонн
2026 г.	9360	24617
2027 г.	9360	25740
2028 г.	9360	28735
2029 г.	9360	26114
2030 г.	9360	27331
ИТОГО	46800	132537

Таким образом норматив образования вскрышной породы составляет:

год	м ³	тонн
2026 г.	390640	1028014,579
2027 г.	390640	1073161,099
2028 г.	390640	1198258,865
2029 г.	390640	1088092,128
2030 г.	219840	631230,086
ИТОГО	1782400	5018756,757

Код отходов – 01 01 01. Способ хранения – складирование во внешний отвал вскрышных пород.

8. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации

Проектом предусматриваются технические и проектные решения, обеспечивающие высокую надежность и экологическую безопасность производства. Однако, даже при выполнении всех требований безопасности и высокой подготовленности персонала потенциально могут возникать аварийные ситуации, приводящие к негативному воздействию на окружающую среду. Анализ таких ситуаций не должен рассматриваться как фактический прогноз наступления рассматриваемых ситуаций.

Одной из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события. Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ могут возникнуть в результате воздействия, как природных, так и антропогенных факторов.

Чрезвычайные ситуации, возможные на территории Республики, их характеристика и последствия.

Для Республики Казахстан характерны практически все виды чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, за исключением таких ЧС, как цунами, тайфуны и др., связанные с катастрофическими явлениями океанов.

Чрезвычайные ситуации наносят экономике страны значительный материальный ущерб, влекут гибель людей.

Криминогенная и террористическая обстановка района деятельности, по состоянию на момент проектирования, не вызывает значительных опасений и не угрожает осуществлению намеченных планов. В случае ухудшения данной обстановки необходимые меры должны приниматься государственными правоохранительными органами в соответствии с действующим законодательством.

Вероятность возникновения стихийных бедствий. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него обусловлена воздействием природных факторов. Под природными факторами

понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Чрезвычайные ситуации природного характера – чрезвычайные ситуации, вызванные стихийными бедствиями (землетрясениями, селями, лавинами наводнениями и другими), природными пожарами, эпидемиями и эпизоотиями, поражениями сельскохозяйственных растений и лесов болезнями и вредителями.

Стихийные действия сил природы, не в полной мере подвластны человеку, вызывают экстремальные ситуации, нарушают нормальную жизнедеятельность людей и работу объектов.

Это опасные природные явления, стихийные события и бедствия природного происхождения, которые по своей интенсивности, масштабам распространения и продолжительности могут вызвать отрицательные последствия для жизнедеятельности людей, экономики и природной среды, привести к многочисленным человеческим жертвам, нанести значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия.

К чрезвычайным ситуациям природного характера относятся:

- геофизические опасные явления (землетрясения);
- геологические опасные явления (оползни, сели, лавины, обвалы);
- метеорологические и агрометеорологические опасные явления (ураганы, смерчи, засуха, сильные морозы и др.);
- гидрологические опасные явления (наводнения, паводки и др.);
- природные пожары;
- эпидемии.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП). Анализ ранее представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный.

Месторождение по категории опасности природных процессов относится к простой сложности и к умеренно опасным факторам по подтоплению территории. Сейсмичность территории расположения объекта - не сейсмоопасная. Исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, лавин и др. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Вероятность возникновения аварий.

Авария – это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (Закон Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» от 03.04.2002 года №314).

При выполнении вскрышных и добычных работ и транспортировке вскрыши и полезного ископаемого основными опасными производственными факторами являются:

- оползневые явления и обрушение бортов;
- попадание в карьер подземных и паводковых вод.

Горнотехнические условия отработки достаточно простые. Горно-геологические условия месторождения позволяют вести отработку запасов открытым способом. Основными причинами возникновения возможных аварийных ситуаций и инцидентов в

общем случае могут быть неконтролируемые отказы технологического оборудования. Последние могут возникнуть из-за заводских дефектов, коррозии, физического износа.

При добычных работах причинами аварийных ситуаций могут являться:

- обрушение бортов карьера;
- оползни;
- запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- затопление карьера паводковыми водами;
- ошибка обслуживающего персонала;
- разрушение конструкций грузоподъемных механизмов;
- завышение проектных откосов бортов разреза;
- неисправность электрооборудования экскаватора;
- заезд машин в зону сдвижения бортов разреза, отвала;
- ошибочные действия персонала - несоблюдение правил безопасности;
- неправильная оценка возникшей ситуации;
- неудовлетворительная организация эксплуатации оборудования;
- некачественный ремонт;
- дефекты монтажа;
- заводские дефекты;
- ошибки проектирования;
- незнание технических характеристик оборудования;
- несвоевременное проведение ремонтов, обслуживания и освидетельствования

оборудования;

- неисправность топливной системы технологического транспорта;
- загорание автомобиля из-за неисправности его узлов, курения.

При эксплуатации и ремонте горнотранспортного оборудования возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов:

- ошибка обслуживающего персонала;
- разрушение конструкций грузоподъемных механизмов;
- пожароопасность;
- запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- выход из строя вращающихся частей механизмов;
- нарушение техники безопасности и технологии ведения работ;
- погодные условия;
- ошибки в управлении технологическим процессом, а также при подготовке оборудования к ремонту.

Преждевременный (несанкционированный) взрыв взрывчатых материалов при проведении массовых взрывов на карьере

Развитие указанной аварийной ситуации может идти в результате:

- воздействия блуждающих токов на электродетонаторы;
- механического воздействия на средства взрывания; удара молнии;
- преждевременной детонации ВМ в блоке;
- нарушения правил безопасности при ведении горных работ;
- недостаточной подготовки блока перед заряданием;
- несоблюдения требований безопасности при проверке средств инициирования;
- самовольной передачи взрывниками ВМ горнорабочим для зарядания блока и монтажа взрывной сети, производства взрывных работ в отсутствие взрывперсонала;
- нарушения охраны границ опасной зоны;
- механического воздействия на отказавшие заряды ВВ.

Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления.

Месторождение расположено на значительном расстоянии от потенциально опасных объектов и каких-либо транспортных коммуникаций.

Неблагоприятными последствиями вышеперечисленных аварий могут являться:

- нарушение земель, возникновение эрозионных процессов;
- загрязнение земель нефтепродуктами;
- загрязнение атмосферного воздуха;
- подтопление территорий, загрязнение подземных вод.

Масштабы неблагоприятных последствий

Степень риска аварий, по рассмотренным сценариям, на месторождении можно считать приемлемой. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне.

Наиболее высокая степень риска аварии – обрушение пород с борта (уступа) в рабочей зоне. Обрушения представляют высокий уровень вероятности возникновения аварийных ситуаций при условии недостаточного контроля за состоянием массива и параметрами карьера.

Учитывая достаточную удаленность населенных пунктов от селитебной зоны, предполагаемые аварии на участке работ будут носить локальный характер, и не будут выходить за его пределы. Из оценок последствий аварий следует, что вероятность воздействия аварий на население поселков, расположенных вблизи от района работ, отсутствует.

На основании анализа опасностей и риска возможных аварий, анализа аварий происшедших на аналогичных производственных объектах, представляется возможным сделать вывод, что при соблюдении проектных решений направленных на предупреждение аварийных ситуаций, установленных норм и правил охраны труда, техники безопасности и технической эксплуатации еще более снизится степень риска возникновения аварий и несчастных случаев на предприятии.

Масштабы неблагоприятных последствий в результате аварий, будут ограничены территорией карьера или производственной площадки, или в худшем варианте его санитарно-защитной зоны.

Неблагоприятные последствия для жилой зоны не прогнозируются.

Оценка вероятного возникновения аварийной ситуации позволяет прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на: атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух может быть незначительным, и связано с испарением нефтепродуктов и летучих соединений тяжелых металлов при аварийных утечках. Летучие соединения тяжелых металлов, помимо отравляющего действия, вызывают загрязнение почв и растений тяжелыми металлами.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод.

Особо важное значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технического состояния спецтехники и автотранспорта.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами: - пожары; -утечки ГСМ.

Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта транспортных средств, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

Мероприятия по исключению негативного воздействия в результате аварии (утечки) при отпуске нефтепродуктов.

При отпуске нефтепродуктов существует риск аварийных утечек, разливов и возгораний. Чтобы исключить или снизить негативное воздействие на окружающую среду и здоровье людей, применяют комплекс организационно-технических и природоохранных мероприятий.

1. Профилактические мероприятия:

- Техническое обслуживание оборудования: регулярная проверка герметичности резервуаров, насосов, шлангов.
- Использование современного оборудования с системой аварийного отключения, противоразливными клапанами, датчиками утечек.
- Контроль за состоянием земляных сооружений: гидроизоляция резервуаров, наличие противофильтрационных экранов и поддонов.
- Обучение персонала правилам безопасной работы, действиям при утечках и разливах.
- Наличие аварийного запаса сорбентов и оборудования для ликвидации последствий (лопаты, емкости, боновые заграждения и пр.).

2. Оперативные мероприятия при аварии (утечке):

- Немедленное прекращение отпуска нефтепродукта (аварийная остановка насосов, перекрытие задвижек).
- Локализация разлива: использование сорбентов, песка, опилок, аварийных поддонов, боновых заграждений (при попадании в воду).
- Сбор разлитого нефтепродукта и его последующая утилизация/переработка в специализированной организации.
- Временная герметизация поврежденного оборудования до проведения капитального ремонта.
- Предотвращение возгорания: отключение источников искр, организация зоны безопасности, использование огнетушителей.

3. Природоохранные и санитарные мероприятия:

- Ограничение попадания нефтепродуктов в почву и водоемы: наличие герметичных покрытий (бетон, асфальт), локальных очистных сооружений и ливневой канализации с маслобензоотделителями.
- Регулярный экологический контроль.
- Сбор загрязненного грунта и сорбентов с последующей передачей на обезвреживание.

4. Организационные мероприятия:

- Разработка и внедрение плана ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС).
- Наличие дежурной аварийной службы или ответственных лиц, прошедших инструктаж.
- Взаимодействие с местными службами МЧС, экологического надзора, пожарной охраны.

Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения и оценка их надежности

Перечень разработанных мер по уменьшению риска аварий:

1. Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций при ошибочных действиях персонала предусмотрены следующие мероприятия:

- инструкции по ликвидации аварий;
- вводный инструктаж при поступлении на работу и инструктажи при производстве работ;
- обучение безопасным приемам труда;
- сдача экзаменов по графику;
- противоаварийные и противопожарные тренировки;
- планово-предупредительные, капитальные ремонты оборудования;
- производственные, технические инструкции, инструкции по охране труда и технике безопасности;
- использование инструмента, не вызывающего искровыделения;
- регулярный контроль исправности средств пожаротушения;
- обеспечение СИЗ;
- постоянный контроль за проектным ведением горных работ, состоянием охраны труда и соблюдением техники безопасности.

2. Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций из-за отказов и неполадок в работе оборудования предусмотрены:

- графики проверок предохранительных клапанов, защит;
- графики профилактических работ на оборудовании;
- планово-предупредительные, капитальные ремонты оборудования.

3. Для уменьшения риска аварий на промышленном объекте разрабатываются мероприятия по обеспечению безопасности работ и обслуживающего персонала декларируемого объекта.

Система производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности

Система производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на участках работ организовывается в соответствии требованиями Закона РК от 11 апреля 2014 г. «О гражданской защите» №188-V.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

Для обеспечения контроля за соблюдением требований безопасности и охраны труда на объектах участка Нуринский создан отдел охраны труда и безопасности, охраны окружающей среды и промсанитарии.

Специалисты по безопасности и охране труда должны обеспечивать:

- контроль за соблюдением требований Правил безопасности, законодательства РК о труде (Трудовой Кодекс) и о безопасности и охране труда, стандартов, правил и норм безопасности труда;
- организацию обучения ИТР и других работников правилам безопасности и охраны труда, промышленной безопасности и пожарной безопасности;
- контроль за соблюдением установленных сроков испытания оборудования (промышленную экспертизу), электроустановок и средств индивидуальной и коллективной защиты;
- другие вопросы, связанные с функциями специалиста по безопасности и охране труда, определенные нормативными документами РК.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

Для обеспечения контроля за соблюдением требований безопасности и охраны труда на объектах участка Нуринский создан отдел охраны труда и безопасности, охраны окружающей среды и промсанитарии.

Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профилактике профессиональных заболеваний

Согласно Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года №351 «Об утверждении Инструкции по составлению плана горных работ» все горнорудные предприятия должны придерживаться мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профилактике профессиональных заболеваний, включающих в себя:

1. Планирование и проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий.

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций осуществляется система контроля и надзора в области чрезвычайных ситуаций, которая заключается в проверке выполнения планов и мероприятий, соблюдения требований, установленных нормативов, стандартов и правил, готовности должностных лиц, сил и средств их действий по предупреждению ликвидации чрезвычайных ситуаций.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Ликвидацию аварий и пожаров обеспечивают в соответствии с аварийными планами, разработанными и утвержденными на каждом объекте.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

2. Приостановление работ в случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников, вывод людей в безопасное место и осуществление мероприятий, необходимых для выявления опасности.

В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций персонал объекта действует согласно плана ликвидации аварий, планов действий при аварийных и чрезвычайных ситуациях, инструкций по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, должностных инструкций.

В случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников производится вывод людей на безопасное место и осуществляются мероприятия по устранению опасности.

Вывод людей из карьера осуществляется по капитальному съезду либо по специально установленным с уступа на уступ/поверхность лестницам, являющимися запасными выходами.

Оповещение людей об аварии производится по телефонной и диспетчерской связи, включается сирена.

Диспетчер, получив сообщение об аварии, вызывает аварийно-спасательную службу, включает аварийную сигнализацию, извещает о происшедшем всех должностных лиц предприятия

Схемы и список оповещения в рабочее и нерабочее время должностных лиц и организаций об аварии, находятся у диспетчера предприятия.

На основании многолетнего опыта эксплуатации производственных объектов и анализа опасностей, риска и произошедших аварий на аналогичных производственных объектах, представляется возможным сделать вывод, что при соблюдении норм и правил безопасности, инструкций и правил технической эксплуатации объектов предприятия, возникновение аварийных ситуаций можно исключить.

3. Использование машин, оборудования и материалов, содержание зданий и сооружений в состоянии, соответствующем требованиям и правил норм безопасности и санитарных норм.

В случае внезапного нападения противника или других чрезвычайных ситуациях рабочие и служащие предприятия будут рассредоточены и эвакуированы за пределы зон возможных разрушений с помощью имеющего транспорта.

Горные работы на карьере должны производиться в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352, Кодексом РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК.

Создание на карьере безопасных условий ведения горных работ предусматривается за счет следующих технических решений:

- формирование в рабочей зоне карьера рабочих площадок и уступов с расчетными параметрами на горизонтах размещения горнотранспортного оборудования и соответствующих коммуникаций;
- обеспечение предельно допустимых размеров рабочих площадок по их назначению;
- формирование автомобильных транспортных коммуникаций с параметрами, соответствующими требованиям СН РК 3.03-22-2013 «Промышленный транспорт».

К управлению горными и транспортными машинами допускаются лица прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверение на право управления соответствующей техникой.

Погрузочные работы проводятся на основе типовых паспортов экскаваторных забоев.

4. Учет, надлежащее хранение и транспортирование взрывчатых материалов и опасных химических веществ, а также правильное и безопасное их использование.

Все организации независимо от формы собственности и ведомственной принадлежности, осуществляющие деятельность, связанную с изготовлением, хранением, использованием и учетом взрывчатых материалов обязаны следовать правилам безопасности при взрывных работах.

В целях предупреждения аварийных выбросов химических веществ в окружающую среду все поступающие на объект химические вещества хранятся в заводских упаковках. Каждый тип ВВ хранится отдельно в соответствии с требованиями правил безопасности

При обращении с ВМ и ГСМ соблюдаются меры осторожности, предусмотренные инструкциями и руководствами по их применению.

Перевозка ВМ транспортными средствами и приемка ВМ осуществляется согласно технологического регламента. ВМ допускается перевозить предназначенными для перевозки и оборудованными для перевозки ВМ автомобилями.

При перевозке ВМ не допускается отклоняться от установленного маршрута, мест стоянок и превышать установленную скорость движения. Сопровождающему лицу допускается совмещать обязанности лица охраны. К участию в перевозке ВМ допускаются лица, прошедшие обучение и допущенные к сопровождению груза, их фамилия, имя, отчество и должность (профессия) указываются в путевом листе.

Не допускается перевозить детонаторы и дымный порох на прицепах.

К управлению транспортным средством, предназначенным для перевозки ВМ, допускаются водители, имеющие свидетельство о допуске к перевозке опасного груза.

ВМ хранятся в предназначенных для этой цели помещениях и местах, оборудованных по проекту. Организация хранения ВМ исключает их утрату, а условия хранения - порчу.

Распакованные ящики, мешки, коробки и контейнеры с ВМ и ВВ в местах хранения закрываются крышками или завязываются

При прекращении работ, связанных с использованием ВМ, на срок более шести месяцев оставшиеся ВМ вывозятся в постоянное место хранения ВМ.

Места хранения и выдачи ВВ и ВМ оснащаются весоизмерительным оборудованием и рулетками для взвешивания сыпучих ВВ и ВМ, измерения длины шнуров.

Доставленные на места хранения ВМ без промедления помещаются в хранилища, на площадки, приходяются на основании транспортных документов, наряд - накладной или наряд - путевки.

Учет прихода и расхода ВМ ведется на складах ВМ в Журнале учета прихода и расхода взрывчатых материалов по форме №1 и Журнале учета выдачи и возврата взрывчатых материалов по форме №2.

Индивидуальные заводские номера изготовителей изделий с ВВ при выдаче взрывникам регистрируются в Журнале учета выдачи и возврата взрывчатых материалов.

Электродетонаторы и капсюль - детонаторы в металлических гильзах на средствах иницирования маркируются идентификационным цифровым или матричным кодом, наносимым методом лазерной маркировки. Идентификационные данные, зашифрованные в маркировке на изделиях, содержащих ВВ при выдаче взрывникам регистрируются в соответствующих разделах Журнала учета выдачи и возврата взрывчатых материалов. Маркировка должны обеспечивать сохранность идентификационных данных на протяжении всего срока эксплуатации изделий, содержащих ВВ и возможность считывания идентификационных данных техническими средствами. Аналогичная маркировка наносится на упаковку ВВ, а также на упаковку и корпуса изделий, содержащих ВВ.

Формы учета ВМ:

- бумажный вариант журнала учета прихода и расхода ВМ;
- бумажный вариант журнал учета выдачи и возврата ВМ;
- наряд-накладная;
- наряд-путевка на производство взрывных работ.

По наряд - накладным проводится отпуск доставщикам ВМ со склада для перевозки в участковые пункты хранения и к местам массовых взрывов.

Наряд-путевка на производство взрывных работ служит для отпуска ВМ взрывникам (мастерам-взрывникам).

ВМ не выдаются взрывникам (мастерам-взрывникам), не отчитавшимся в израсходовании ранее полученных ВМ.

Наряд-путевка является основанием для записи выданных ВМ в Журнале учета выдачи и возврата ВМ, а заполненная после окончания работы - для списания их в Журнале учета прихода и расхода ВМ.

Бумажные приходно-расходные документы хранятся в организации три года, электронные – 5 лет.

На склад ВМ представляются образцы подписей лиц, имеющих право подписывать наряд - путевки и наряд - накладные на отпуск ВМ. Образцы подписей заверяются

техническим руководителем организации. Отпуск ВМ по указанным документам, подписанным другими лицами, не допускается.

5. Осуществление специальных мероприятий по прогнозированию и предупреждению внезапных прорывов воды, предотвращению обрушений и деформаций бортов и уступов карьера, обеспечения их устойчивости.

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», от 30 декабря 2014 года № 352, пункт 1726, при ведении горных работ осуществляется контроль за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов.

При разработке месторождения осуществляется контроль путем непрерывного автоматизированного наблюдения с применением современных радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, выполняющих функции оперативного мониторинга и раннего оповещения опасных сдвижений, и (или) путем инструментальных наблюдений с применением высокоточных геодезических приборов.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

В случае обнаружения признаков сдвижения пород (деформации массива), все работы в опасной зоне возможного обрушения прекращаются. Маркшейдерской и геомеханической службами определяется опасная зона, которая ограждается предупредительными знаками. Работы допускается возобновлять после ликвидации происшествия и определения причин возникновения происшествия, с разрешения технического руководителя организации.

Для осуществления контроля за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов на карьере проводятся систематические инструментальные наблюдения за деформациями откосов, изучение физико-механических свойств горных пород, а также геологических и гидрогеологических условий района работ.

Предотвращение оползней и обрушений откосов на карьере, а также разработка мероприятий, снижающих вредное воздействие деформаций уступов, бортов, отвалов и территорий, прилегающих к карьере, является необходимым условием бесперебойной работы горного предприятия.

Наблюдения, контроль обстановки, прогнозирование аварий, бедствий и катастроф, могущих привести к возникновению чрезвычайных ситуаций, ведется круглосуточно технологическим персоналом, работающим посменно.

Прогнозирование ситуаций ведется службами главного геолога и главного маркшейдера.

В целях предотвращения обрушений и деформаций бортов и уступов карьера, обеспечения их устойчивости, предусмотрены мероприятия по постоянному маркшейдерскому и визуальному наблюдению за состоянием бортов и уступов карьера.

Для исключения возникновения чрезвычайных ситуаций в результате проявления оползней проектом предусматривается проведение осушительных мероприятий. Основными мероприятиями, обеспечивающими снижение отрицательного влияния на устойчивость бортов карьера от поверхностных дождевых и ливневых вод, является водоотводная канава.

Осыпи могут образоваться в результате выветривания горной породы. Как правило, объем осыпей незначительный и большой угрозы для техники и рабочих при технологическом процессе они не представляют.

Для устранения осыпей и материала вывалов и обрушений в бортах карьера, проектом предусматривается периодическую механизированную очистку берм, которая производится только в дневное время суток.

Для разработки противооползневых мероприятий, предотвращающих опасное проявление деформаций откосов на карьере, выполняются следующие виды работ:

- проведение систематических глазомерных наблюдений за состоянием откосов в карьере и на отвале; изучение геологических и гидрогеологических условий, изучение условий залегания породных слоев, структуры массива полезного ископаемого, налегающих и вмещающих пород основания отвала;

- выявление зон и участков возможного проявления, разрушающих деформаций откосов на карьере и организация на этих участках стационарных инструментальных наблюдений;

- проведение инструментальных наблюдений за деформациями бортов уступов и откосов отвала;

- изучение возникающих нарушений устойчивости, установление их характера, степени опасности и причин возникновения, их документация;

- составление проектов искусственного укрепления ослабленных зон и участков, контрфорсов, пригрузок откосов, специальной технологии горных работ и других мероприятий по борьбе с разрушениями откосов горных выработок.

Если склонность к оползням устанавливается в процессе ведения горных работ, вносятся коррективы в проект и осуществляются предусмотренные в нем меры безопасности.

На участке работ проводится автоматизированный мониторинг бортов и откосов карьера, который позволяет избежать несчастных случаев человеческих жертв и снизить потери техники.

Автоматизированные наблюдения необходимы для контроля наиболее опасных и ответственных участков (там, где работают люди и техника). Как правило, используется высокотехнологичное оборудование для выполнения функций оперативного мониторинга раннего оповещения.

Для периодических наблюдений используются инструменты от рулетки до сейсмостанций и лазерных сканеров для детального отслеживания изменения геометрии бортов.

Для постоянных автоматизированных систем используются разнообразные датчики деформаций, стационарные GPS-станции, роботизированные тахеометры (призменный мониторинг), радары устойчивости откосов, а также лазерные сканеры для оперативного мониторинга.

Анализируется может размер смещений, их скорость, ускорение, направление, вероятная граница и длительность процесса деформации.

Системы мониторинга карьеров позволяют моделировать камнепады, анализируя геометрию бортов и свойства пород. Полученная модель после калибровки с натурными условиями позволяет локализовать участки, где наиболее вероятны камнепады.

Для обеспечения безопасности и технико-экономической эффективности отвальных работ необходимо проводить мониторинг состояния отвального (гидроотвального) сооружения. Выбор методов мониторинга, состава мероприятий, технических средств и аппаратуры обычно осуществляется с учетом следующих требований:

- мониторинг должен быть оперативным, обеспечивать своевременное принятие решений по изменению технологии производства и назначению специальных мер;

- мероприятия и средства мониторинга не должны создавать помех процессам отвалообразования;

- способы выполнения мониторинга и интерпретации результатов должны быть простыми и доступными для технических служб предприятий.

Основными задачами мониторинга за состоянием отвалов являются:

- оценка соответствия действительных условий отвалообразования проектным;

- сравнение фактических расчетных показателей, определенных на различных этапах формирования отвалов;

- оценка напряженно-деформированного состояния отвалов и их оснований;

- наблюдение за устойчивостью откосов отвалов;

- оценка качества мероприятий по обеспечению устойчивости отвала и назначение при необходимости дополнительных мероприятий.

Перечисленные задачи следует решать в рамках гидрогеомеханического, маркшейдерского и технологического мониторинга.

Также при отвалообразовании необходимо проводить гидрогеомеханический мониторинг, который включает в себя:

- периодические определения состояния и свойств пород отвалов, гидроотвалов и их оснований;

- документирование имеющихся случаев нарушения устойчивости, выявление причин деформаций, назначение мероприятий (при необходимости) по ликвидации последствий оползня и контроль за их выполнением;

- наблюдения за уровнями и напорами подземных вод в отвалах, гидроотвалах и их основаниях;

- наблюдения за работой дренажных устройств;

- расчеты устойчивости отвальных сооружений по выявленным инженерно-геологическим свойствам с учетом изменения напряженно-деформированного состояния.

Маркшейдерский контроль над ведением отвальных работ включает в себя:

- установление границ распространения деформаций и их вида;

- определение абсолютных величин и скорости смещения оползающих масс;

- определение критических величин смещения и скорости, предшествующих разрушению откоса отвала.

Маркшейдерские наблюдения в зависимости от степени ответственности отвальных сооружений, параметров и скорости оползневых деформаций могут быть визуальными, упрощенными и инструментальными.

Технологический мониторинг включает в себя наблюдения:

- за составом пород, поступающих в отвалы с различных вскрышных участков и горизонтов;

- за параметрами и порядком развития отвальных работ на сооружении;

- за качеством выполнения мероприятий по обеспечению устойчивости.

Он также предусматривает оценку влияния изменения схемы отвалообразования на параметры откосов.

6. Своевременное пополнение технической документации и планов ликвидации аварий данными, уточняющими границы зон безопасного ведения работ.

В процессе ведения горных работ решения, принятые проектной организацией по установлению перечня и границ опасных зон, а также мероприятия по безопасному ведению горных работ в этих зонах подлежат обязательному уточнению и, в случае внесения изменений, утверждению техническим руководителем предприятия.

При производственной необходимости на отдельные технологические процессы и операции должны быть разработаны специальные инструкции по безопасности работ и дополнительные требования к отработке к конкретным условиям в рамках ПОПБ, которые утверждаются руководителем предприятия и согласуются с органом промышленной безопасности.

Разработаны организационно-технические мероприятия по обеспечению нормальных условий труда и безопасному ведению работ, в т.ч. сроки модернизации технологического оборудования, сроки внедрения новых технологий, сроки модернизации системы оповещения и период замены технических устройств, отработавших нормативный срок эксплуатации.

План ликвидации аварий пересматривается и утверждается один раз в полугодие, не позднее, чем за 15 дней до начала следующего полугодия.

Изучение и утверждение плана ликвидации аварий лицами технического надзора производится под руководством технического руководителя до начала полугодия.

Руководящие работники и специалисты для обеспечения контроля за состоянием безопасности и правильным ведением работ систематически посещают объект.

Запрещается допуск к работе и пребывание на территории рудника лиц, находящихся в нетрезвом состоянии.

7. Выполнение иных требований, предусмотренных законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

Все работники, вновь поступающие на рудник, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию для определения их возможности по состоянию здоровья выполнять работу по данной профессии, должности, а работающие проходят периодическое медицинское освидетельствование не реже одного раза в год.

Рабочие, выполняющие работы повышенной опасности, перечень которых устанавливается руководством предприятия, перед началом смены должны проходить обязательный медицинский осмотр.

Работники, подвергающиеся воздействию опасных и вредных производственных факторов, обеспечиваются по установленным нормам средствами индивидуальной защиты: спецодеждой, обувью, касками, противопылевыми респираторами, берушами или наушниками, перчатками, очками.

Запрещается пребывание всех лиц на объекте без спецодежды, спецобуви, необходимых индивидуальных средств защиты и других защитных средств, предусмотренных к обязательному пользованию и применению в конкретных условиях.

Предварительное обучение по технике безопасности рабочих проводится с отрывом от производства в соответствии с программами предварительного обучения рабочих, утвержденными аттестованной организацией на право обучения в области промышленной безопасности, с обязательной сдачей экзаменов комиссиям под председательством технического руководителя.

Рабочие, ранее не работавшие на объектах предприятия, а также переводимые с работы по одной профессии на другую, после предварительного обучения по технике безопасности проходят обучение по профессии в сроки и в объеме, предусмотренные соответствующей программой обучения, разрабатываемой в установленном порядке.

Профессиональное обучение рабочих осуществляется в профессионально-технических училищах, учебно-курсовых комбинатах или учебных пунктах. В исключительных случаях разрешается обучение рабочих в индивидуальном или групповом порядке. На время обучения рабочие могут допускаться к работе совместно с опытными рабочими или с мастером-инструктором. К самостоятельной работе по профессиям рабочие допускаются после сдачи экзамена и получения удостоверения.

Все рабочие ознакомлены под расписку с инструкциями по безопасным видам работ по их специальности. Инструкции хранятся на каждом производственном участке в доступном месте.

Все рабочие не реже, чем один раз в полугодие проходят повторный инструктаж по технике безопасности.

К управлению горнотранспортного оборудования допускаются лица, имеющие удостоверение машиниста, прошедшие обучение при учебно-курсовых комбинатах и получившие удостоверение на право управления специальными машинами.

На предприятии оборудуются помещения для хранения средств индивидуальной защиты и организуется уход за ними (чистка, ремонт, замена, проверка), проводятся курсы по обучению оказанию первой помощи при различных травмах.

На предприятии ежегодно разрабатывается план мероприятий по общему улучшению условий труда, предупреждению несчастных случаев, а также внедрению передовой технологии, механизации и автоматизации производственных процессов.

9. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)

В целях уменьшения негативных воздействий предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

Охрана атмосферного воздуха:

- для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха предусмотрена поливка дорог;
- регулярный техосмотр используемой карьерной техники и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов;
- проведение работ по озеленению производственной площадки и санитарно-защитной зоны;
- производственный контроль над основными параметрами технологических процессов и операций;
- контроль концентраций загрязняющих веществ, образующихся в ходе деятельности, в окружающей среде.

Охрана водных объектов:

- обеспечение строжайшего контроля за нефтепродуктами и отходами производства с целью предотвращения загрязнения земель, поверхностных и подземных вод;
 - исключение попадания нефтепродуктов и других загрязняющих веществ в поверхностные воды;
 - регулярный осмотр спецтехники;
 - разгрузку и складирование оборудования осуществлять за пределами водоохранной полосы;
 - временные стоянки автотранспорта и другой техники организовывать за пределами водоохранной полосы.
- Для предотвращения загрязнения подземных вод предусматриваются следующие мероприятия:

- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенный септик;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- предотвращение разливов ГСМ.

Охрана земель:

- снятие и отдельное складирование плодородного почвенного слоя для последующего его использования при рекультивации нарушенных земель.
- принять меры, исключающие попадание в грунт горючесмазочных материалов, используемых при эксплуатации техники и автотранспорта;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- запретить движение транспорта вне дорог независимо от состояния почвенного покрова;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;

- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

- не допускать устройство стихийных свалок мусора;
- рекультивация земель после окончания добычи;
- производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова.

По физическим воздействиям:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

Обращение с отходами:

- все отходы, образованные при проведении работ, будут идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;

- установка металлического контейнера для сбора и временного хранения отходов и др.);

- устройство площадки для сбора и временного хранения отходов ТБО (металлические контейнеры с плотно закрывающимися крышками) с последующим вывозом на полигон ТБО;

- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;

- инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов;

- контроль над своевременным вывозом, соблюдением правил складирования и утилизацией отходов;

- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

Охрана недр:

- обеспечение полного и комплексного геологического изучения недр;

- контроль за ведением горных работ, в соответствии с утвержденным планом горных работ;

- контроль за раздельной выемкой полезного ископаемого и вскрышных пород;

- наблюдение за состоянием бортов карьера и откосов отвалов для предотвращения оползневых явлений эрозионных процессов;

- максимальное извлечение из недр полезного ископаемого.

Охрана животного и растительного мира:

Для снижения негативного влияния на животный и растительный мир проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;

- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- выполнение работ только в пределах отведенной территории;
- хранение материалов, оборудования только в специально оборудованных местах;
- предупреждение возникновения и распространения пожаров;

- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- просветительская работа экологического содержания;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения.

Согласно п.24 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (далее – Инструкция), выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду включает сбор первоначальной информации, выделение возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и предварительную оценку существенности воздействий, включение полученной информации в заявление о намечаемой деятельности.

Согласно п. 27,28 Инструкции по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1) воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;
- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 Инструкции;
- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
- не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 Экологического кодекса РК.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 ст. 76 Экологического кодекса Республики Казахстан, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа», утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее – Правил ППА).

Согласно статье 78 Экологического кодекса послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации объекта. По завершению послепроектного анализа составитель настоящего отчета подготавливает заключение, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа

оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

10. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса

Согласно п.1 ст. 241 Экологического Кодекса Республики Казахстан потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду должны быть предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий.

Флора занесенная в Красную книгу, лекарственные и эндемичные растения в районе участка Нуринский не встречена.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается.

При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование нелесной растительности не предполагаются. Зеленые насаждения на участке проведения работ отсутствуют. Необходимости в растительности на период эксплуатации объекта нет.

Локализация объекта в пределах горного отвода сведет к минимуму масштаб нарушения растительного покрова, поможет избежать возможного контакта с территориями, ранее не подвергшимися антропогенному воздействию.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной техники в специально отведенных местах.

Мероприятия по сохранению растительных сообществ на период эксплуатации включают:

- осуществление работ в границах отвода земельного участка;
- движение транспорта и техники по отсыпанным дорогам;
- заправка автотранспорта и техники на специально оборудованных передвижных пунктах;
- оперативная локализация и ликвидация пролива углеводородов и других загрязняющих веществ, если они возникнут;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов и стоков, исключающей попадание их на дневную поверхность;
- организация и проведение работ по мониторингу почвенно-растительного покрова;
- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- озеленение участков промплощадки свободных от производственных объектов.

Все виды деятельности проводятся в соответствии с требованиями экологических положений РК.

При соблюдении принятых проектом технологий и мероприятий, работы окажут незначительное влияние на растительный мир.

Согласно п. 1,2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении работ по реконструкции и добычных работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

При ведении работ не допускается:

- захламление прилегающей территории строительными, промышленными, бытовыми и иными отходами, мусором;
- загрязнение прилегающей территории химическими веществами;
- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

В процессе эксплуатации объекта необходимо:

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;
- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;
- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;
- обязательное соблюдение работниками предприятия в процессе строительства и эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, *для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:*

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

-ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;

-рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова;

-перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;

-установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;

-складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

-исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями;

-исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

– поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;

-своевременная рекультивация нарушенных земель.

В соответствии с требованиями ст. 257 ЭК РК предусматриваются следующие мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции и мест концентрации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных:

1. Контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;

2. Воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

3. Запрещается охота и отстрел животных и птиц;

4. Предупреждение возникновения пожаров;

5. Установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;

6. Снижение активности передвижения транспортных средств ночью;

7. Складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

8. Ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;

9. Перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Территория воздействия ограничивается горным отводом и областью воздействия, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния. Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

При стабильной работе объектов ОС и неизменной или более совершенной технологии прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, по-видимому, оснований нет.

Кроме того, уровень (за границами нормативной СЗЗ) загрязнения компонентов окружающей среды под влиянием намечаемой производственной деятельности будет в пределах ПДК.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.

11. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. *Воздействие на состояние воздушного бассейна* в период добычных работ может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – выемочно-погрузочные работы, при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта, пыления породных отвалов, а также при проведении строительных работ. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны.

2. *Воздействие на водные ресурсы.* Осушение карьера с помощью организованного открытого водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается в водосборники (зумпфы), из которых будет отводиться на поверхность.

Производительность насосов рассчитывается из условия, что насос должен откачивать суточный нормальный приток воды в карьер не более чем за 20 часов работы в сутки.

Количество резервных насосов составляет 25% от количества рабочих. При этом должно соблюдаться условие, что резервные насосы вместе с рабочими должны откачать воду в количестве, равном 3-х часовому максимальному притоку.

Отвод воды будет осуществляться по напорному трубопроводу. Для отвода воды от насосной станции водосборника предусматривается два напорных трубопровода, один из которых резервный.

Полная глубина водосборника принимается равной 4,0м; максимальный уровень воды в водосборнике на 0,5м ниже дна карьера; перепад между верхним и допустимым нижним уровнями воды – 1-2м.

Ёмкость водосборника (зумпфа) рассчитана на нормальный 3-х часовой водоприток.

Для подъёма воды из карьера рекомендуется насос ЦНС 20/140; 3 шт. (два в работе, один в резерве).

Подземная вода в водосборник (зумпф) будет собираться системой прибортовых канав. Прибортовые канавы размещаются с таким расчётом, чтобы они ограждали всё поле карьера на момент разработки, уклон дна канавы должен быть 0,003- обеспечивая быстрый отвод поступающей воды в зумпф.

Основными видами экологического воздействия в процессе разработки участка Нуринский являются: сбросы рудничных карьерных вод в накопитель; образование пыли и выбросы газообразных загрязнителей в атмосферу при работе техники, движения автотранспорта, извлечения и перевозки горной массы; нарушение режима подземных вод

и естественного поверхностного стока. Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

3. *Физические факторы воздействия.* Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом.

Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны.

4. *Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров.*

Отвалы вскрышных пород оказывают существенное влияние на формирование ландшафта и топографию местности. Это воздействие имеет долговременный характер и может быть частично уменьшено за счет проведения рекультивационных работ. В целом ситуация с отвалами, создаваемая в результате реализации проекта, может быть охарактеризована как опасная, но если своевременно и в полном объеме провести весь комплекс рекультивационных мероприятий, то она может быть оценена как допустимая.

5. *Воздействие на животный и растительный мир.* На проектируемых площадях растительные сообщества будут уничтожены полностью или частично, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

6. *Воздействие отходов на окружающую среду.*

Вскрышная порода будет складироваться на породные отвалы, одним из факторов воздействия будет являться пыление отвала. Порода имеет естественный состав, не склонна к самовозгоранию, не радиоактивна. Система управления отходами производства и потребления налажена. Отходы производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складировются на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию. Накопление отходов не превышает 6 месяцев. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Разработка запасов полезного ископаемого месторождения. Максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезных ископаемых, подлежащих разработке в пределах контрактной территории. Обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

4. На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

5. Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

12. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

Согласно статьи 78 Экологического Кодекса РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала проведения геологоразведочных работ на проектируемом участке.

Проведение послепроектного анализа осуществляется ТОО «NURINSKOE» за свой счет.

Не позднее срока, указанного в части первой настоящего раздела, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа фактических воздействий после реализации намечаемой деятельности

Согласно «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа», утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 01.07.2021 года №229, проведение послепроектного анализа проводится:

- 1) при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду;
- 2) в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчете о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

При проведении послепроектного анализа в качестве источников информации используются:

- 1) проектная (проектно-сметная) документация на объект;
- 2) данные государственного экологического, санитарно-эпидемиологического и производственного экологического мониторинга;
- 3) данные государственного фонда экологической информации;
- 4) информация, полученная при посещении объекта;
- 5) результаты замеров и лабораторных исследований;
- 6) иные источники информации при условии подтверждения их достоверности.

Выбор источников информации для проведения послепроектного анализа осуществляется составителем отчета о возможных воздействиях, который обеспечивает полноту, объективность и достоверность информации, представляемой в отчете о послепроектном анализе, ее соответствие уровню современных знаний и методов оценки.

По завершению послепроектного анализа составитель настоящего отчета подготавливает заключение, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на своем официальном интернет-ресурсе, а также направляет его копию в государственный фонд экологической информации.

В случае невозможности проведения послепроектного анализа составителем отчета о возможных воздействиях (ликвидация, приостановление или прекращение действия лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, приостановление или запрещение деятельности составителя отчета о возможных воздействиях) оператор заключает договор о проведении послепроектного анализа с другим лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

13. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

Прекращения намечаемой деятельности по проведению горных работ на участке Нуринский не предусматривается.

Рудопроявление золота «Кенжарык» было открыто в 1973 году Б.С. Зейликом (Балхашская ГРЭ) при проведении ускоренных поисков золота с использованием вертолетов. На участке были отобраны пробы из выходящих на поверхность кварцевых жил, давшие повышенное содержание золота в пробах.

Право недропользования на месторождение принадлежит ТОО «NURINSKOE» на основании Контракта №5122-ТПИ от 10.07.2017 года.

Причины препятствующие реализации проекта не выявлены.

Под добычей твердых полезных ископаемых понимается комплекс работ, направленных и непосредственно связанных с отделением твердых полезных ископаемых из мест их залегания и (или) извлечением их на земную поверхность, включая работы по подземной газификации и выплавлению, химическому и бактериальному выщелачиванию, дражной и гидравлической разработке россыпных месторождений путем выпаривания, седиментации и конденсации, а также сбор, временное хранение, дробление и сортировку извлеченных полезных ископаемых на территории участка добычи.

В случае отказа от намечаемой деятельности должны быть проведены работы по ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых согласно ст. 218 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

1. Ликвидация последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых проводится в соответствии с проектом ликвидации, разработанным на основе плана ликвидации.

2. 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, если необходимость в ликвидации таких последствий не вытекает из положений части пятой настоящего пункта.

Если действие лицензии на добычу твердых полезных ископаемых прекратилось по иным основаниям, лицо, право недропользования которого прекращено, обязано обеспечить разработку и утверждение проекта работ по ликвидации последствий добычи твердых полезных ископаемых не позднее восьми месяцев со дня прекращения действия лицензии.

Ликвидация последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых на части участка добычи, от которого недропользователь отказался в соответствии со статьей 220 настоящего Кодекса, проводится до такого отказа. Проведение операций по добыче или иное пользование частью такого участка в период после завершения ликвидации и до момента исключения его из лицензии на добычу не допускается.

Если пользование частью участка добычи, от которой недропользователь отказался, осуществлялось без проведения операций, предусмотренных лицензией на добычу, и нарушения земной поверхности (дна водоемов), проведение ликвидационных работ на части участка добычи не требуется. В этом случае составляется акт обследования, подтверждающий отсутствие необходимости проведения ликвидационных работ, который подписывается лицами, указанными в пункте 4 настоящей статьи.

3. Лицо, право недропользования которого прекращено по участку добычи, обязано приступить к ликвидации последствий операций по добыче в срок не позднее восьми месяцев со дня такого прекращения. В течение данного периода указанное лицо вправе вывезти с территории участка недр добытые твердые полезные ископаемые. По истечении восьми месяцев после прекращения действия лицензии, не вывезенные с территории участка добычи твердые полезные ископаемые признаются включенными в состав недр и подлежат ликвидации в соответствии с настоящей статьей.

4. Ликвидация последствий операций по добыче на участке добычи (его части) считается завершенной после подписания акта ликвидации. Акт ликвидации подписывается комиссией, создаваемой соответствующим местным исполнительным органом области, города республиканского значения или столицы из его представителей и представителей уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, и недропользователем (лицом, право недропользования которого прекращено, при его наличии). Если ликвидация осуществляется на земельном участке, находящемся в частной собственности, постоянном или долгосрочном временном возмездном землепользовании, акт ликвидации также подписывается собственником земельного участка или землепользователем.

5. Подписание акта ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых (акта обследования) является основанием внесения соответствующих сведений в единый кадастр государственного фонда недр для последующего предоставления права недропользования иным лицам.

14. Предложения по организации производственного экологического контроля

14.1. Цель и задачи производственного экологического контроля

В соответствии со статьей 182 ЭК РК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

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

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный экологический контроль выполняется для получения объективных данных с установленной периодичностью и включает в себя:

-мониторинг эмиссий, а именно контроль за количественным и качественным составом выбросов и их изменением;

-контроль за состоянием окружающей среды, образованием отходов производства, их своевременный вывоз, контроль за санитарным состоянием территории предприятия и прилегающей территории.

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

Категория объекта.

Согласно разделу 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относится к **I категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Программа производственного экологического контроля – руководящий документ для проведения производственного экологического контроля и производственного мониторинга окружающей среды, который представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического состояния окружающей среды в результате деятельности предприятия.

Соответствие величин фактических выбросов нормативным значениям проверяются инструментально-лабораторными методами, когда для этого нет технических возможностей, проводится расчетным методом.

14.2. Производственный мониторинг

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля.

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

Результаты проводимого производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Во всех случаях производственный мониторинг должен выявить:

- воздействие на все компоненты природной среды;
- степень этого воздействия;
- эффективность осуществления природоохранных мер.

14.2.1. Операционный мониторинг

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

Для безопасной работы предприятия предусматривается соблюдение:

- правил техники безопасности при проведении работ;
- регламентов работы оборудования;
- эксплуатационных характеристик оборудования;
- контроль расхода сырья и материалов, требуемых для производства работ.

Наблюдение за параметрами технологического процесса, контролируемых операционным мониторингом, необходимо осуществлять технологическим персоналом предприятия.

14.2.2. Мониторинг эмиссий

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

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за количеством и качеством эмиссий от источников загрязнения поступающих в атмосферный воздух, водные ресурсы, а также мониторинг отходов производства и потребления.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Мониторинг эмиссий в атмосферный воздух

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются инструментальные и расчетные методы.

Выбор методов зависит от характера производства и типа источника.

Инструментальные методы являются основными для источников с организованным выбросом загрязняющих веществ. Расчетные методы применяются в основном, для определения характеристик источников с неорганизованными выбросами загрязняющих веществ.

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках выбросов осуществляется путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами.

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78, при определении количества выбросов из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентрации вредных веществ, и объемов газовой смеси в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим выбросов на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

Результаты контроля за соблюдением НДВ прилагаются к годовым и квартальным отчетам предприятия и учитываются при подведении итогов его работы.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на неорганизованных источниках выбросов предусматривается осуществлять балансовым методом ответственным лицом по охране окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов представлен в таблице 72.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Таблица 72

№ источника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м³		
Ист. 6001	ТОО «NURINSKOE»	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1 раз в квартал (1-4 квартал)	Согласно установленным нормативам допустимых выбросов	Инженер-эколог	Расчетный метод	
Азота оксид							
Азота диоксид							
Углерода оксид							
Ист. 6002		Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1 раз в квартал (1-4 квартал)				
Ист. 6003		Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1 раз в квартал (1-4 квартал)				
Ист. 6004		Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1 раз в квартал (1-4 квартал)				
Ист. 6005		Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1 раз в квартал (1-4 квартал)				
Ист. 6006		Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1 раз в квартал (1-4 квартал)				
Ист. 6007		Железо оксид	1 раз в квартал (1-4 квартал)				
		Марганец и его соединения					
		Фтористые газообразные соединения					
Ист. 0001		Углерода оксид	1 раз в квартал (1-4 квартал)				
		Азота оксид					
		Азота диоксид					
		Серы диоксид					
		Углеводороды предел. C12-C19					
		Углерод черный (сажа)					
		Акролеин					
		Формальдегид					
Ист. 0002	Углерода оксид	1 раз в квартал (1-4 квартал)					
	Азота оксид						
	Азота диоксид						
	Серы диоксид						
	Углеводороды предел. C12-C19						
	Углерод черный (сажа)						
	Акролеин						
	Формальдегид						
Ист. 6008	Углеводороды предел. C12-C19	1 раз в квартал (1-4 квартал)					
Сероводород							
Ист. 6009	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1 раз в квартал (1-4 квартал)					
	Винил хлористый						
	Углерода оксид						

Мониторинг эмиссий в водные объекты

Сброс карьерных сточных вод.

Осушение карьера с помощью организованного открытого водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается в водосборники (зумпфы), из которых будет отводиться на поверхность.

Производительность насосов рассчитывается из условия, что насос должен откачивать суточный нормальный приток воды в карьер не более чем за 20 часов работы в сутки.

Количество резервных насосов составляет 25% от количества рабочих. При этом должно соблюдаться условие, что резервные насосы вместе с рабочими должны откачать воду в количестве, равном 3-х часовому максимальному притоку.

Отвод воды будет осуществляться по напорному трубопроводу. Для отвода воды от насосной станции водосборника предусматривается два напорных трубопровода, один из которых резервный.

Полная глубина водосборника принимается равной 4,0м; максимальный уровень воды в водосборнике на 0,5м ниже дна карьера; перепад между верхним и допустимым нижним уровнями воды – 1-2м.

Ёмкость водосборника (зумпфа) рассчитана на нормальный 3-х часовой водоприток.

Для подъёма воды из карьера рекомендуется насос ЦНС 20/140; 3 шт. (два в работе, один в резерве).

Подземная вода в водосборник (зумпф) будет собираться системой прибортовых канав. Прибортовые канавы размещаются с таким расчётом, чтобы они ограждали всё поле карьера на момент разработки, уклон дна канавы должен быть 0,003- обеспечивая быстрый отвод поступающей воды в зумпф.

Ширина по дну - 0,6м.

Глубина - 0,4м.

Заложение откосов канавы - 1:0,5.

Устройство зумпфа и прибортовых канав производится в процессе производства горных работ.

В рамках экологического контроля на предприятии необходимо организовать контроль за качеством сточных вод.

Контроль необходимо осуществлять ежеквартально, в период сброса. Контроль необходимо проводить непосредственно в точке выпуска сточных вод, и в точке контроля фоновых концентраций. Контроль фоновых концентраций необходимо осуществлять в контрольном створе, расположенном на противоположной от точки сброса стороне накопителя.

Пробы на общий анализ воды отбираются в полиэтиленовые бутылки емкостью 1.5л.

Пробы на определение содержаний нефтепродуктов отбираются в стеклянную затемненную посуду емкостью 0.5л. Вся посуда перед отбором проб должна тщательно промываться. В момент отбора споласкиваться водой предназначенной для опробования.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов представлен в таблице 73.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов

Таблица 73

Номер выпуска	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
			мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7
Сброс карьерных сточных вод участка Нуринский	взвешенные вещества, сульфаты, цинк, нитраты, нитриты, нефтепродукты, железо, мышьяк, медь, свинец	4 раза/год (1, 2, 3 и 4 квартал)	-	-	Аккредитованные лаборатории	Лабораторный химический анализ

Отходы производства и потребления

Отходами при проведении добычных работ будут являться смешанные коммунальные отходы, отходы уборки улиц, промасленная ветошь, отработанные масла, отработанные аккумуляторы, отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования, отработанные шины, лом черных и цветных металлов.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Маркшейдерской и геологической службой путем натурных инструментальных замеров, необходимо ежедневно определять:

- объем вскрыши в м³.
- объем вскрыши складированной в отвалах на постоянное хранение в м³.
- площадь отвала вскрышных пород, м².

При проведении добычных работ в карьере основные мероприятия по охране окружающей природной среды при обращении с отходами будут включать:

- соблюдение технологических норм, закрепленных в проектных решениях, в том числе, способствующих минимизации объемов образования отходов;
- контроль за состоянием площадок складирования отходов в местах возможных утечек и проливов горюче-смазочных материалов;
- контроль за проведением инвентаризации отходов и объектов их размещения, своевременная разработка и представление на согласование нормативной документации, получение лимитов на размещение отходов;
- ведение постоянных мониторинговых наблюдений, осуществление контроля за состоянием окружающей среды на объектах размещения отходов.

Контроль за временным размещением отходов на территории предприятия производится визуально. При этом необходимо постоянно следить за сбором отходов и своевременной отправкой их на утилизацию и размещение.

Согласно п.3 ст. 359 Экологического Кодекса Оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

14.2.3. Мониторинг воздействия

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

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- 1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Мониторинг атмосферного воздуха

Контроль за соблюдением гигиенических нормативов предусматривается путем проведения натурных исследований и измерений на границе санитарно-защитной зоны (1000 метров) (таблица 74).

Оценка загрязнения атмосферного воздуха производится на основе отбора и анализа проб воздуха в зоне влияния предприятия.

План-график контроля за соблюдением гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны

Таблица 74

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ, раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения работ
1	2	3	4	5	6
Граница СЗЗ – 1000 м, точки № 1, 2, 3, 4	Азота диоксид	4 раза в год (1-4 кварталы)	-	Сторонняя аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
	Углерода оксид				
	Серы диоксид				
	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%				

Радиус санитарно-защитной зоны - 1000 м.

Все замеры сопровождаются метеорологическими наблюдениями. Отбор проб воздуха осуществляется в летний период. Замеры на каждом контролируемом объекте на границе области воздействия необходимо выполнить за один день.

Анализы проб воздуха рекомендуется проводить на азот диоксид, углерода оксид, серы диоксид, пыль неорганическую SiO₂ 70-20%.

Отбор проб воздуха на содержание загрязняющих веществ предусматривается проводить на границе санитарно-защитной зоны (1000 метров) в четырех точках. Три точки располагаются на подветренной стороне (загрязнение), одна – на наветренной стороне (фон). Местоположение точек наблюдения за атмосферным воздухом наносится на карты в момент замеров; на карте-схеме отбора проб, они привязаны весьма условно.

Отбор проб атмосферного воздуха будет проводиться 1 раз в квартал.

Мониторинг поверхностных вод

Для контроля за ходом отработки запасов подземных вод в процессе осушения месторождений, с последующей их оценкой по промышленным категориям, а также для оценки степени влияния хозяйственной деятельности предприятия на окружающую среду, в процессе разработки месторождения производится мониторинг поверхностных вод.

План-график контроля поверхностных и подземных вод

Приложение 20 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 75

Номер выпуска	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
			мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7
Пруд-накопитель (фон)	взвешенные вещества, сульфаты, цинк, нитраты, нитриты, нефтепродукты, железо, мышьяк, медь, свинец	1 раз/год (3 квартал)		-	Аккредитованные лаборатории	Лабораторный химический анализ
оз. Остемир	взвешенные вещества, сульфаты, цинк, нитраты, нитриты, нефтепродукты, железо, мышьяк, медь, свинец	1 раз/год (3 квартал)		-	Аккредитованные лаборатории	Лабораторный химический анализ

Мониторинг почв

Направление изменений в почвенном покрове в период эксплуатации будут выявляться в процессе проведения мониторинга почв, который является одним из компонентов всей системы экологического мониторинга на месторождении.

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с первичными данными, а также с нормативными показателями.

Для проведения мониторинга почвенного покрова рекомендуется осуществлять контроль загрязнения почв тяжелыми металлами на контрольных точках. Мониторинг почв на контрольных точках предусматривает долгосрочный ежегодный контроль за изменением состояния почв под влиянием эксплуатации месторождения. По результатам полевых и лабораторных определений оценивается интенсивность происходящих в почвах изменений, проводится анализ и разработка мероприятий по устранению негативных явлений.

Накопление в почвах тяжелых металлов происходит различными путями: через техногенные выбросы (пыль, дым, аэрозоли, вынос пыли с поверхности отвалов) в атмосферу, в районах складирования бытовых и промышленных отходов. Как правило, превышение допустимых концентраций тяжелых металлов наблюдается в верхних горизонтах почвенного профиля. В случае обнаружения на каком либо участке значительного превышения содержания тяжелых металлов над фоновыми значениями или ПДК, необходимо проведение дополнительного обследования по определению границ загрязненного участка и степени его загрязнения.

В каждом пункте наблюдений отбираются точечные геохимические пробы конвертным способом: из углов и центральной части квадрата площадью 25м².

Опробование проводится из поверхностного слоя глубиной 0 – 10 см. Вес каждой пробы – 350 - 400 гр. Точечные пробы объединяются в 2 групповые пробы весом каждая около 1 кг.

Одна проба отбирается для проведения спектрального анализа, вторая для проведения химического анализа водных вытяжек. При формировании групповых проб материал просеивается через сито сечением 0,1см. Отбор проб сопровождается геологическим описанием почв и кратким описанием рельефа местности в журналах документации.

Степень загрязненности почв металлами в зависимости от величины суммарного коэффициента загрязненности подразделяются на: допустимую, умеренно-опасную, опасную и чрезвычайно-опасную.

Почвы с допустимой категорией загрязненности используются для выращивания любых сельскохозяйственных культур без всяких ограничений. Населенные пункты, расположенные в этих районах характеризуются наиболее низкой заболеваемостью людей.

На почвах с умеренно-опасной категорией загрязнения сельскохозяйственные культуры, выращенные для пищевых целей, проходят выборочный контроль на содержание тяжелых металлов. В населенных пунктах незначительно повышена заболеваемость людей.

Почвы с опасной категорией загрязнения исключаются из с/х угодий для выращивания пищевых культур и могут использоваться только для выращивания технических культур. Населенные пункты характеризуются высокой заболеваемостью людей, особенно, беременных женщин, детей и стариков.

Почвы с чрезвычайно-опасной категорией загрязненности не могут использоваться для выращивания любых с/х культур. Эти территории могут быть использованы только для лесонасаждений. Заболеваемость людей очень высокая. Возможны изменения на генетическом уровне.

Пункты отбора проб располагаются на границе СЗЗ в 4 точках и 1 точка в отдалении от месторождения и показаны на карте- схеме отбора проб.

Производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова проводится с привлечением сторонней аккредитованной лаборатории 1 раз в год.

Отбор, подготовка и анализ проб почвы проводится производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством РК о техническом регулировании.

График отбора проб почв приведен в таблице 76.

Таблица 76

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, мг/кг	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
Отбор проб почвы на границе СЗЗ и в удалении от месторождения (т. № 1, 2, 3, 4, 5 (фон))	Спектральный анализ (железо, марганец, медь, мышьяк, свинец, цинк)	-	1 раз в год (3 квартал)	Спектральный анализ

15. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса от 2 января 2021 года №400-VI и иных нормативных правовых актов.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий с учетом требований экологического законодательства.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 30.12.2020 года №396-VI ЗРК и иных нормативных правовых актов. Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах. Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-II от 20.06.2003 и иных нормативных правовых актов. Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК и иных нормативных правовых актов. Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для улучшения жизни населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 07.07.2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов. Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права на охрану здоровья

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280.

Методической основой проведения ОВОС являются:

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №280 от 30.07.2021 г. «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки»;

- «Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды» (Методические рекомендации) утверждены Минздравом РК от 19.03.2004 года.

Выбросы загрязняющих веществ, определяемые расчетным путем, приведены в соответствии с принятыми методическими подходами, рекомендованными МООС РК. Необходимые расчеты максимально разового и валового выбросов загрязняющих веществ на основании исходных данных выполнены с учетом требований и положений:

- Методики по определению нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63;

- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04. 2008 года № 100 -п;

- «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы, 1996 г.;

- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г №100-п;

- «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» РНД 211.2.04-2004 Астана, 2005 г.;

- Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию» от 25.06.2021 г. №212.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства при выполнении процедуры оценки воздействия осуществляет территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды – РГУ «Департамент экологии по области Абай».

16. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

Трудности при подготовке настоящего отчета связаны с введением в действие ряда ранее не применявшихся норм Экологического кодекса и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке и содержанию отчета о возможных воздействиях прописаны в статье 72 и приложении 2 к Инструкции. Однако содержание ряда пунктов, и глубина их проработки не всегда четко регламентированы соответствующими методическими документами.

На основании вышесказанного при составлении настоящего отчета, разработчики, ориентировались, в том числе, и на международный опыт, требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов.

В целом, трудностей при разработке настоящего отчета о возможных воздействиях не возникло, т.к. для объекта намечаемой деятельности существуют известные и практически применимые технические возможности.

Рекомендуемая технологическая схема предусматривает использование известных технологических процессов, нашедших применение в промышленной практике.

Уровень современных научных знаний достаточен для осуществления намечаемой деятельности, с соблюдением всех экологических норм и правил.

17. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду

Ранее оценка воздействия на окружающую среду в рамках данного проекта не проводилась. Заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду ранее не выдавалось.

Площадь геологического отвода составляет 66 кв. км и находится в пределах территории листа М-42-82-А в центральной части Республики Казахстан. Ближайшие населенные пункты: поселок Кенжарык на р. Кулан-Отпес - в 6 км., ж/д станция Осакаровка (150 км). Районный центр пос. Нуринский.

Рудопроявление золота «Кенжарык» было открыто в 1973 году Б.С. Зейликом (Балхашская ГРЭ) при проведении ускоренных поисков золота с использованием вертолетов. На участке были отобраны пробы из выходящих на поверхность кварцевых жил, давшие повышенное содержание золота в пробах.

По геологическому заданию, целевым назначением работ периода 1984-1987 гг. было определено:

- оценка первой рудной зоны (6 км²) Кенжарыкского рудопроявления золота с определением прогнозных ресурсов категории Р1 и, частично, категории запасов С2 до глубины 300 м;

- оценка природы и перспектив рудоносности аномалии, вызванной поляризации на северо-восточном фланге третьей рудной зоны;

- поиски на фланге Кенжарыкского рудопроявления золота (110 км²) с определением прогнозных ресурсов категории Р2.

Подводя итог историческому обзору изучения рудного потенциала площади геологического отвода «Нуринский», приходится констатировать, что, несмотря на огромные объемы выполненных в прошлом горных, буровых, геофизических, геохимических и опробовательских работ, локализация промышленных рудных тел затруднена, и для оценки реальных перспектив участка требуются дополнительные геолого-разведочные работы. Многочисленные подсечения с содержанием золота от первых г/т до (изредка) первых десятков г/т не поддаются геометризации, и на сегодняшний день перспективы рудного поля остаются не ясными. Наличие видимого золота является положительным фактором в отдельных тонких прожилках кварца, получение многих (до 457) знаков золота в протолочках руд и шлиховых пробах, и отбор крупногабаритной технологической пробы с содержанием золота 5-6 г/т.

Право недропользования на месторождение принадлежит ТОО «NURINSKOE» на основании Контракта №5122-ТПИ от 10.07.2017 года.

Настоящим планом горных работ предусматривается отработка запасов на участке Нуринский открытым способом в границе четырех карьеров. Добыча предусматривается в течение 5 лет, с применением буровзрывных работ.

Режим горных работ принимается круглогодичный, двухсменный, вахтовым методом с продолжительностью вахты 15 дней (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году.

Производительность предприятия по добыче принята равной 100 тыс. тонн руды в год.

Заданная производительность будет обеспечена применением соответствующего горнотранспортного оборудования.

Настоящим планом горных работ предусматривается отработка запасов в объеме 440.48 тыс. тонн геологических запасов руды.

Свойства горных пород и руд, условия их залегания, климатические условия и масштабы предстоящей деятельности обуславливают применение цикличной технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом

Снятые плодородные и потенциально плодородные почвы в зоне производства горных работ требуют временного складирования для последующего использования при рекультивации нарушенных земель

Отработку запасов участка предусматривается вести открытым способом в границах четырех карьеров. Основой для оконтуривания карьера послужила рудная модель, выполненная ТОО «NURINSKOE» на основании отчета «ОТЧЕТ

о результатах геологоразведочных работ на контрактной площади блоков М-42-82-А «участок Нуринский» в Карагандинской области с оценкой Минеральных Ресурсов и Запасов согласно кодексу KAZRC по состоянию на 01.01.2025 г.»

Перед началом работ с проектной площади был снят почвенно-растительный слой (ПРС) и размещен на отдельных складах для возможности его использования в будущем при рекультивации нарушенных территорий.

Водопритоки в карьер будут формироваться за счет дренирования вод аллювиального водоносного горизонта и вод экзогенной и тектонической трещиноватости каменноугольных отложений.

Категория объекта.

Согласно разделу 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относится к **I категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно п. 2.2. раздела 1 Приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан Карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, или добыча торфа, при которой территория превышает 150 га относятся к *Перечню видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.*

Атмосферный воздух.

В соответствии с требованиями п. 12 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ МЭППР от 10 марта 2021 года № 63) перечень источников выбросов и их характеристики определяются для проектируемых объектов на основе проектной информации.

Так, на период проведения добычных работ предусматриваются следующие источники загрязняющих веществ в атмосферу:

- карьер (выемочно-погрузочные работы, автотранспортные работы на вскрыше, руде и ПСП, взрывные работы, буровые работы) – ист. 6001;
- отвал ПСП (формирование отвала ПСП, пыление отвала ПСП) – ист. 6002;
- отвал ОПП (формирование отвала ОПП, пыление отвала ОПП) – ист. 6003;
- рудный склад (разгрузка руды на склад и сдув пыли с поверхности склада при хранении, отгрузка руды) – ист. 6004;
- транспортировка руды – ист. 6005;
- отсыпка технологических дорог – ист. 6006;
- сварочные работы – ист. 6007;
- топливозаправщик – ист. 6008;
- обустройство пруда-накопителя – ист. 6009;
- ДЭС осветительных мачт – ист. 0001;
- ДЭС насосов карьера – ист. 0002.

Общее количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу на проектируемом объекте - 11, в том числе: организованных – 2, неорганизованных – 10.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 15 наименований: железо оксид (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), азота диоксид (2 класс опасности), азот оксид (3 класс опасности), углерод черный (сажа) (3 класс опасности), серы диоксид (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), углерода оксид (4 класс опасности), фтористые газообразные соединения (2 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), акролеин (2 класс опасности), углеводороды предельные C12-19 (4 класс опасности), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 класс опасности), взвешенные вещества (3 класс опасности), винил хлористый (1 класс опасности).

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в 2026-2030 годах.

Объемы выбросов в период проведения работ составят:

2026 год – 5,704638 г/сек, 93,068416 тн/год;

2027 год – 5,747838 г/сек, 94,641016 тн/год;

2028 год – 5,816138 г/сек, 96,796416 тн/год;

2029 год – 5,789438 г/сек, 95,786916 тн/год;

2030 год – 5,447538 г/сек, 81,713516 тн/год.

Согласно Правилам ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (№ 346 от 31.08.2021 г.) деятельность предприятия относится к видам деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства (промышленность по переработке минерального сырья). Отчетность за предыдущий год представляется ежегодно до 1 апреля текущего года.

Также в ходе проведения добычных работ будут использоваться различная техника и автотранспорт, максимально-разовые выбросы от которых в соответствии с п. 24 Методики определения нормативов (приказ (приказ МЭГПР от 10 марта 2021 года № 63) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух (только от тех, чья работа связана с их стационарным расположением). Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Значения максимально-разовых выбросов от учитываемых передвижных источников отображаются только в таблице «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» и при расчёте рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы.

Водоснабжение и водоотведение.

Общая максимальная численность задействованных работников на полевых работах при вахтовом методе 100 человек. Режим работы - круглогодичный. Таким образом объем водопотребления составляет:

- на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{впс} = 0,015 \cdot 100 = 1,5 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{впг} = 1,5 \cdot 365 = 547,5 \text{ м}^3/\text{год}$$

- расход воды на столовую:

в предприятиях общественного питания количество реализуемых блюд U в час следует определить по формуле:

$$U = 2,2 \cdot n \cdot m,$$

где n - количество посадочных мест;

m - количество посадок, принимаемое для столовых при промышленных предприятиях и студенческих столовых = 3.

$$U = 2,2 \cdot 100 \cdot 3 = 660$$

$$Q_{вп} = 0,012 \cdot 660 = 7,92 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{впг} = 7,92 \cdot 365 = 2890,8 \text{ м}^3/\text{год}$$

- на нужды бани:

$$Q_{\text{впс}} = 0,025 \cdot 100 = 2,5 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{\text{впг}} = 2,5 \cdot 365 = 912,5 \text{ м}^3/\text{год}$$

В Таблице 77 сведены данные по водопотреблению на хозяйственно-питьевые нужды работающих.

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды персонала

Таблица 77

№	Категория водопотребления	Норма расхода, м ³ /сут	Численность, чел.	Время занятости, сут	Водопотребление	
					м ³ /сут	м ³ /год
1	Хозяйственно-питьевые	0,015 м ³ на 1 рабочего	100	365	1,5	547,5
2	Нужды бани	0,025 м ³ на 1 чел	100	365	2,5	912,5
3	Расход воды на столовую	0,012 м ³ на 1 усл. блюдо	$U=2,2 \cdot 100 \cdot 3=660$	365	7,92	2890,8
	ИТОГО				11,92	4350,8

Технологические нужды

Для технического водоснабжения используется вода из пруда-накопителя технической воды.

Данным проектом учтены объемы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды и на осуществление работ по пылеподавлению.

Для пылеподавления используют полив карьерных дорог, технологических проездов, отвалов ОПП, ПСП и складов руды. Объем водопотребления на проведение работ по пылеподавлению – 12,6 тыс. м³/год. Пылеподавление проводится с помощью поливальных машин.

Расчет количества воды на собственные нужды

Таблица 78

Наименование потребителя	Ед. изм	Производственные мощности в год	Необходимое кол-во воды на ед., м ³	Общий годовой расход воды, тыс. м ³
Полив дорог	м ²	12 600 000	0,001	12,6

Пылеподавление проводится с помощью поливальных машин.

Питьевая вода по качеству должна отвечать требованиям «СанПиН-2.1.4.559-96» и нормам «ГОСТ-13273-88- Вода питьевая».

Питьевая вода в настоящее время доставляется к местам работы в закрытых емкостях, которые снабжены кранами. Емкости изготавливаются из материалов, разрешенных Минздравом РК.

Для питьевого водоснабжения работников планируется использование привозной воды. Для технологических нужд будут использоваться карьерные воды.

Водоотлив на период эксплуатации

Суммарный водоприток участка Нуринский

Таблица 79

Наименование	Ед. изм.	Карьер			
		Кенжарык	Оленьи рога	Монгольская яма	Алтынжол
Водопритоки подземных вод	м³/час	10.7	6.8	9.6	7.9
Водоприток дождевых и талых вод	м³/час	1.09	0.27	0.54	0.27
Суммарный водоприток	м³/час	11.79	7.07	10.14	8.17
	м³/ год	4303.35	2580.55	3701.1	2982.05

Разработка участка Нуринский – намечаемая детальность и ранее нормативы НДС не устанавливались.

Ввиду отсутствия данных о фактических сбросах загрязняющих веществ, так как объект проектируемый, в качестве фактических концентраций принимаются предельно допустимые концентрации (ПДК) для водных объектов культурно-бытового пользования.

Нормативы сбросов установлены по аналогии похожих месторождений, осуществляющих добычу золотосодержащих руд и разрабатываемых в данном регионе.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к сбросу: всего 12 наименований: взвешенные вещества, сульфаты, цинк, нитраты, нитриты, нефтепродукты, железо, мышьяк, медь, свинец.

Допустимая к сбросу концентрация загрязняющих веществ

Таблица 80

№	Наименование ЗВ	ПДК	Установленные нормативы НДС для участка Нуринский
1	Взвешенные вещества	-	15
2	Сульфаты	500	500
3	Цинк	5	5
4	Нитраты	45	45
5	Нитриты	3,3	3,3
6	Нефтепродукты	0,1	0,1
7	Железо	0,3	0,3
8	Мышьяк	0,05	0,05
9	Медь	1	1
10	Свинец	0,03	0,03

Поскольку сброс в емкость рассматривается как сброс в пруд-испаритель, для расчета допустимой концентрации используется формула:

$$C_{\text{пдс}} = C_{\text{факт}},$$

где $C_{\text{факт}}$ – фактический сброс загрязняющих веществ, мг/л.

Это условие справедливо для всех веществ. Таким образом,

$$C_{\text{пдс}} (\text{взвешенные вещества}) = C_{\text{факт}} (\text{взвешенные вещества}) = 15 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{сульфаты}) = C_{\text{факт}} (\text{сульфаты}) = 500 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{цинк}) = C_{\text{факт}} (\text{цинк}) = 5 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{нитриты}) = C_{\text{факт}} (\text{нитриты}) = 3,3 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{нитраты}) = C_{\text{факт}} (\text{нитраты}) = 45 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{нефтепродукты}) = C_{\text{факт}} (\text{нефтепродукты}) = 0,1 \text{ мг/л}$$

Спдс (железо) = С_{факт} (железо) = 0,3 мг/л

Спдс (мышьяк) = С_{факт} (мышьяк) = 0,05 мг/л

Спдс (медь) = С_{факт} (медь) = 1 мг/л

Спдс (свинец) = С_{факт} (свинец) = 0,03 мг/л

Величины ПДС определяются как произведение максимального, суточного расхода сточных вод q_{ст} (м³/ч) на ПДК загрязняющих веществ Спдс (г/м³):

$$\text{ПДС} = q \times \text{СПДС}$$

Предлагается установить нормативы предельно-допустимых сбросов (ПДС) на уровне проектных расчетных значений.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по предприятию приведены в таблице 81.

Нормативы предельно допустимого сброса (ПДС)

Таблица 81

№ водовыпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/час и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу, 2026-2030 гг.					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		
		м3/час	тыс.м3/год		г/час	т/год	
2026 год							
Водовыпуск 1	Взвешенные вещества	11,79	4,303	15	176,8500	1,549206	2026
	Сульфаты	11,79	4,303	500	5895,0000	51,640200	2026
	Цинк	11,79	4,303	5	58,9500	0,516402	2026
	Нитриты	11,79	4,303	3,3	38,9070	0,340825	2026
	Нитраты	11,79	4,303	45	530,5500	4,647618	2026
	Нефтепродукты	11,79	4,303	0,1	1,1790	0,010328	2026
	Железо	11,79	4,303	0,3	3,5370	0,030984	2026
	Мышьяк	11,79	4,303	0,05	0,5895	0,005164	2026
	Медь	11,79	4,303	1	11,7900	0,103280	2026
	Свинец	11,79	4,303	0,03	0,3537	0,003098	2026
	Всего				6717,7062	58,847105	
	ИТОГО					58,847105	
2027-2028 год							
Водовыпуск 1	Взвешенные вещества	11,79	4,303	15	176,8500	1,549206	2027
	Сульфаты	11,79	4,303	500	5895,0000	51,640200	2027
	Цинк	11,79	4,303	5	58,9500	0,516402	2027
	Нитриты	11,79	4,303	3,3	38,9070	0,340825	2027
	Нитраты	11,79	4,303	45	530,5500	4,647618	2027
	Нефтепродукты	11,79	4,303	0,1	1,1790	0,010328	2027
	Железо	11,79	4,303	0,3	3,5370	0,030984	2027
	Мышьяк	11,79	4,303	0,05	0,5895	0,005164	2027
	Медь	11,79	4,303	1	11,7900	0,103280	2027
	Свинец	11,79	4,303	0,03	0,3537	0,003098	2027
	Всего				6717,7062	58,847105	
Водовыпуск 3	Взвешенные вещества	10,14	3,701	15	152,1	1,332396	2027
	Сульфаты	10,14	3,701	500	5070,0	44,413200	2027
	Цинк	10,14	3,701	5	50,7	0,444132	2027
	Нитриты	10,14	3,701	3,3	33,462	0,293127	2027
	Нитраты	10,14	3,701	45	456,3	3,997188	2027
	Нефтепродукты	10,14	3,701	0,1	1,014	0,008883	2027
	Железо	10,14	3,701	0,3	3,042	0,026648	2027
	Мышьяк	10,14	3,701	0,05	0,507	0,004441	2027

	Медь	10,14	3,701	1	10,14	0,088826	2027
	Свинец	10,14	3,701	0,03	0,3042	0,002665	2027
	Всего				5777,5692	50,611506	
	ИТОГО					109,458611	
2029 год							
Водовыпуск 1	Взвешенные вещества	11,79	4,303	15	176,8500	1,549206	2029
	Сульфаты	11,79	4,303	500	5895,0000	51,640200	2029
	Цинк	11,79	4,303	5	58,9500	0,516402	2029
	Нитриты	11,79	4,303	3,3	38,9070	0,340825	2029
	Нитраты	11,79	4,303	45	530,5500	4,647618	2029
	Нефтепродукт ы	11,79	4,303	0,1	1,1790	0,010328	2029
	Железо	11,79	4,303	0,3	3,5370	0,030984	2029
	Мышьяк	11,79	4,303	0,05	0,5895	0,005164	2029
	Медь	11,79	4,303	1	11,7900	0,103280	2029
	Свинец	11,79	4,303	0,03	0,3537	0,003098	2029
	Всего				6717,7062	58,847105	
Водовыпуск 2	Взвешенные вещества	7,07	2,581	15	106,0500	0,928998	2029
	Сульфаты	7,07	2,581	500	3535,0000	30,966600	2029
	Цинк	7,07	2,581	5	35,3500	0,309666	2029
	Нитриты	7,07	2,581	3,3	23,3310	0,204380	2029
	Нитраты	7,07	2,581	45	318,1500	2,786994	2029
	Нефтепродукт ы	7,07	2,581	0,1	0,7070	0,006193	2029
	Железо	7,07	2,581	0,3	2,1210	0,018580	2029
	Мышьяк	7,07	2,581	0,05	0,3535	0,003097	2029
	Медь	7,07	2,581	1	7,0700	0,061933	2029
	Свинец	7,07	2,581	0,03	0,2121	0,001858	2029
	Всего				4028,3446	35,288299	
Водовыпуск 3	Взвешенные вещества	10,14	3,701	15	152,1	1,332396	2029
	Сульфаты	10,14	3,701	500	5070,0	44,413200	2029
	Цинк	10,14	3,701	5	50,7	0,444132	2029
	Нитриты	10,14	3,701	3,3	33,462	0,293127	2029
	Нитраты	10,14	3,701	45	456,3	3,997188	2029
	Нефтепродукт ы	10,14	3,701	0,1	1,014	0,008883	2029
	Железо	10,14	3,701	0,3	3,042	0,026648	2029
	Мышьяк	10,14	3,701	0,05	0,507	0,004441	2029
	Медь	10,14	3,701	1	10,14	0,088826	2029
	Свинец	10,14	3,701	0,03	0,3042	0,002665	2029
	Всего				5777,5692	50,611506	
Выдодыпуск 4	Взвешенные вещества	8,17	2,982	15	122,55	1,073538	2029
	Сульфаты	8,17	2,982	500	4085,0	35,784600	2029
	Цинк	8,17	2,982	5	40,85	0,357846	2029
	Нитриты	8,17	2,982	3,3	26,961	0,236178	2029
	Нитраты	8,17	2,982	45	367,65	3,220614	2029
	Нефтепродукт ы	8,17	2,982	0,1	0,817	0,007157	2029
	Железо	8,17	2,982	0,3	2,451	0,021471	2029
	Мышьяк	8,17	2,982	0,05	0,4085	0,003578	2029
	Медь	8,17	2,982	1	8,17	0,071569	2029
	Свинец	8,17	2,982	0,03	0,2451	0,002147	2029
	Всего				4655,1026	40,778698	
	ИТОГО					185,525608	
2030 год							
Водовыпуск 2	Взвешенные вещества	7,07	2,581	15	106,0500	0,928998	2030
	Сульфаты	7,07	2,581	500	3535,0000	30,966600	2030
	Цинк	7,07	2,581	5	35,3500	0,309666	2030
	Нитриты	7,07	2,581	3,3	23,3310	0,204380	2030
	Нитраты	7,07	2,581	45	318,1500	2,786994	2030

	Нефтепродукты	7,07	2,581	0,1	0,7070	0,006193	2030
	Железо	7,07	2,581	0,3	2,1210	0,018580	2030
	Мышьяк	7,07	2,581	0,05	0,3535	0,003097	2030
	Медь	7,07	2,581	1	7,0700	0,061933	2030
	Свинец	7,07	2,581	0,03	0,2121	0,001858	2030
	Всего				4028,34460	35,288299	
Выдovыпуск 4	Взвешенные вещества	8,17	2,982	15	122,55	1,073538	2030
	Сульфаты	8,17	2,982	500	4085,0	35,784600	2030
	Цинк	8,17	2,982	5	40,85	0,357846	2030
	Нитриты	8,17	2,982	3,3	26,961	0,236178	2030
	Нитраты	8,17	2,982	45	367,65	3,220614	2030
	Нефтепродукты	8,17	2,982	0,1	0,817	0,007157	2030
	Железо	8,17	2,982	0,3	2,451	0,021471	2030
	Мышьяк	8,17	2,982	0,05	0,4085	0,003578	2030
	Медь	8,17	2,982	1	8,17	0,071569	2030
	Свинец	8,17	2,982	0,03	0,2451	0,002147	2030
	Всего				4655,1026	40,778698	
	ИТОГО					76,066997	

Осушение карьера с помощью организованного открытого водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается в водосборники (зумпфы), из которых будет отводиться на поверхность.

Производительность насосов рассчитывается из условия, что насос должен откачивать суточный нормальный приток воды в карьер не более чем за 20 часов работы в сутки.

Количество резервных насосов составляет 25% от количества рабочих. При этом должно соблюдаться условие, что резервные насосы вместе с рабочими должны откачать воду в количестве, равном 3-х часовому максимальному притоку.

Отвод воды будет осуществляться по напорному трубопроводу. Для отвода воды от насосной станции водосборника предусматривается два напорных трубопровода, один из которых резервный.

Полная глубина водосборника принимается равной 4,0м; максимальный уровень воды в водосборнике на 0,5м ниже дна карьера; перепад между верхним и допустимым нижним уровнями воды – 1-2м.

Ёмкость водосборника (зумпфа) рассчитана на нормальный 3-х часовой водоприток.

Для подъёма воды из карьера рекомендуется насос ЦНС 20/140; 3 шт. (два в работе, один в резерве).

Отходы производства и потребления.

При эксплуатации месторождения будут образовываться промышленные и бытовые отходы:

10. Вскрышные породы;
11. Смешанные коммунальные отходы;
12. Отходы уборки улиц;
13. Промасленная ветошь;
14. Отработанные масла;
15. Отработанные аккумуляторы;
16. Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования;
17. Отработанные шины;
18. Лом черных и цветных металлов.

Горные отходы

Вскрышные породы (код отхода - 01 01 01)

Образуются при добыче руды и складировются в отвалы вскрышных (пустых) пород (ОПП).

Норматив образования вскрышной породы принимается по Плану горных работ:

год	м ³	тонн
2026 г.	400000	1052631,579
2027 г.	400000	1098901,099
2028 г.	400000	1226993,865
2029 г.	400000	1114206,128
2030 г.	229200	658561,086
ИТОГО	1829200	5151293,757

Из ежегодного объема вскрышных пород 46.8 тыс.м³ будут использованы на отсыпку автодорог общей протяженностью 2.6 км. Высота отсыпки составит 1.5 м.

год	м ³	тонн
2026 г.	9360	24617
2027 г.	9360	25740
2028 г.	9360	28735
2029 г.	9360	26114
2030 г.	9360	27331
ИТОГО	46800	132537

Таким образом норматив образования вскрышной породы составляет:

год	м ³	тонн
2026 г.	390640	1028014,579
2027 г.	390640	1073161,099
2028 г.	390640	1198258,865
2029 г.	390640	1088092,128
2030 г.	219840	631230,086
ИТОГО	1782400	5018756,757

Код отходов – 01 01 01. Способ хранения – складирование во внешний отвал вскрышных пород.

Лимиты захоронения отходов приведены в таблице №21 по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

Отходы производственных процессов

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) (20 03 01)

Расчеты образования твердых бытовых отходов проведены в соответствии с п.2.44. Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 ш. № 100-п). Норма образования ТБО на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на 1 человека, с плотностью – 0,25 т/м³.

Количество работников на предприятии - 100 человек; норма накопления отходов на одного человека в год – 0,3 м³/год/чел.; удельный вес твердо-бытовых отходов - 0,25 т/м³

$$M_{отх} = 100 * 0,3 = 30 * 0,25 \text{ т/м}^3 = 7,5 \text{ т/год.}$$

Итоговая таблица: 2026-2030 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	7,5

Предусматривается временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отходы уборки улиц (код отхода – 20 03 03)

Общее годовое накопление смета с территории рассчитывается по формуле:

$$\text{Мобр.} = S * 0,005, \text{ т/год}$$

где S – площадь убираемых территорий, м² (2000 м²).

$$\text{Мобр.} = 2000 \text{ м}^2 * 0,005 \text{ т/м}^2 = \mathbf{10 \text{ т/год}} \text{ (11 м}^3\text{/год при плотности 1,0 т/м}^3\text{)}$$

Итоговая таблица: 2026-2030 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 03	Отходы уборки улиц	10

Предусматривается временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Промасленная ветошь (код отхода – 15 02 02*)

Промасленная ветошь образуется при ремонте и в процессе обслуживания персоналом автотранспорта и механизмов. Хранится в металлической емкости (контейнере). По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Расчёт нормы образования определяются по формуле: $N = M_o + M + W$, т/год, где M_o – поступающее количество ветоши, т/год, M – норматив содержания в ветоши масел, $0,12 * M_o$, W – нормативное содержание в ветоши влаги, $0,15 * M_o$

M_o (поступающее количество ветоши) = 0,4 т/г (по данным предприятия)

$$M = 0,12 * 0,4 = 0,048$$

$$W = 0,15 * 0,4 = 0,06$$

$$\mathbf{N = 0,4 + 0,048 + 0,06 = 0,508 \text{ т/год}}$$

Итоговая таблица: 2026-2030 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 02*	Промасленная ветошь	0,508

Предусматривается временное хранение в металлическом ящике на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отработанные масла (код отхода - 13 02 06*)

Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники. Хранятся на специально оборудованной площадке в цистернах с герметичной крышкой. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Норматив образования составит: **15 тонн/год.**

Итоговая таблица: 2026-2030 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
13 02 06*	Отработанные масла	15

Предусматривается временное хранение в металлических бочках с герметичной крышкой на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отработанные аккумуляторы (код отхода - 20 01 33*).

Отработанные аккумуляторы образуются в процессе эксплуатации автотранспорта. Хранятся в ремонтном цеху. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Норматив образования составит: **2,5 тонн/год.**

Итоговая таблица: 2026-2030 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 01 33*	Отработанные аккумуляторы	2,5

Предусматривается временное хранение в металлическом ящике в закрытом помещении на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования (16 01 07*)

Образуются в процессе эксплуатации и ремонта автотранспорта. Хранятся в металлическом контейнере. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Отработанные фильтры образуются на предприятии в результате проведения технического обслуживания техники и оборудования. Замена фильтрующих элементов происходит с разной периодичностью в процессе технического обслуживания и ремонта.

Норматив образования принимается по данным материально-сырьевого баланса и составляет **8 тонн/год.**

Итоговая таблица: 2026-2030 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
16 01 07*	Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования	8

Предусматривается временное хранение в металлическом ящике в закрытом помещении на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отработанные автомобильные шины (код отхода – 16 01 03)

Отработанные шины образуются в процессе эксплуатации автотранспорта. Хранятся в специально отведенном месте на территории предприятия. По мере накопления частично сдаются в спец.организацию, частично используются на собственные нужды.

Норматив образования составляет 10 тн/год.

Итоговая таблица: 2026-2030 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
16 01 03	Отработанные автомобильные шины	10

Предусматривается временное хранение на специально организованной бетонированной площадке. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Лом черных и цветных металлов, в т.ч. огарки сварочных электродов и металлическая стружка (код отхода – 20 01 40)

Образуется в процессе проведения ремонтных работ автомобильного транспорта, вследствие истечения эксплуатационного срока службы приборов, техническом обслуживании и демонтаже оборудования, включая обрезки труб, и подобные материалы, а также в процессе сварочных работ и металлообработки. Хранятся на открытой огороженной площадке и в контейнерах. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

При эксплуатации оборудования карьеров и завода, замене запасных частей и при проведении различных работ на предприятии образуется некоторое количество лома черных и цветных металлов. Количество металлолома составляет – **2 т/год.**

Итоговая таблица: 2026-2030 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 01 40	Лом черных и цветных металлов, в т.ч. огарки сварочных электродов и металлическая стружка	2

Предусматривается временное хранение на специально организованной бетонированной площадке. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

При проведении добычных работ внедрены следующие мероприятия по обращению с отходами производства и потребления согласно требованиям приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- с целью минимизации захоронения отходов производства предусматривается использование вскрышных пород на собственные нужды;
- для сбора и временного накопления отходов производства и потребления организованы специальные площадки, установлены контейнеры, оборудованы склады;
- передача отходов производства и потребления осуществляется специализированным организациям по договору.

Почвенный покров.

Нарушения земель неизбежны при производстве работ по добыче и переработке полезных ископаемых. В результате намечаемой деятельности в границе участка работ будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, а также работы будут проводиться на территории действующего производства, которые после истечения срока отработки месторождения будут рекультивированы.

Предусматривается снятие почвенно-плодородного слоя со складированием его в отвалы ПСП.

Потенциальные виды воздействия на почвенно-растительный покров включают в себя:

- непосредственное снятие почвенно-растительного слоя с площадок размещения объектов намечаемой деятельности, с последующей рекультивацией;
- отложение на почвенно-растительном покрове пыли и других, переносимых воздухом загрязнителей от объекта.

Территория размещения объектов свободна от застройки и зеленых насаждений. Дополнительные площади для размещения объектов не требуются, все площадки предприятия находятся в границах горного отвода.

Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров предполагает анализ и прогноз изменений, которые могут произойти в почвах при реализации проектных решений.

Верхний плодородно-растительный слой является ценным, медленно возобновляющимся природным ресурсом, поэтому при ведении горных работ последний подлежит снятию, перемещению в резерв и последующему использованию в народном хозяйстве.

Направление изменений в почвенном покрове в период эксплуатации будут выявляться в процессе проведения мониторинга почв, который является одним из компонентов всей системы экологического мониторинга на участке Нуринский.

Производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова проводится с привлечением сторонней аккредитованной лаборатории 1 раз в год.

Отбор, подготовка и анализ проб почвы проводится производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством РК о техническом регулировании.

Животный и растительный мир.

Растительность в районе расположения объекта скудная и представлена редким типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагана и др.).

Резко континентальный засушливый климат определяет преобладание в составе растительности изреженной полынной и солянково-полынной группировок, в составе которых злаки либо отсутствуют вообще, либо встречаются в незначительных количествах (ковыль, еркек).

Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения в границах СЗЗ проектируемого объекта отсутствуют. Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в районе намечаемой деятельности не отмечаются. Участок работ находится за пределами земель гослесфонда и ООПТ.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

Животный мир района характерен для степной зоны Центрального Казахстана и включает представителей млекопитающих, птиц, пресмыкающихся и беспозвоночных животных.

Млекопитающие: сайгак, волк, лисица, корсак, степной хорек, сурок, заяц-русак, суслик.

Птицы: степной орел, жаворонок, серая куропатка, журавль-красавка, дрофа.

Вблизи озер и временных водоемов могут встречаться водоплавающие и околоводные виды птиц.

В районе рассматриваемого проектом участка заповедных территорий нет.

Особо охраняемых, редких и исчезающих видов животных в зоне влияния рассматриваемой территории нет.

В участок намечаемой деятельности ареалы обитания животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, не входят.

Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственных площадок.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

Эксплуатация объекта не приведет к нарушению кормовой базы и мест обитания животных, а также миграционных путей.

Проектом предусмотрено выполнение мероприятий по сохранению растительного и животного мира.

Население и здоровье населения.

Реализация проекта может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье населения.

К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта. Отработка месторождения позволит создавать новые рабочие места и увеличивать личные доходы граждан, что в свою очередь будет сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших поселков.

Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, улучшится состояние здоровья людей.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях.

Сохранение стабильных рабочих мест, повышение доходов населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения спроса на жилье, земельные участки, цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления.

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.

С целью поддержания политики государства и планов социального развития местных исполнительных органов при привлечении рабочей силы будет отдаваться предпочтение местному населению.

Проведение работ позволит району увеличить объем добываемых полезных ископаемых. Временной характер воздействия на окружающую среду в ходе проведения работ оценивается как краткосрочный.

Реализация проектных решений не повлечёт за собой изменение регионально-территориального природопользования.

Рациональное использование недр.

Основными требованиями в области охраны недр являются: максимальное извлечение и рациональное использование запасов полезного ископаемого, снижение до минимума потерь сырья.

Отработка участка Нуринский будет проведена в соответствии с требованиями в области рационального и комплексного использования и охраны недр, а именно:

- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах добычи;
- обеспечение полноты извлечения из недр полезного ископаемого, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов руды и попутных компонентов, продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождения;

- использование недр в соответствии с требованиями законодательства Государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при добыче;

- охрана недр от обводнения, пожаров, взрывов, обрушении налегающих толщ пород, а также других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;

- предотвращение загрязнения недр при проведении разведки и добычи руд;

- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождения;

- обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;

- использование недр в соответствии с требованиями законодательства государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при добыче;

- систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль за правильностью и полнотой отработки месторождения;

- при проведении вскрышных работ производить тщательную зачистку полезной толщи с целью получения минимальных потерь и засорения руды.

- не допускать перегруза автосамосвалов при транспортировке горной массы.

При оценке экологических условий разработки месторождения определены основные источники и виды воздействия на окружающую среду: проведены прогнозирование и оценка загрязненности воздуха; оценено воздействие на растительный и животный мир. Учтены требования в области использования и охраны недр, санитарно-эпидемиологические требования, техника безопасности и природоохранные мероприятия.

Список источников информации

1. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан».
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809)
3. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-0).
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».
5. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-0.
8. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п. 11 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004.
10. Приложение №7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-0.
11. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. - Алматы: "КазЭКОЭКСП", 1996.
12. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
13. Информационный бюллетень РГП «Казгидромет» о состоянии окружающей среды по области Абай за май 2025 года.
14. Земельный кодекс Республики Казахстан № 442-II от 20 июня 2003 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.01.2022 г.).
15. Водный кодекс РК от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК.
16. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.01.2022 г.).
17. Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.).
18. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 24 июля 2024 года № 257 «Об утверждении норм и нормативов в области охраны, воспроизводства и использования рыбных ресурсов и других водных животных».

ПРИЛОЖЕНИЯ

**Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
КАРЬЕР (ВНУТРИКАРЬЕРНЫЕ РАБОТЫ)**

Источник 6001

**Автотранспортные работы
(Транспортировка вскрышных пород)**

Источник 6001.01

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	год
Тип и количество машин	автосамосвалы HOWO	2	2	2	2	2	ед. (шт)
Время работы автомашин		8030	8030	8030	8030	8030	час/год
	C1 25 т	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	
	C2 15 км/ч	2	2	2	2	2	
	C3 грунтовая	1	1	1	1	1	
	C4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	C5	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	
	Скорость обдува - $V_{об}$	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v_1	7	7	7	7	7	м/с
Данные для расчета	Средняя скорость движения ТС - v_2	15	15	15	15	15	км/час
	K5 (влажность вскрыши) 1-3%	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
	Средняя скорость транспортирования - $V_{сс}$	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	км/час
	N	42	42	42	42	42	
	L	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	км
	C7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
	q_1	1450	1450	1450	1450	1450	г/км
	q'	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	г/м ² с
	S	17	17	17	17	17	м ²
	n	3	3	3	3	3	

Тсп со справки Казгидромет	95	95	95	95	95	дней
Тд со справки Казгидромет	42	42	42	42	42	дней
Выделение пыли неорганической SiO2 20-70% до пылеподавления составит	0,5142	0,5142	0,5142	0,5142	0,5142	г/с
	10,144	10,144	10,144	10,144	10,144	т/год
Эффективность пылеподавления	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,2571	0,2571	0,2571	0,2571	0,2571	г/сек
	5,072	5,072	5,072	5,072	5,072	т/год

Автотранспортные работы
(Транспортировка руды)

Источник 6001.02

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	год
Тип и количество машин	автосамосвалы HOWO	2	2	2	2	2	ед. (шт)
Время работы автомашин		8030	8030	8030	8030	8030	час/год
	C1 25 т	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	
	C2 15 км/ч	2	2	2	2	2	
	C3 грунтовая	1	1	1	1	1	
	C4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	C5	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	
	Скорость обдува - Vоб	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	м/с
Данные для расчета	Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v1	7	7	7	7	7	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v2	15	15	15	15	15	км/час
	K5 (влажность вскрыши) 1-3%	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
	Средняя скорость транспортирования - Vсс	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	км/час
	N	47	47	47	47	47	
	L	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	км
	C7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	

q ₁	1450	1450	1450	1450	1450	г/км
q'	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	г/м ² с
S Белаэ	17	17	17	17	17	м ²
n	2	2	2	2	2	
Тсп со справки Казгидромет	95	95	95	95	95	дней
Тд со справки Казгидромет	42	42	42	42	42	дней
Выделение пыли неорганической SiO ₂ 20-70% до пылеподавления составит	0,9660	0,9660	0,9660	0,9660	0,9660	г/с
	19,058	19,058	19,058	19,058	19,058	т/год
Эффективность пылеподавления	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,4830	0,4830	0,4830	0,4830	0,4830	г/сек
	9,529	9,529	9,529	9,529	9,529	т/год

Автотранспортные работы
(Транспортировка ПСП)

Источник 6001.03

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	год
Тип и количество машин	автосамосвалы HOWO	1	2	3	4	-	ед. (шт)
Время работы автомашин		8030	8030	8030	8030	-	час/год
	C1 25 т	1,9	1,9	1,9	1,9	-	
	C2 15 км/ч	2	2	2	2	-	
	C3 грунтовая	1	1	1	1	-	
	C4	1,5	1,5	1,5	1,5	-	
	C5	1,26	1,26	1,26	1,26	-	
Данные для расчета	Скорость обдува - V _{об}	5,4	5,4	5,4	5,4	-	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v ₁	7	7	7	7	-	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v ₂	15	15	15	15	-	км/час
	K5 (влажность вскрыши) 0,5-1%	0,9	0,9	0,9	0,9	-	
	Средняя скорость транспортирования - V _{сс}	9,0	9,0	9,0	9,0	-	км/час

<i>N</i>	6	6	6	6	-	
<i>L</i>	1,5	1,5	1,5	1,5	-	км
<i>C7</i>	0,01	0,01	0,01	0,01	-	
<i>q₁</i>	1450	1450	1450	1450	-	г/км
<i>q'</i>	0,002	0,002	0,002	0,002	-	г/м ² с
<i>S Белаз</i>	17	17	17	17	-	м ²
<i>n</i>	1	1	1	1	-	
<i>T_{сп} со справки Казгидромет</i>	95	95	95	95	-	дней
<i>T_д со справки Казгидромет</i>	42	42	42	42	-	дней
Выделение пыли неорганической SiO ₂ 20-70% до пылеподавления составит	0,1818	0,1818	0,1818	0,1818	-	г/с
	3,587	3,587	3,587	3,587	-	т/год
Эффективность пылеподавления	0,5	0,5	0,5	0,5	-	
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0,0909	0,0909	0,0909	0,0909	-	г/сек
	1,793	1,793	1,793	1,793	-	т/год

Выемочно-погрузочные работы

Источник 6001.04

Приложение №8 к приказу Министра ООСнВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени	2026	2027	2028	2029	2030	год
Наименование и кол-во экскаваторов	1	1	1	1	1	ед
Объем переработки вскрышных пород	1052000,00	1100000,00	1228000,00	1116000,00	657804,00	т/год
Объем переработки руды	100000	100000	100000	100000	63500	т/год
Объем переработки ПСП	23125,6	15391,9	11055,6	9579,4	0	т/год
Производительность экскаваторов на вскрыше	131	137	153	139	82	т/час
Производительность экскаватора на руде	12	12	12	12	8	т/час
Производительность экскаватора на ПСП	3	2	1	1	0	т/час
Время погрузки на вскрыше	8030	8030	8030	8030	8030	ч/год
Время погрузки на руде	8030	8030	8030	8030	8030	ч/год

Время погрузки на ПСП		8030	8030	8030	8030	8030	ч/год
Данные для расчета	P1=K1	вскрыша <i>глина</i>	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
		руда <i>диорит</i>	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		ПСП песок	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	P2=K2	вскрыша <i>глина</i>	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		руда <i>диорит</i>	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
		ПСП песок	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	P3=K3	вскрыша <i>7 м/с</i>	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
		руда <i>7 м/с</i>	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
		ПСП <i>7 м/с</i>	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	P4=K5	вскрыша <i>1-3%</i>	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
		руда <i>1-3%</i>	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
		ПСП <i>0,5-1%</i>	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	P5=K7	вскрыша <i>более 100 мм</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
		руда <i>более 100 мм</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
		ПСП <i>более 10 мм</i>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	P6=K4	вскрыша	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		руда	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		ПСП	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		В'	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Выброс пыли при погрузке вскрыши		0,4076	0,4262	0,4758	0,4324	0,2549 г/сек
			11,782	12,320	13,754	12,499	7,367 т/год
	Выброс пыли при погрузке руды		0,0697	0,0697	0,0697	0,0697	0,0443 г/сек
			2,016	2,016	2,016	2,016	1,280 т/год
	Выброс пыли при погрузке руды		0,0378	0,0252	0,0181	0,0157	0,0000 г/сек
			1,093	0,727	0,522	0,453	0,000 т/год
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,4773	0,4959	0,5455	0,5021	0,2991 г/сек
			13,79840	14,33600	15,76960	14,51520	8,64756 т/год

Взрывные работы

Источник 6001.05

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	год
Тип и количество ВВ	Гранулит Э	518,4	540,0	597,6	547,2	324,6	тонн/год
Удельный расход ВВ		0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	кг/м³
Объем взрывааемой массы		864000	900000	996000	912000	540978	м³/год
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв		9,159	9,159	9,159	9,159	9,159	тонн
Максимальный объем взорванной горной массы за один массовый взрыв		56,6	59,0	65,2	59,7	35,4	м³
Удельное выделение загрязняющего вещества (пылегазовое облако) q _{ij}	Оксид углерода	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	т/т
	Оксиды азота	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067	т/т
Удельное выделение загрязняющего вещества (взорванная горная порода) q' _{ij}	Оксид углерода	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	т/т
	Оксиды азота	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	т/т
Удельное пылевыведение	qp	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	кг/1м³
Эффективность средств газо-пылеподавления, η		0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	
Безразмерный коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц в пределах разреза		0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	
Выброс газообразных ЗВ от пылегазового облака (М1 год)	Оксид углерода	1,866	1,944	2,151	1,970	1,169	т/год
	Оксиды азота	1,389	1,447	1,602	1,466	0,870	т/год
Выброс газообразных ЗВ от взорванной горной породы (М2 год)	Оксид углерода	2,074	2,160	2,390	2,189	1,298	т/год
	Оксиды азота	1,607	1,674	1,853	1,696	1,006	т/год
Выброс ЗВ (М год) (пылегазовое облако+взорванная горная порода)	Оксид углерода	3,940	4,104	4,542	4,159	2,467	т/год
	Оксиды азота	2,996	3,121	3,454	3,163	1,876	т/год
Максимальное количество газообразных ЗВ	Оксид углерода	27,4770	27,4770	27,4770	27,4770	27,4770	г/сек
	Оксиды азота	20,4551	20,4551	20,4551	20,4551	20,4551	г/сек

Согласно п. 19. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год)

Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	4,9766	5,1840	5,7370	5,2531	3,1160	т/год
	0,7	0,7	0,8	0,7	0,4	г/сек
<i>Согласно п. 21. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №379-Θ от 11.12.2013г. учитывается трансформация поступающих в атмосферу окислов азота (Трансформация 0,8 для NO₂, 0,13 для NO)</i>						
Азота диоксид	2,3971	2,4970	2,7633	2,5303	1,5009	т/год
	16,36408	16,36408	16,36408	16,36408	16,36408	г/сек
Азота оксид	0,3895	0,4058	0,4490	0,4112	0,2439	т/год
	2,65916	2,65916	2,65916	2,65916	2,65916	г/сек
Углерода оксид	3,9398	4,1040	4,5418	4,1587	2,4669	т/год
	27,47700	27,47700	27,47700	27,47700	27,47700	г/сек

Буровые работы

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

	Источник 6001.06					
Период времени	2026	2027	2028	2029	2030	год
Количеств и наименование буровых установок	1	1	1	1	1	ед
Чистое время работы станка, T _{ij}	8030	8030	8030	8030	8030	час/год
Средняя влажность выбуриваемого материала	3	3	3	3	3	%
Объемная производительность бурового станка V _{ij} при бурении скважин d = 0,125 м	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	м³/час
Коэффициент учитывающий среднюю влажность, K ₅	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Используемое пылеподавление		водно-воздушное				
Удельное пылевыведение с 1м² выбуренной породы, q _{ij}	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	кг/м³
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	1,1647	1,1647	1,1647	1,1647	1,1647	т/год
	0,0403	0,0403	0,0403	0,0403	0,0403	г/сек
Итого по источнику 6001 (т/г и г/с):						
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	36,3344	37,0793	39,0659	37,3276	27,5296	т/год

	1,3486	1,3672	1,4168	1,3734	1,0796	г/сек
Азота диоксид	2,3971	2,4970	2,7633	2,5303	1,5009	т/год
Азота оксид	0,3895	0,4058	0,4490	0,4112	0,2439	т/год
Углерода оксид	3,9398	4,1040	4,5418	4,1587	2,4669	т/год

ОТВАЛ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ (ПСП)

Источник 6002

Формирование отвала ПСП

Источник 6002.01

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	год
Объем почвы, подаваемой в отвал		18501	12314	8845	7664	-	м³/год
Общее поступление		2	2	1	1	-	м³/час
Время пересыпки		8030	8030	8030	8030	-	ч/год
	K ₁	1,4	1,4	1,4	1,4	-	
	K ₂	1	1	1	1	-	
Данные для расчета	разгрузка автосамосвалом, q'	10,1	10,1	10,1	10,1	-	г/м³
	работа бульдозеров, q"	5,6	5,6	5,6	5,6	-	г/м³
	эффективность пылеподавления, η	0	0	0	0	-	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при разгрузке автосамосвала		0,0090	0,0060	0,0043	0,0037	-	г/с
		0,2616	0,1741	0,1251	0,1084	-	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при работе бульдозера		0,0050	0,0033	0,0024	0,0021	-	г/с
		0,1450	0,0965	0,0693	0,0601	-	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%		0,0141	0,0094	0,0067	0,0058	-	г/сек
		0,407	0,271	0,194	0,168	-	т/год

Пыление отвала ПСП

Источник 6002.02

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Промежуток времени	2026	2027	2028	2029	2030	год

Площадь пыления		5920	10236	13745	16745	16745	м²
Удельная сдуваемость, W0		1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	кг/м²
Время пыления отвалов		6480	6480	6480	6480	6480	час/год
Количество дней с устойчивым снежным покровом		95	95	95	95	95	дн/год
	Ko	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	K1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
Данные для расчета	K2	1	1	1	1	1	
	γ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	η	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Пыль неорганическая SiO2 20-70%:		0,083	0,143	0,192	0,234	0,234	т/год
		0,0036	0,0061	0,0082	0,0100	0,0100	г/сек
Итого по источнику 6002 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):							
Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,4895	0,4139	0,3868	0,4028	0,2344	т/год
		0,0176	0,0155	0,0150	0,0159	0,0100	г/сек

ОТВАЛ ПУСТОЙ ПОРОДЫ (ОПП)

Источник 6003

Формирование отвала ОПП

Источник 6003.01

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	год
Объем почвы, подаваемой в отвал		400000	400000	400000	400000	229200	м³/год
Общее поступление		50	50	50	50	29	м³/час
Время пересыпки		8030	8030	8030	8030	8030	ч/год
	Ko	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	K1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
Данные для расчета	разгрузка автосамосвалом, q'	10	10	10	10	10	г/м³
	работа бульдозеров, q"	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	г/м³
	эффективность пылеподавления, η	0	0	0	0	0	
Пыль неорганическая SiO2 70-20% при разгрузке автосамосвала		0,0166	0,0166	0,0166	0,0166	0,0095	г/с

	0,4800	0,4800	0,4800	0,4800	0,2750	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при работе бульдозера	0,0093	0,0093	0,0093	0,0093	0,0053	г/с
	0,2688	0,2688	0,2688	0,2688	0,1540	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0,0259	0,0259	0,0259	0,0259	0,0148	г/сек
	0,749	0,749	0,749	0,749	0,429	т/год

Пыление отвала ОПП

Источник 6003.02

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени	2026	2027	2028	2029	2030	год
Площадь пыления	65018	109518	141568	167768	167768	м ²
Удельная сдуваемость, W ₀	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	кг/м ²
Время пыления отвалов	6480	6480	6480	6480	6480	час/год
Количество дней с устойчивым снежным покровом	95	95	95	95	95	дн/год
	K ₀	0,1	0,1	0,1	0,1	
	K ₁	1,2	1,2	1,2	1,2	
Данные для расчета:	K ₂	1	1	1	1	
	γ	0,1	0,1	0,1	0,1	
	η	0,5	0,5	0,5	0,5	
Пыль неорганическая SiO₂ 20-70%:	0,910	1,533	1,981	2,348	2,348	т/год
	0,0390	0,0657	0,0849	0,1007	0,1007	г/сек
Итого по источнику 6003 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):						
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	1,6588	2,2817	2,7303	3,0970	2,7773	т/год
	0,0649	0,0916	0,1108	0,1266	0,1155	г/сек

РУДНЫЙ СКЛАД

Источник 6004

Разгрузка руды на склад и сдвиг пыли с поверхности склада при хранении

Источник 6004.01

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2026	2027	2028	2029	2030	год
Масса поступившего материала, G год	100000	100000	100000	100000	63500	т/год
Производительность узла разгрузки, G час	12	12	12	12	8	т/час
Время разгрузки материала	8030	8030	8030	8030	8030	час/год
Время хранения материала	8760	8760	8760	8760	8760	час/год
	K1 <i>диорит</i>	0,03	0,03	0,03	0,03	
	K2 <i>диорит</i>	0,06	0,06	0,06	0,06	
	K3	1,4	1,4	1,4	1,4	
	K 4 <i>открытый</i>	1	1	1	1	
	K5 0,5-1%	0,9	0,9	0,9	0,9	
	K6	1,45	1,45	1,45	1,45	
	K7 <i>более 100 мм</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	
Данные для расчёта	K8	1	1	1	1	
	K9 <i>свыше 10 т.</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	
	q'	0,002	0,002	0,002	0,002	
	B'	0,4	0,4	0,4	0,4	
	S пыления	3840	3840	3840	3840	м2
	Tсп	95	95	95	95	
	Tд	42	42	42	42	
	η	0,5	0,5	0,5	0,5	
	при разгрузке руды	0,0314	0,0314	0,0314	0,0314	г/сек
Выброс пыли неорганической SiO2 70-20%		0,907	0,907	0,907	0,576	т/год
	при хранении руды на складе	2,8063	2,8063	2,8063	2,8063	г/сек
		27,681	27,681	27,681	27,681	т/год
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	2,8377	2,8377	2,8377	2,8377	г/сек
		28,588	28,588	28,588	28,257	т/год

Отгрузка руды со склада

Источник 6004.02

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2026	2027	2028	2029	2030	год
Масса поступившего материала, G год	100000	100000	100000	100000	63500	т/год
Производительность узла разгрузки, G час	12	12	12	12	8	т/час
Время отгрузки материала	8030	8030	8030	8030	8030	час/год
Данные для расчёта	К1 диорит	0,03	0,03	0,03	0,03	
	К2 диорит	0,06	0,06	0,06	0,06	
	К3	1,2	1,2	1,2	1,2	
	К 4 открытый	1	1	1	1	
	К5 0,5-1%	0,9	0,9	0,9	0,9	
	К7 более 100 мм	0,2	0,2	0,2	0,2	
	К8	1	1	1	1	
	К9 свыше 10 т.	0,1	0,1	0,1	0,1	
	В'	0,4	0,4	0,4	0,4	
	η	0	0	0	0	
Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,0538	0,0538	0,0538	0,0538	г/сек
		1,555	1,555	1,555	1,555	т/год
Итого по источнику 6004 (т/г и г/с):						
Пыль неорганическая SiO2 70-20%		30,1435	30,1435	30,1435	30,1435	т/год
		2,8915	2,8915	2,8915	2,8915	г/сек

ТРАНСПОРТИРОВКА РУДЫ

Источник 6005

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2026	2027	2028	2029	2030	год

Тип и количество машин	автосамосвалы HOWO	2	2	2	2	2	ед. (шт)
Время работы автомашин		8030	8030	8030	8030	8030	час/год
	C1 25 т	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	
	C2 15 км/ч	2	2	2	2	2	
	C3 грунтовая	1	1	1	1	1	
	C4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	C5	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	
	Скорость обдува - $V_{об}$	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v_I	7	7	7	7	7	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v_2	15	15	15	15	15	км/час
	K5 (влажность вскрыши) 1-3%	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Данные для расчета	Средняя скорость транспортирования - $V_{сс}$	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	км/час
	N	47	47	47	47	47	
	L	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	км
	C7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
	q_1	1450	1450	1450	1450	1450	г/км
	q'	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	г/м ² с
	S Белаз	17	17	17	17	17	м ²
	n	2	2	2	2	2	
	$T_{сп}$ со справки Казгидромет	95	95	95	95	95	дней
	T_d со справки Казгидромет	42	42	42	42	42	дней
	Выделение пыли неорганической SiO ₂ 20-70% до пылеподавления составит	0,9660	0,9660	0,9660	0,9660	0,9660	г/с
		19,058	19,058	19,058	19,058	19,058	т/год
Эффективность пылеподавления		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,4830	0,4830	0,4830	0,4830	0,4830	г/сек
		9,529	9,529	9,529	9,529	9,529	т/год

ОТСЫПКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОРОГ

Источник 6006

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	год
Объем почвы (вскрыша)		9360	9360	9360	9360	9360	м³/год
		24617	25740	28735	26114	27331	тн/год
Общее поступление		1	1	1	1	1	м³/час
Время пересыпки		8030	8030	8030	8030	8030	ч/год
	K ₀	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	K ₁	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
Данные для расчета	разгрузка автосамосвалом, q'	10	10	10	10	10	г/м3
	работа бульдозеров, q''	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	г/м3
	эффективность пылеподавления, η	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при разгрузке автосамосвала		0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	г/с
		0,0066	0,0066	0,0066	0,0066	0,0066	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при работе бульдозера		0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	г/с
		0,0037	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%		0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	г/сек
		0,0102	0,0102	0,0102	0,0102	0,0102	т/год

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА

СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

Источник 6007

РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана-2005.

Сварочные работы

						Источник 6006.01
Период времени		2026	2027	2028	2029	2030 год
Тип и количество ЭСА, ТДМ		1	1	1	1	1 шт
Тип и общее к-во используемых электродов, МР-3		2000	2000	2000	2000	2000 кг/год
Время работы ЭСА		1800	1800	1800	1800	1800 час/год
Часовой расход электродов на 1 аппарат		1	1	1	1	1 кг/час
	Железо (II) оксид	9,77	9,77	9,77	9,77	9,77 г/кг
Удельное выделение	Марганец и его соединения	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73 г/кг
	Фтористый водород	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40 г/кг
Степень очистки воздуха		0	0	0	0	0
	Железо (II) оксид	0,0195	0,0195	0,0195	0,0195	0,0195 т/год
		0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030 г/сек
	Марганец и его соединения	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035 т/год
		0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005 г/сек
	Фтористые газообразные соединения	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008 т/год
		0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001 г/сек

ДЭС осветительных мачт

						Источник 0001
<i>Приложение №9 к приказу Министра ООСнВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок</i>						
Период времени		2026	2027	2028	2029	2030 год
Количество оборудования	ДЭС	1	1	1	1	1 шт
Время работы		4380	4380	4380	4380	4380 ч/год
Расход топлива		40	40	40	40	40 т/год
Мощность ДЭС		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0 кВт
Высота трубы		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5 м
Диаметр трубы		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15 м
Скорость газов		11,5	11,5	11,5	11,5	11,5 м/сек
Объем ГВС		0,203	0,203	0,203	0,203	0,203 м3/сек

Оценочные значения среднециклового выброса, еі	Оксид углерода CO	25	25	25	25	25	г/кг
	Оксись азота NO	39	39	39	39	39	г/кг
	Диоксид азота NO2	30	30	30	30	30	г/кг
	Сернистый ангидрид SO2	10	10	10	10	10	г/кг
	Углеводороды по эквиваленту C1H1,85	12	12	12	12	12	г/кг
	Акролеин C3H4O	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	г/кг
	Формальдегид CH2O	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	г/кг
	Сажа C	5	5	5	5	5	г/кг
		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	т/год
	Углерода оксид	0,0634	0,0634	0,0634	0,0634	0,0634	г/сек
		312,2	312,2	312,2	312,2	312,2	мг/м³
		1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	т/год
	Оксись азота	0,0989	0,0989	0,0989	0,0989	0,0989	г/сек
		487,1	487,1	487,1	487,1	487,1	мг/м³
		1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	т/год
	Диоксид азота	0,0761	0,0761	0,0761	0,0761	0,0761	г/сек
		374,7	374,7	374,7	374,7	374,7	мг/м³
		0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	т/год
	Сернистый ангидрид	0,0254	0,0254	0,0254	0,0254	0,0254	г/сек
		124,9	124,9	124,9	124,9	124,9	мг/м³
		0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	т/год
	Углеводороды C12-C19	0,0304	0,0304	0,0304	0,0304	0,0304	г/сек
		149,9	149,9	149,9	149,9	149,9	мг/м³
		0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	т/год
	Акролеин	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	г/сек
		15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	мг/м³
		0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	т/год
	Формальдегид	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	г/сек
		15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	мг/м³
	Сажа	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	т/год

0,0127	0,0127	0,0127	0,0127	0,0127	г/сек
62,4	62,4	62,4	62,4	62,4	мг/м³

ДЭС насосов карьера

Источник 0002

Приложение №9 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	год
Количество оборудования	ДЭС	1	1	1	1	1	шт
Время работы		2200	2200	2200	2200	2200	ч/год
Расход топлива		20	20	20	20	20	т/год
Мощность ДЭС		60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	кВт
Высота трубы		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	м
Диаметр трубы		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	м
Скорость газов		11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	м/сек
Объем ГВС		0,203	0,203	0,203	0,203	0,203	м³/сек
Оценочные значения среднециклового выброса, еі	Оксид углерода CO	25	25	25	25	25	г/кг
	Оксид азота NO	39	39	39	39	39	г/кг
	Диоксид азота NO2	30	30	30	30	30	г/кг
	Сернистый ангидрид SO2	10	10	10	10	10	г/кг
	Углеводороды по эквиваленту C1H1,85	12	12	12	12	12	г/кг
	Акролеин C3H4O	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	г/кг
	Формальдегид CH2O	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	г/кг
	Сажа С	5	5	5	5	5	г/кг
		0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	т/год
	Углерода оксид	0,0631	0,0631	0,0631	0,0631	0,0631	г/сек
		310,8	310,8	310,8	310,8	310,8	мг/м³
		0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	т/год
	Оксид азота	0,0985	0,0985	0,0985	0,0985	0,0985	г/сек
		484,9	484,9	484,9	484,9	484,9	мг/м³

	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	т/год
Диоксид азота	0,0758	0,0758	0,0758	0,0758	0,0758	г/сек
	373,0	373,0	373,0	373,0	373,0	мг/м³
	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	т/год
Сернистый ангидрид	0,0253	0,0253	0,0253	0,0253	0,0253	г/сек
	124,3	124,3	124,3	124,3	124,3	мг/м³
	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	т/год
Углеводороды C12-C19	0,0303	0,0303	0,0303	0,0303	0,0303	г/сек
	149,2	149,2	149,2	149,2	149,2	мг/м³
	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	т/год
Акролеин	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	г/сек
	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	мг/м³
	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	т/год
Формальдегид	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	г/сек
	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	мг/м³
	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	т/год
Сажа	0,0126	0,0126	0,0126	0,0126	0,0126	г/сек
	62,2	62,2	62,2	62,2	62,2	мг/м³

ТОПЛИВОЗАПРАВЩИК

Источник 6008

«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 26 июля 2011 года № 196-Ө

Период времени	2026	2027	2028	2029	2030	год
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, QOZ	1000	1000	1000	1000	1000	т/год
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, QVL	1000	1000	1000	1000	1000	т/год
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков техники, CMAX	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	г/м3
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков техники в осенне-зимний период, CAMOZ	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	г/м3

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков техники в весенне-летний период, CAMVL	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	г/м3
Производительность одного рукава ТРК, VTRK	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	м3/час
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих вид нефтепродукта, NN	1	1	1	1	1	м3
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, GB	0,00279	0,00279	0,00279	0,00279	0,00279	г/с
Выбросы при закачке в баки автомобилей, MBA	0,00380	0,00380	0,00380	0,00380	0,00380	т/год
Удельный выброс при проливах, J	52	52	52	52	52	г/м3
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, MPRA	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	т/год
Валовый выброс, MTRK	0,05580	0,05580	0,05580	0,05580	0,05580	т/год
Концентрация ЗВ в парах, CI	Сероводород	0,28	0,28	0,28	0,28	% масс
	Углеводороды предельные C12-C19	99,72	99,72	99,72	99,72	% масс
Углеводороды предельные C12-C19 (включая ароматические)		0,05564	0,05564	0,05564	0,05564	т/год
		0,00278	0,00278	0,00278	0,00278	г/сек
Сероводород		0,000156	0,000156	0,000156	0,000156	т/год
		0,000008	0,000008	0,000008	0,000008	г/сек

ОБУСТРОЙСТВО ПРУДА-НАКОПИТЕЛЯ

Источник 6009

Земляные работы

Источник 6009.01

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	год
Наименование и кол-во экскаваторов	Экскаватор САТ	1	1	1	1	1	ед
Объем переработки		55002	55002	55002	55002	55002	т/год
Производительность экскаваторов		76	76	76	76	76	т/час
Время погрузки		720	720	720	720	720	ч/год
Данные для расчета	P1=K1	глина	0,05	0,05	0,05	0,05	
	P2=K2	глина	0,02	0,02	0,02	0,02	
	P3=K3	скорость 7 м/с	1,4	1,4	1,4	1,4	
	P4=K5	0,5-1%	0,9	0,9	0,9	0,9	
	P5=K7	более 100 мм	0,2	0,2	0,2	0,2	
	P6=K4		0,1	0,1	0,1	0,1	
	В'		0,5	0,5	0,5	0,5	
	Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%		0,2674	0,2674	0,2674	0,2674	г/сек
			0,693	0,693	0,693	0,693	т/год

Пайка пленки

Источник 6009.02

Приложение №5 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	год
Удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку, q _i	углерода оксид	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	г/сварку
	винил хлористый	0,0039	0,0039	0,0039	0,0039	0,0039	г/сварку
Количество пак в течение года, N		15	15	15	15	15	шт
Годовое время работы оборудования, T		150	150	150	150	150	час
	Углерода оксид	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	г/сек
		0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	т/год
	Винил хлористый	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	г/сек
		0,000006	0,000006	0,000006	0,000006	0,000006	т/год

Итого по источнику 6009:

Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,2674	0,2674	0,2674	0,2674	0,2674	г/сек
	0,6930	0,6930	0,6930	0,6930	0,6930	т/год
Углерода оксид	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	г/сек
	0,000014	0,000014	0,000014	0,000014	0,000014	т/год
Винил хлористый	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	г/сек
	0,000006	0,000006	0,000006	0,000006	0,000006	т/год

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа автосамосвалов

Источник 6010.01

Приложение №3 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий

Период времени	2026	2027	2028	2029	2030	год
Тип и количество машин	3	3	3	3	3	шт
Расход топлива (дизельное топливо)	35	35	35	35	35	т/г
Расход топлива в час	4	4	4	4	4	кг/ч
Время работы (Tj)	8030	8030	8030	8030	8030	час/год
Коэффициент, зависящий от возраста и тех состояния парка ТС (к (эксплуатация более 2-х лет))	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
Удельный усредненный выброс q _{1 ij}	Оксид углерода, CO	0,339	0,339	0,339	0,339	кг/час
	Оксиды азота, NOx	1,018	1,018	1,018	1,018	кг/час
	Углеводороды, CH	0,106	0,106	0,106	0,106	кг/час
	Сажа, C	0,030	0,030	0,030	0,030	кг/час

Среднее содержание серы в топливе, % (Sr)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	%
Углерода оксид	3,267	3,267	3,267	3,267	3,267	т/год
	0,2825	0,2825	0,2825	0,2825	0,2825	г/сек
Оксиды азота (NOx), в том числе:	9,809	9,809	9,809	9,809	9,809	т/год
	0,8483	0,8483	0,8483	0,8483	0,8483	г/сек
Азота диоксид	7,848	7,848	7,848	7,848	7,848	т/год
	0,6787	0,6787	0,6787	0,6787	0,6787	г/сек
Азота оксид	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	т/год
	0,1103	0,1103	0,1103	0,1103	0,1103	г/сек
Углеводороды д/т	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021	т/год
	0,0883	0,0883	0,0883	0,0883	0,0883	г/сек
Углерод черный (сажа)	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	т/год
	0,0250	0,0250	0,0250	0,0250	0,0250	г/сек
Серы диоксид	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210	т/год
	0,0073	0,0073	0,0073	0,0073	0,0073	г/сек

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовойоздушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа спецтехники в карьере

Источник 6010.02

Приложение №8 к приказу Министра ООСНВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	год
Наименование и кол-во экскаваторов	Экскаватор	1	1	1	1	1	ед
Расход топлива (дизельное топливо)		180	180	180	180	180	т/г
Время работы		8030	8030	8030	8030	8030	час/год

Удельное выделение	Оксид углерода	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	г/т
	Углеводороды	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	т/т
	Диоксид азота	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	т/т
	Сажа	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	кг/т
	Диоксид серы	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	т/т
	Бенз(а)пирен	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	г/т
Углерода оксид		1,8E-05	1,8E-05	1,8E-05	1,8E-05	1,8E-05	т/год
		6,2E-07	6,2E-07	6,2E-07	6,2E-07	6,2E-07	г/сек
Углеводороды д/т		5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	т/год
		0,1868	0,1868	0,1868	0,1868	0,1868	г/сек
Оксиды азота (NOx), в том числе:		1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	т/год
		0,0623	0,0623	0,0623	0,0623	0,0623	г/сек
Азота диоксид		1,4400	1,4400	1,4400	1,4400	1,4400	т/год
		0,0498	0,0498	0,0498	0,0498	0,0498	г/сек
Азота оксид		0,2340	0,2340	0,2340	0,2340	0,2340	т/год
		0,0081	0,0081	0,0081	0,0081	0,0081	г/сек
Углерод черный (сажа)		2,790	2,790	2,790	2,790	2,790	т/год
		0,0965	0,0965	0,0965	0,0965	0,0965	г/сек
Серы диоксид		3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	т/год
		0,1245	0,1245	0,1245	0,1245	0,1245	г/сек
Бенз(а)пирен		5,8E-05	5,8E-05	5,8E-05	5,8E-05	5,8E-05	т/год
		2,0E-06	2,0E-06	2,0E-06	2,0E-06	2,0E-06	г/сек

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовойоздушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа спецтехники на отвале

Источник 6010.03

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	год
Наименование и количество техники	бульдозер типа Б10М	2	2	2	2	2	шт
Расход топлива (дизельное топливо)		80	80	80	80	80	т/г
Время работы машин		8030	8030	8030	8030	8030	час/год
Удельное выделение	Оксид углерода	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	г/т
	Углеводороды	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	т/т
	Диоксид азота	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	т/т
	Сажа	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	кг/т
	Диоксид серы	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	т/т
	Бенз(а)пирен	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	г/т
	Углерода оксид	8,0E-06	8,0E-06	8,0E-06	8,0E-06	8,0E-06	т/год
		2,8E-07	2,8E-07	2,8E-07	2,8E-07	2,8E-07	г/сек
Углеводороды д/т		2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	т/год
		0,0830	0,0830	0,0830	0,0830	0,0830	г/сек
Оксиды азота (NOx), в том числе:		0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	т/год
		0,0277	0,0277	0,0277	0,0277	0,0277	г/сек
Азота диоксид		0,6400	0,6400	0,6400	0,6400	0,6400	т/год
		0,0221	0,0221	0,0221	0,0221	0,0221	г/сек
Азота оксид		0,1040	0,1040	0,1040	0,1040	0,1040	т/год
		0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	г/сек
Углерод черный (сажа)		1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	т/год
		0,0429	0,0429	0,0429	0,0429	0,0429	г/сек
Серы диоксид		1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	т/год
		0,0553	0,0553	0,0553	0,0553	0,0553	г/сек
Бенз(а)пирен		2,6E-05	2,6E-05	2,6E-05	2,6E-05	2,6E-05	т/год
		8,9E-07	8,9E-07	8,9E-07	8,9E-07	8,9E-07	г/сек

Итого по источнику 6010:

Углерода оксид	3,26663	3,26663	3,26663	3,26663	3,26663	т/год
	0,28250	0,28250	0,28250	0,28250	0,28250	г/сек
Углеводороды д/т	8,8214	8,8214	8,8214	8,8214	8,8214	т/год
	0,3582	0,3582	0,3582	0,3582	0,3582	г/сек
<i>Оксиды азота (NOx), в том числе:</i>	12,4094	12,4094	12,4094	12,4094	12,4094	т/год
	0,9383	0,9383	0,9383	0,9383	0,9383	г/сек
Азота диоксид	9,9276	9,9276	9,9276	9,9276	9,9276	т/год
	0,7506	0,7506	0,7506	0,7506	0,7506	г/сек
Азота оксид	1,6132	1,6132	1,6132	1,6132	1,6132	т/год
	0,1220	0,1220	0,1220	0,1220	0,1220	г/сек
Углерод черный (сажа)	4,3191	4,3191	4,3191	4,3191	4,3191	т/год
	0,1644	0,1644	0,1644	0,1644	0,1644	г/сек
Серы диоксид	5,4100	5,4100	5,4100	5,4100	5,4100	т/год
	0,1871	0,1871	0,1871	0,1871	0,1871	г/сек
Бенз(а)пирен	0,000083	0,000083	0,000083	0,000083	0,000083	т/год
	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	г/сек

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО «AV Building»

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Нуринский район Карагандинская

Коэффициент $A = 200$

Скорость ветра $U_{mp} = 12.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -25.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Здания в объекте не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Нуринский район Карагандинская.

Объект : 0001 участок Нуринский.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

05.06.2026 23:44

Группа суммации : 6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР) : индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2		Alfa	F	KP	Ди	Выброс			
~Ист.	~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~~М~~~~	~~~~М~~~~
~~	~~~~М~~~~	гр.	~	~~~	~~~	~~Г/с~~			
----- Примесь 0330-----									
0001	T	1.5	0.15	11.50	0.2032	0.0	5403.35	3751.20	
1.0	1.00	0	0.0254000						
0002	T	1.5	0.15	11.50	0.2032	0.0	4140.95	2874.87	
1.0	1.00	0	0.0253000						
6010	П1*	2.0				0.0	5360.04	2544.60	
787.31		62.05	14.30	1.0	1.00	0	0.1871000		
----- Примесь 0333-----									

6008 П1* 2.0 0.0 4189.47 2312.10
 22.74 52.83 1.50 1.0 1.00 0 0.0000080

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны *)

-----				-----			
Код	Тип	Координаты вершин					
Площадь, м2							
ист.	ИЗ	(X1,Y1), ... (Xn,Yn), м					
или длина, м							

6010	П1	(5027.17,2502.64),	(5715.46,2663.02),	(5748.88,2616.24),			
(5047.22,2422.45)			48854.9				
6008	П1	(4177.72,2329.46),	(4196.11,2341.72),	(4208.36,2292.7),			
(4171.59,2292.7)			1201.7				

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Нуринский район Карагандинская.

Объект :0001 участок Нуринский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

05.06.2026 23:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,
 Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а							
суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным							
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,							
расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----	
1	0001	0.050800	Т	0.524742	1.12	25.6	
2	0002	0.050600	Т	0.522676	1.12	25.6	
3	6010	0.374200	П1*	13.365122	0.50	11.4	
4	6008	0.001000	П1*	0.035717	0.50	11.4	
~~							
Суммарный $M_q = 0.476600$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)							
Сумма C_m по всем источникам = 14.448256 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.55 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :006 Нуринский район Карагандинская.
 Объект :0001 участок Нуринский.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
 05.06.2026 23:44
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,
 Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 Фоновая концентрация не задана
 Расчет по прямоугольнику 001 : 6948x5790 с шагом 579
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
 12.0 (U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.55 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :006 Нуринский район Карагандинская.
 Объект :0001 участок Нуринский.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
 05.06.2026 23:44
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,
 Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 4805, Y= 3053
 размеры: длина(по X)= 6948, ширина(по Y)= 5790, шаг
 сетки= 579
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0
 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
333- % вклада H2S в суммарную концентрацию	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	~~~~~~
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается	
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~	

y= 5948 : Y-строка 1 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 5384.0;
напр.ветра=180)

:

x= 1331 : 1910: 2489: 3068: 3647: 4226: 4805: 5384: 5963:
6542: 7121: 7700: 8279:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009:
0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= 5369 : Y-строка 2 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 5384.0;
напр.ветра=180)

:

x= 1331 : 1910: 2489: 3068: 3647: 4226: 4805: 5384: 5963:
6542: 7121: 7700: 8279:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.012:
0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~  
~~~~~

y= 4790 : Y-строка 3 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 5384.0;
напр.ветра=180)

:

x= 1331 : 1910: 2489: 3068: 3647: 4226: 4805: 5384: 5963:
6542: 7121: 7700: 8279:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.019: 0.015:
0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
~~~~~  
~~~~~

y= 4211 : Y-строка 4 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 5384.0;
напр.ветра=178)

:

x= 1331 : 1910: 2489: 3068: 3647: 4226: 4805: 5384: 5963:
6542: 7121: 7700: 8279:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.017: 0.020: 0.039: 0.021:
0.017: 0.014: 0.011: 0.009:

~~~~~  
~~~~~

y= 3632 : Y-строка 5 Cmax= 0.169 долей ПДК (x= 5384.0; напр.ветра=9)

: _____

x= 1331 : 1910: 2489: 3068: 3647: 4226: 4805: 5384: 5963:
6542: 7121: 7700: 8279:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:

Qс : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.025: 0.034: 0.169: 0.035:
0.026: 0.018: 0.013: 0.010:

Фоп: 105 : 108 : 112 : 118 : 124 : 135 : 154 : 9 : 207 : 226
: 238 : 245 : 250 :

Uоп: 4.90 : 4.07 : 3.21 : 2.32 : 1.62 : 1.04 : 0.66 : 1.82 : 0.74 : 1.10
: 1.80 : 2.62 : 3.41 :

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0
: 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : :

: : : :

Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.025: 0.034: 0.169: 0.035:
0.026: 0.018: 0.013: 0.010:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 6010 : 6010
: 6010 : 6010 : 6010 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: : : : : :
: : : :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : :
: : : :

~~~~~  
~~~~~

y= 3053 : Y-строка 6 Cmax= 0.081 долей ПДК (x= 4226.0;
напр.ветра=206)

: _____

x= 1331 : 1910: 2489: 3068: 3647: 4226: 4805: 5384: 5963:
6542: 7121: 7700: 8279:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:

Qс : 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.039: 0.081: 0.053: 0.060: 0.063:
0.040: 0.023: 0.015: 0.011:

Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 109 : 206 : 136 : 183 : 226 : 246
: 254 : 258 : 261 :

Uоп: 4.74 : 3.91 : 3.01 : 2.17 : 12.00 : 2.47 : 0.57 : 0.51 : 0.64 : 12.00
: 1.47 : 2.36 : 3.23 :

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0
: 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : :

: : : :

Ви : 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.020: 0.081: 0.053: 0.060: 0.063:
0.040: 0.022: 0.014: 0.011:

```

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0002 : 0002 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010
: 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.019:      :      :      :
: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6010 :      :      :      :
: 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 2474 : Y-строка 7 Cmax= 0.227 долей ПДК (x= 5384.0;
напр.ветра=295)

```

-----
:
-----
x= 1331 : 1910: 2489: 3068: 3647: 4226: 4805: 5384: 5963:
6542: 7121: 7700: 8279:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.049: 0.169: 0.227: 0.090:
0.043: 0.024: 0.016: 0.012:
Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 85 : 295 : 283 : 275
: 273 : 272 : 272 :
Уоп: 4.70 : 3.83 : 2.95 : 2.06 : 1.25 :12.00 :12.00 : 0.59 : 0.63 : 0.80
: 1.38 : 2.28 : 3.19 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0
: 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.024: 0.049: 0.169: 0.225: 0.088:
0.042: 0.023: 0.015: 0.011:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010
: 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      : 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 1895 : Y-строка 8 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 4805.0; напр.ветра=
37)

```

-----
:
-----
x= 1331 : 1910: 2489: 3068: 3647: 4226: 4805: 5384: 5963:
6542: 7121: 7700: 8279:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.037: 0.056: 0.055: 0.047:
0.034: 0.021: 0.015: 0.011:
Фоп: 80 : 79 : 77 : 74 : 69 : 59 : 37 : 355 : 319 : 301
: 291 : 286 : 283 :
Уоп: 4.79 : 3.99 : 3.17 : 2.32 : 1.41 : 0.85 : 0.63 : 0.52 : 0.56 : 0.83
: 1.49 : 2.38 : 3.26 :

```

```

333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0
:  0.0 :  0.0 :  0.0 :
:      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.036: 0.055: 0.053: 0.045:
0.032: 0.020: 0.014: 0.010:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010
: 6010 : 6010 : 6010 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 :
:      :      :      :
~~~~~
~~~~~

```

y= 1316 : Y-строка 9 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 5384.0;
напр.ветра=358)

```

: _____
x= 1331 : 1910: 2489: 3068: 3647: 4226: 4805: 5384: 5963:
6542: 7121: 7700: 8279:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.025: 0.033: 0.035: 0.031:
0.023: 0.016: 0.013: 0.010:
~~~~~
~~~~~

```

y= 737 : Y-строка 10 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 5384.0;
напр.ветра=359)

```

: _____
x= 1331 : 1910: 2489: 3068: 3647: 4226: 4805: 5384: 5963:
6542: 7121: 7700: 8279:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.020: 0.021: 0.019:
0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
~~~~~
~~~~~

```

y= 158 : Y-строка 11 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 5384.0;
напр.ветра=359)

```

: _____
x= 1331 : 1910: 2489: 3068: 3647: 4226: 4805: 5384: 5963:
6542: 7121: 7700: 8279:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013:
0.012: 0.010: 0.009: 0.008:

```

```

~~~~~
~~~~~

```

Условие на доминирование H2S (0333)
 в 2-компонентной группе суммации 6044
 НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 52 расчетных точках из 143.
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к
 приказу
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 5384.0 м, Y= 2474.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2271499 доли ПДКмр|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 295 град.  
 и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
 вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.           | Код  | Тип | Выброс | Вклад                       | Вклад в%  | Сумма %            |
|----------------|------|-----|--------|-----------------------------|-----------|--------------------|
| Коэфф. влияния |      |     |        |                             |           |                    |
| Ист.           | Ист. | М   | (Mq)   | -C [доли ПДК]               |           | b=C/M              |
| 1              | 6010 | П1  | 0.3742 | 0.2246505                   | 98.90     | 98.90              |
| 0.600348651    |      |     |        |                             |           |                    |
| -----          |      |     |        |                             |           |                    |
| ---            |      |     |        |                             |           |                    |
|                |      |     |        | В сумме =                   | 0.2246505 | 98.90              |
|                |      |     |        | Суммарный вклад остальных = | 0.0024994 | 1.10 (3 источника) |
| ~~~~~          |      |     |        |                             |           |                    |
| ~~~~~          |      |     |        |                             |           |                    |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Нуринский район Карагандинская.

Объект :0001 участок Нуринский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

05.06.2026 23:44

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,  
 Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 4805 м; Y= 3053 |

~~~~~

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

[illegible]

```

|
|
11-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 0.014 0.013 0.012 0.010
0.009 0.008 |-11
|
|
|---|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----
|-----|-----|
1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12
13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.2271499$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 5384.0$ м
 (X-столбец 8, Y-строка 7) $Y_m = 2474.0$ м
 При опасном направлении ветра : 295 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Нуринский район Карагандинская.

Объект :0001 участок Нуринский.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
 05.06.2026 23:44

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,
 Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 379

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0
 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
333- % вклада H ₂ S в суммарную концентрацию
В _и - вклад ИСТОЧНИКА в Q _с [доли ПДК]
К _и - код источника для верхней строки В _и

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~

y=	696:	691:	687:	683:	684:	685:	686:	691:	695:
700:	704:	709:	713:	718:	722:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:									

x= 6601: 6560: 6518: 6476: 6434: 6393: 6351: 6301: 6251:
6201: 6151: 6102: 6052: 6002: 5952:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019:
~~~~~  
~~~~~

y= 726: 731: 735: 740: 744: 749: 753: 758: 762:
766: 771: 775: 780: 784: 789:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 5903: 5853: 5803: 5753: 5703: 5654: 5604: 5554: 5504:
5454: 5405: 5355: 5305: 5255: 5205:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022:
~~~~~  
~~~~~

y= 793: 798: 802: 806: 811: 815: 820: 824: 829:
833: 838: 842: 847: 851: 855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 5156: 5106: 5056: 5006: 4956: 4907: 4857: 4807: 4757:
4708: 4658: 4608: 4558: 4508: 4459:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
~~~~~  
~~~~~

y= 860: 864: 869: 873: 878: 882: 887: 891: 895:
900: 904: 909: 913: 918: 922:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4409: 4359: 4309: 4259: 4210: 4160: 4110: 4060: 4010:
3961: 3911: 3861: 3811: 3761: 3712:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
~~~~~  
~~~~~

y= 927: 931: 935: 940: 944: 949: 953: 958: 962:
967: 971: 975: 980: 984: 989:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3662: 3612: 3562: 3513: 3463: 3413: 3363: 3313: 3264:
3214: 3164: 3114: 3064: 3015: 2965:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
~~~~~  
~~~~~

y= 993: 994: 996: 1003: 1010: 1017: 1030: 1042: 1054:
1072: 1089: 1106: 1128: 1150: 1172:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2915: 2915: 2893: 2851: 2810: 2769: 2729: 2689: 2649:
2611: 2573: 2535: 2499: 2463: 2428:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~  
~~~~~

y= 1198: 1225: 1251: 1281: 1311: 1341: 1375: 1408: 1442:
1478: 1514: 1551: 1590: 1628: 1667:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2395: 2362: 2330: 2301: 2272: 2243: 2217: 2192: 2167:
2147: 2126: 2105: 2089: 2073: 2057:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~  
~~~~~

y= 1707: 1748: 1788: 1830: 1871: 1912: 1954: 1996: 2038:
2087: 2136: 2185: 2234: 2284: 2333:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2046: 2035: 2024: 2019: 2013: 2007: 2006: 2006: 2005:
2008: 2010: 2012: 2015: 2017: 2020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
~~~~~  
~~~~~

y= 2382: 2431: 2480: 2529: 2578: 2627: 2676: 2725: 2775:
2824: 2873: 2922: 2971: 3020: 3069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2022: 2024: 2027: 2029: 2032: 2034: 2036: 2039: 2041:
2044: 2046: 2048: 2051: 2053: 2056:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
~~~~~  
~~~~~

y= 3118: 3167: 3216: 3266: 3265: 3299: 3333: 3374: 3416:
3457: 3497: 3537: 3577: 3615: 3653:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2058: 2060: 2063: 2065: 2067: 2069: 2071: 2078: 2086:
2093: 2106: 2118: 2131: 2148: 2166:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~  
~~~~~

y= 3691: 3726: 3762: 3797: 3830: 3862: 3895: 3924: 3953:
3982: 4006: 4031: 4056: 4077: 4097:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2183: 2205: 2227: 2250: 2276: 2302: 2329: 2359: 2389:
2420: 2453: 2487: 2520: 2557: 2593:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~  
~~~~~

y= 4118: 4134: 4149: 4165: 4176: 4187: 4197: 4203: 4209:
4214: 4218: 4221: 4225: 4228: 4232:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2630: 2669: 2707: 2746: 2787: 2827: 2868: 2909: 2951:
2992: 3040: 3088: 3137: 3185: 3233:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~  
~~~~~

y= 4235: 4239: 4242: 4246: 4249: 4252: 4256: 4259: 4263:
4266: 4270: 4273: 4291: 4332: 4373:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3281: 3329: 3378: 3426: 3474: 3522: 3570: 3618: 3667:
3715: 3763: 3811: 3812: 3818: 3824:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~  
~~~~~

y= 4415: 4455: 4495: 4536: 4574: 4613: 4651: 4688: 4724:
4760: 4793: 4827: 4860: 4890: 4920:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3830: 3842: 3853: 3864: 3880: 3897: 3913: 3934: 3955:
3976: 4001: 4027: 4052: 4082: 4111:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~  
~~~~~

y= 4949: 4975: 5001: 5027: 5049: 5070: 5092: 5109: 5126:
5143: 5155: 5167: 5179: 5186: 5193:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4140: 4173: 4206: 4239: 4275: 4311: 4346: 4385: 4423:
4461: 4501: 4541: 4582: 4623: 4664:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~  
~~~~~

y= 5200: 5201: 5203: 5205: 5203: 5202: 5201: 5200: 5199:
5198: 5197: 5196: 5195: 5194: 5192:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4705: 4747: 4789: 4831: 4879: 4927: 4976: 5024: 5072:
5120: 5169: 5217: 5265: 5313: 5361:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

~~~~~  
~~~~~

y=	5191:	5190:	5189:	5188:	5187:	5186:	5185:	5184:	5182:
5181:	5180:	5179:	5178:	5177:	5176:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:									
x=	5410:	5458:	5506:	5554:	5603:	5651:	5699:	5747:	5796:
5844:	5892:	5940:	5989:	6037:	6085:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:									
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:
0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:				

~~~~~  
~~~~~

y=	5175:	5173:	5173:	5168:	5163:	5158:	5148:	5138:	5128:
5113:	5097:	5082:	5062:	5042:	5022:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:									
x=	6133:	6133:	6167:	6209:	6250:	6292:	6333:	6373:	6414:
6453:	6492:	6531:	6568:	6604:	6641:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:									
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:			

~~~~~  
~~~~~

y=	4998:	4973:	4949:	4921:	4892:	4864:	4832:	4799:	4767:
4732:	4697:	4662:	4624:	4586:	4548:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:									
x=	6675:	6709:	6743:	6774:	6805:	6835:	6862:	6889:	6916:
6939:	6961:	6984:	7002:	7020:	7038:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:									
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:			

~~~~~  
~~~~~

y=	4509:	4469:	4429:	4388:	4347:	4306:	4257:	4208:	4159:
4110:	4062:	4013:	3964:	3915:	3866:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:									
x=	7051:	7064:	7077:	7086:	7094:	7102:	7108:	7115:	7121:
7127:	7134:	7140:	7147:	7153:	7160:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:									

Qc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
~~~~~  
~~~~~

y= 3817: 3768: 3719: 3671: 3622: 3573: 3524: 3475: 3426:
3377: 3328: 3280: 3231: 3182: 3133:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7166: 7173: 7179: 7186: 7192: 7199: 7205: 7211: 7218:
7224: 7231: 7237: 7244: 7250: 7257:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020:
~~~~~  
~~~~~

y= 3084: 3035: 2986: 2937: 2889: 2840: 2791: 2742: 2693:
2644: 2595: 2547: 2498: 2449: 2400:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7263: 7270: 7276: 7282: 7289: 7295: 7302: 7308: 7315:
7321: 7328: 7334: 7341: 7347: 7354:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
~~~~~  
~~~~~

y= 2351: 2302: 2253: 2204: 2156: 2107: 2058: 2009: 1960:
1911: 1862: 1813: 1813: 1782: 1740:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7360: 7366: 7373: 7379: 7386: 7392: 7399: 7405: 7412:
7418: 7425: 7431: 7430: 7435: 7436:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
~~~~~  
~~~~~

y= 1698: 1656: 1614: 1573: 1531: 1490: 1449: 1408: 1369:
1329: 1290: 1253: 1215: 1178: 1143:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7438: 7439: 7436: 7432: 7428: 7419: 7410: 7401: 7387:
7373: 7359: 7341: 7322: 7303: 7280:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1108: 1074: 1042: 1011: 979: 951: 923: 895: 872:
848: 824: 805: 786: 767: 752:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7256: 7233: 7205: 7178: 7150: 7119: 7088: 7057: 7022:
6988: 6953: 6916: 6879: 6842: 6802:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 738: 724: 714: 705:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6763: 6724: 6683: 6642:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~

```

Условие на доминирование H2S (0333)
в 2-компонентной группе суммации 6044
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 379 расчетных точках.
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к
приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5105.9 м, Y= 797.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0216637 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 7 град.  
и скорости ветра 1.32 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|
| 1    | 6010 | П1  | 0.3742 | 0.0203787 | 94.07    | 94.07   |
| 2    | 0001 | Т   | 0.0508 | 0.0012697 | 5.86     | 99.93   |

Коэфф. влияния |  
|-----|Ист.-|---|---М- (Mq) --| -С [доли ПДК] -|-----|-----|----- b=C/M -  
---|

```
|-----|
---|
|           В сумме =    0.0216485    99.93
|
| Суммарный вклад остальных =    0.0000152    0.07 (2 источника)
|
|~~~~~|
|~~~~|
```



СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Дата формирования: 05.06.2026 23:07

Город: 006 Нуринский район Карагандинская  
Объект: 0001 участок Нуринский  
Вар.расч.: 1 существующее положение (2026 год)

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарный                                                                                                                                                                        | См         | РП       | СЗЗ      | ФТ        | Территория предприятия | Колич. ИЗА | ПДКмр (ОБУВ) мг/м3 | ПДКсс мг/м3 | Класс опасн. |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|-----------|------------------------|------------|--------------------|-------------|--------------|
| 0123   | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                          | 0,803622   | 0,012988 | 0,000532 | нет расч. | 0,12293                | 1          | 0,4*               | 0,04        | 3            |
| 0143   | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 5,357479   | 0,08659  | 0,003546 | нет расч. | 0,819532               | 1          | 0,01               | 0,001       | 2            |
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 141,889389 | 2,271834 | 0,214014 | нет расч. | 4,819377               | 3          | 0,2                | 0,04        | 2            |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 15,991175  | 0,824942 | 0,024634 | нет расч. | 2,567158               | 3          | 0,4                | 0,06        | 3            |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 122,662697 | 0,486266 | 0,030404 | нет расч. | 2,601022               | 3          | 0,15               | 0,05        | 3            |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 14,412541  | 0,227138 | 0,021664 | нет расч. | 0,527449               | 3          | 0,5                | 0,05        | 3            |
| 0333   | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                | 0,035717   | См<0,05  | См<0,05  | нет расч. | См<0,05                | 1          | 0,008              | 0,0008*     | 2            |
| 0337   | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 2,281107   | 0,042306 | 0,003398 | нет расч. | 0,131659               | 4          | 5                  | 3           | 4            |
| 0342   | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0,178583   | 0,006742 | 0,000661 | нет расч. | 0,059141               | 1          | 0,02               | 0,005       | 2            |
| 0703   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                                                                 | 32,144867  | 0,132942 | 0,008273 | нет расч. | 0,316739               | 1          | 0,00001*           | 0,000001    | 1            |
| 0827   | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)                                                                                                                                                                                      | 0,035717   | См<0,05  | См<0,05  | нет расч. | См<0,05                | 1          | 0,1*               | 0,01        | 1            |
| 1301   | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                                                   | 2,065912   | 0,333647 | 0,007276 | нет расч. | 1,038306               | 2          | 0,03               | 0,01        | 2            |
| 1325   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     | 1,239547   | 0,200188 | 0,004366 | нет расч. | 0,622984               | 2          | 0,05               | 0,01        | 2            |
| 2732   | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 10,661379  | 0,179239 | 0,01626  | нет расч. | 0,383315               | 1          | 1,2                | 0,12*       | -            |
| 2754   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0,726297   | 0,101429 | 0,002244 | нет расч. | 0,315684               | 3          | 1                  | 0,1*        | 4            |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1812,04455 | 9,463269 | 0,320708 | нет расч. | 16,700857              | 7          | 0,3                | 0,1         | 3            |
| 6007   | 0301 + 0330                                                                                                                                                                                                                       | 156,301956 | 2,498883 | 0,235677 | нет расч. | 5,299896               | 3          |                    |             |              |
| 6037   | 0333 + 1325                                                                                                                                                                                                                       | 1,275265   | 0,200188 | 0,004378 | нет расч. | 0,622999               | 3          |                    |             |              |
| 6041   | 0330 + 0342                                                                                                                                                                                                                       | 14,591115  | 0,227138 | 0,021718 | нет расч. | 0,527449               | 4          |                    |             |              |
| 6044   | 0330 + 0333                                                                                                                                                                                                                       | 14,448262  | 0,22715  | 0,021664 | нет расч. | 0,527464               | 4          |                    |             |              |

Примечания:

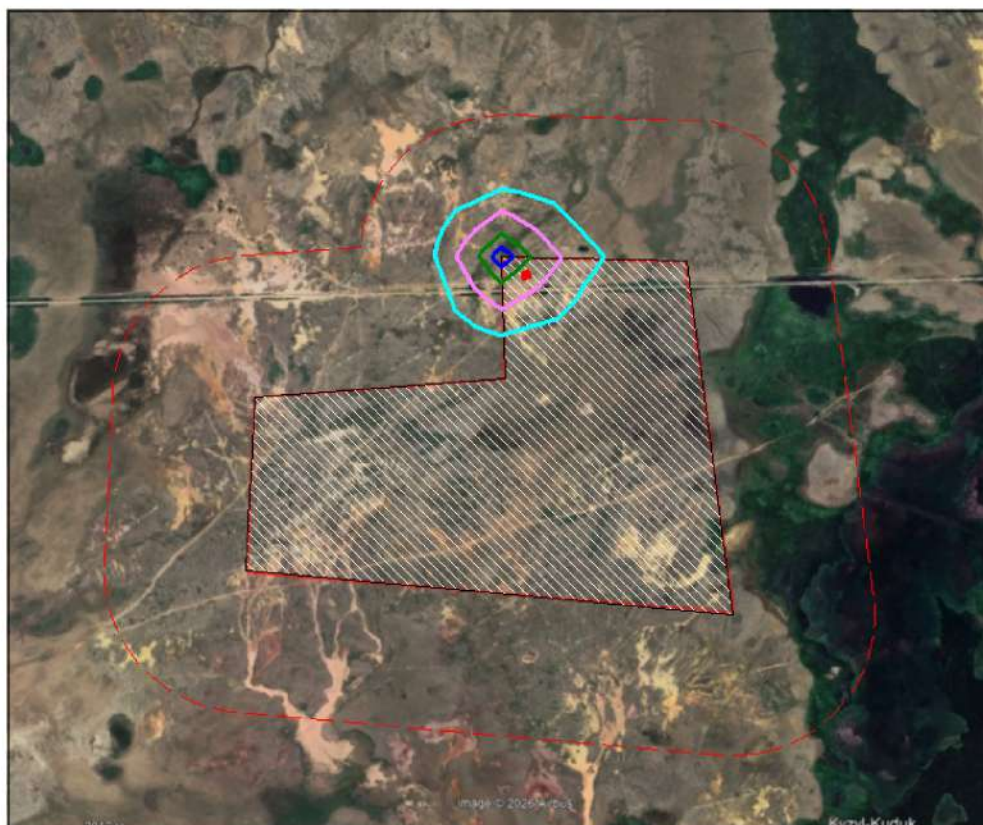
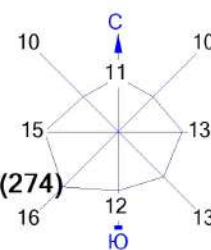
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. "Звездочка" (\*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Город : 006 Нуринский район Карагандинская

Объект : 0001 участок Нуринский Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

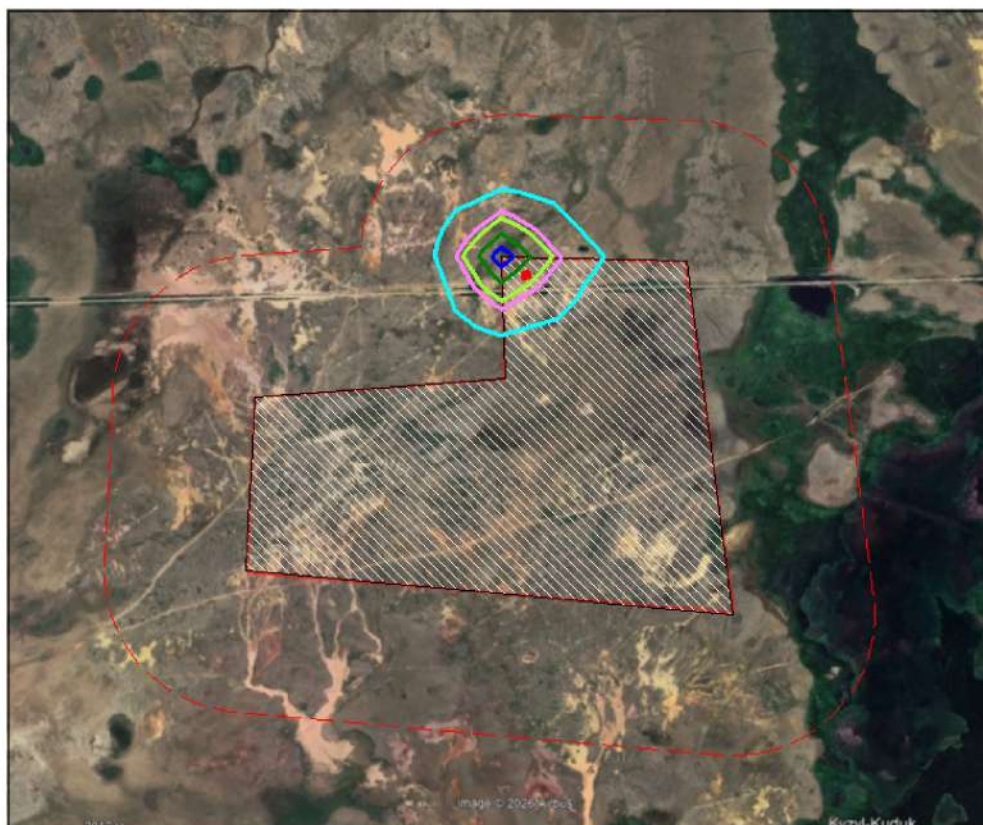
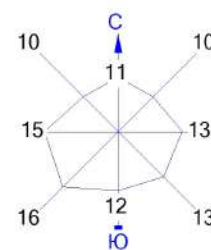
Изолинии в долях ПДК

- 0.0033 ПДК
- 0.0065 ПДК
- 0.0097 ПДК
- 0.012 ПДК



Макс концентрация 0.0129885 ПДК достигается в точке  $x=4805$   $y=4211$   
При опасном направлении  $127^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6948 м, высота 5790 м,  
шаг расчетной сетки 579 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Нуринский район Карагандинская  
 Объект : 0001 участок Нуринский Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

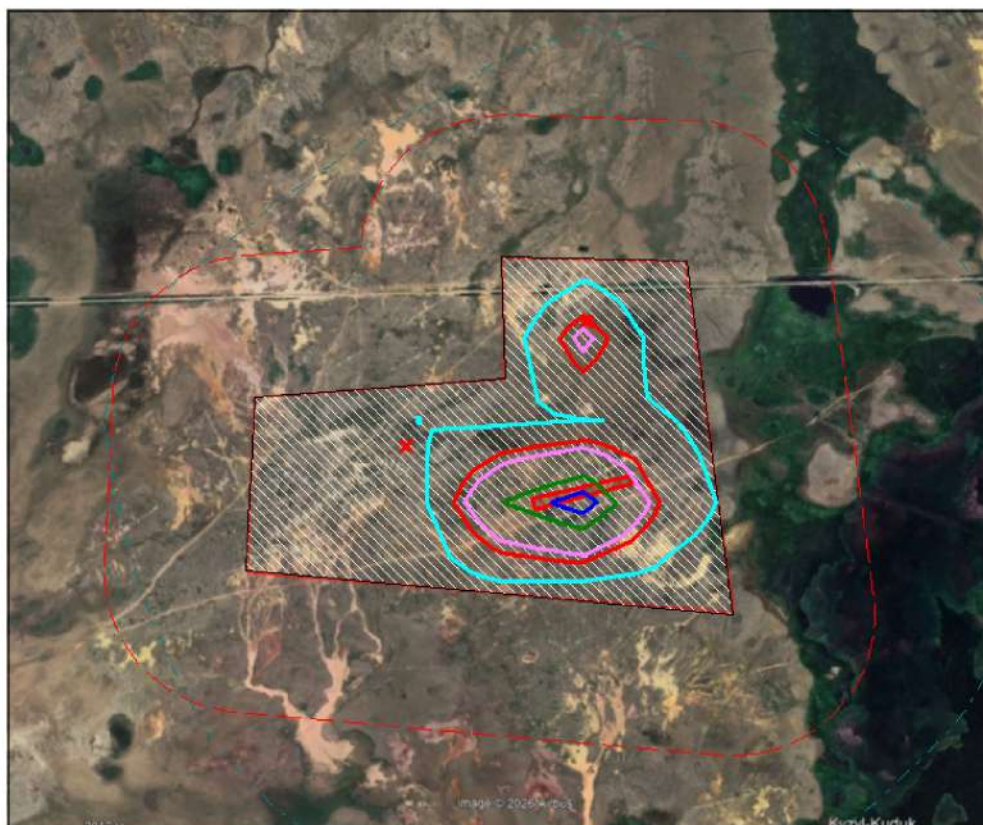
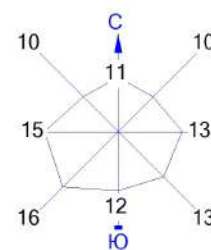
- 0.022 ПДК
- 0.043 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.065 ПДК
- 0.078 ПДК



Макс концентрация 0.0865897 ПДК достигается в точке  $x=4805$   $y=4211$   
 При опасном направлении  $127^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6948 м, высота 5790 м,  
 шаг расчетной сетки 579 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 006 Нуринский район Карагандинская  
 Объект : 0001 участок Нуринский Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

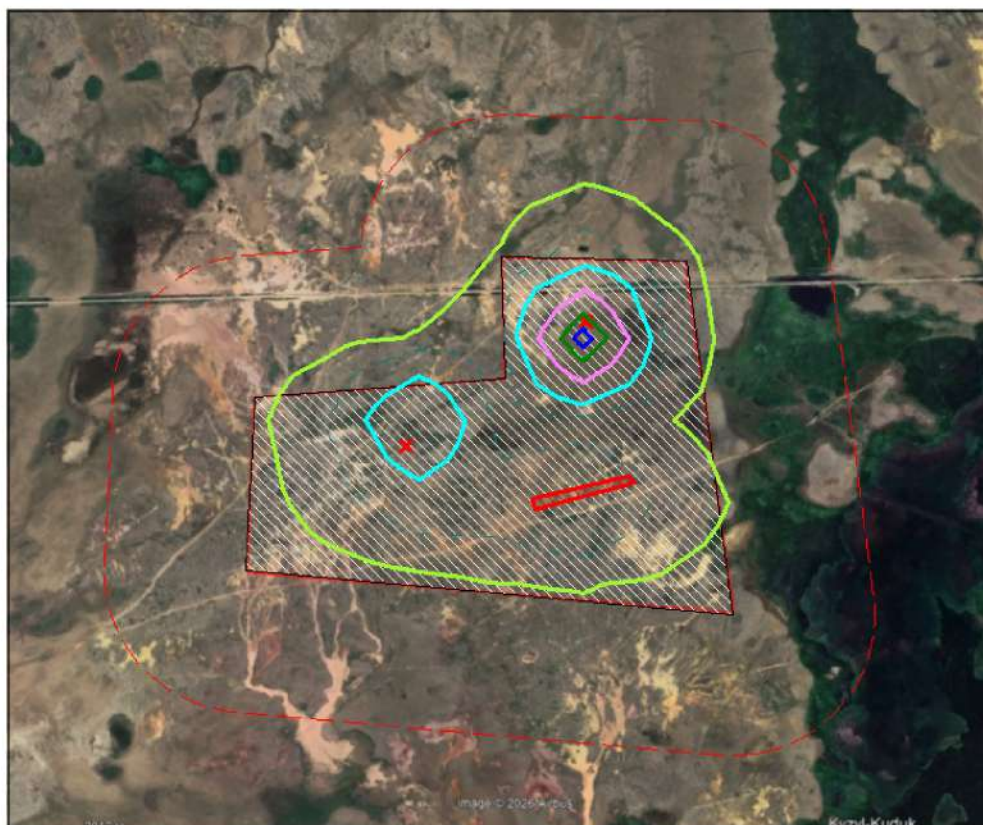
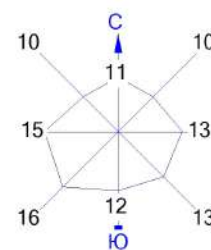
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.607 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.162 ПДК
- 1.717 ПДК
- 2.050 ПДК



Макс концентрация 2.2718341 ПДК достигается в точке  $x=5384$   $y=2474$   
 При опасном направлении  $296^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.57$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $6948$  м, высота  $5790$  м,  
 шаг расчетной сетки  $579$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 006 Нуринский район Карагандинская  
 Объект : 0001 участок Нуринский Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

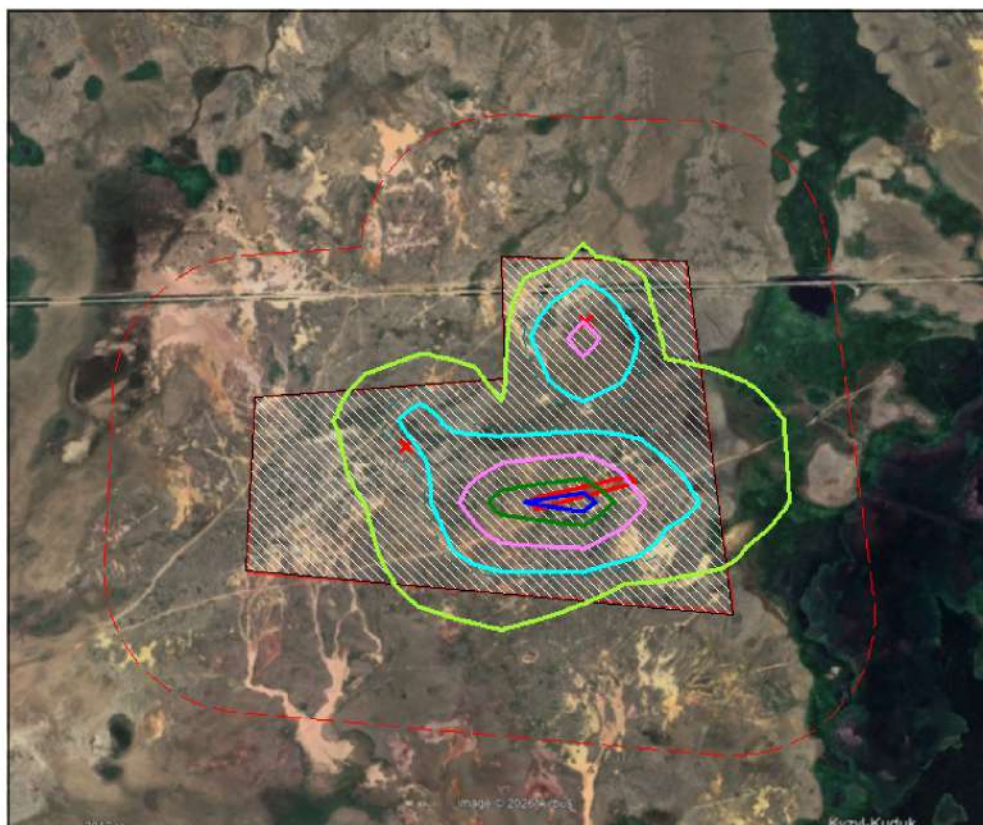
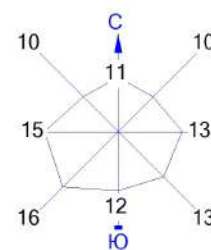
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.211 ПДК
- 0.416 ПДК
- 0.620 ПДК
- 0.743 ПДК



Макс концентрация 0.8249415 ПДК достигается в точке  $x=5384$   $y=3632$   
 При опасном направлении  $9^\circ$  и опасной скорости ветра 1.82 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6948 м, высота 5790 м,  
 шаг расчетной сетки 579 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 006 Нуринский район Карагандинская  
 Объект : 0001 участок Нуринский Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.125 ПДК
- 0.246 ПДК
- 0.366 ПДК
- 0.438 ПДК



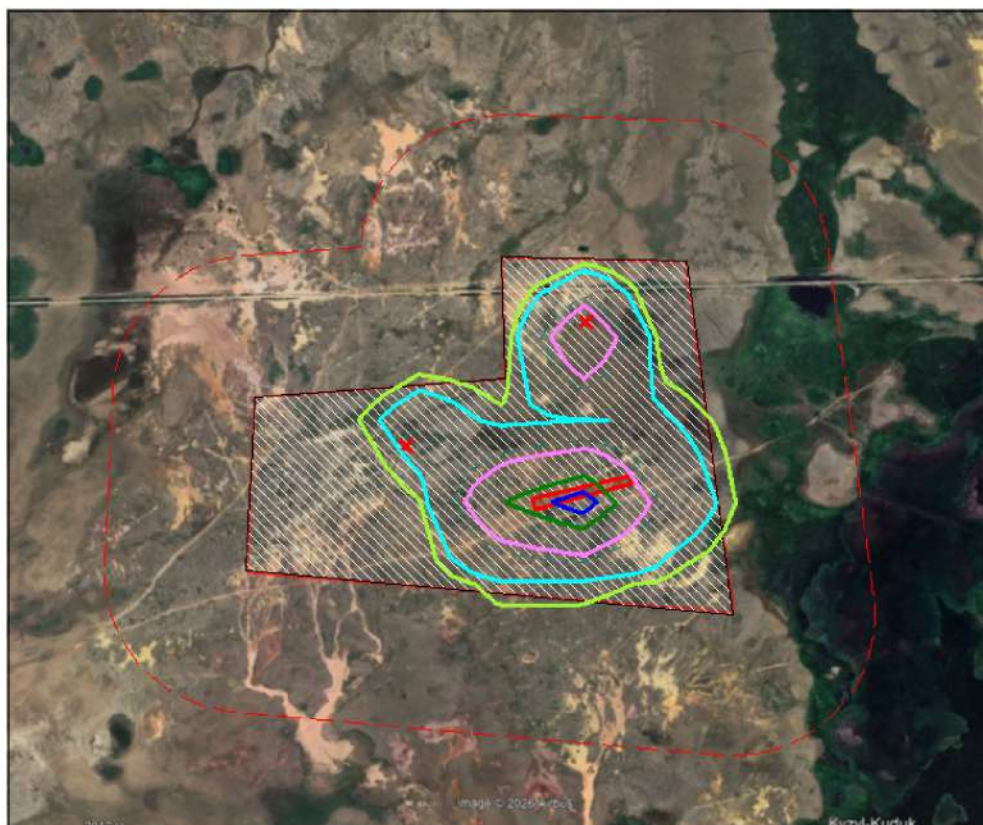
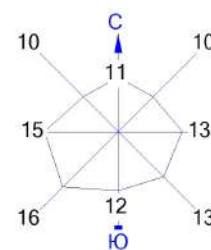
Макс концентрация 0.4862657 ПДК достигается в точке  $x=5384$   $y=2474$   
 При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6948 м, высота 5790 м,  
 шаг расчетной сетки 579 м, количество расчетных точек 13\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 006 Нуринский район Карагандинская

Объект : 0001 участок Нуринский Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

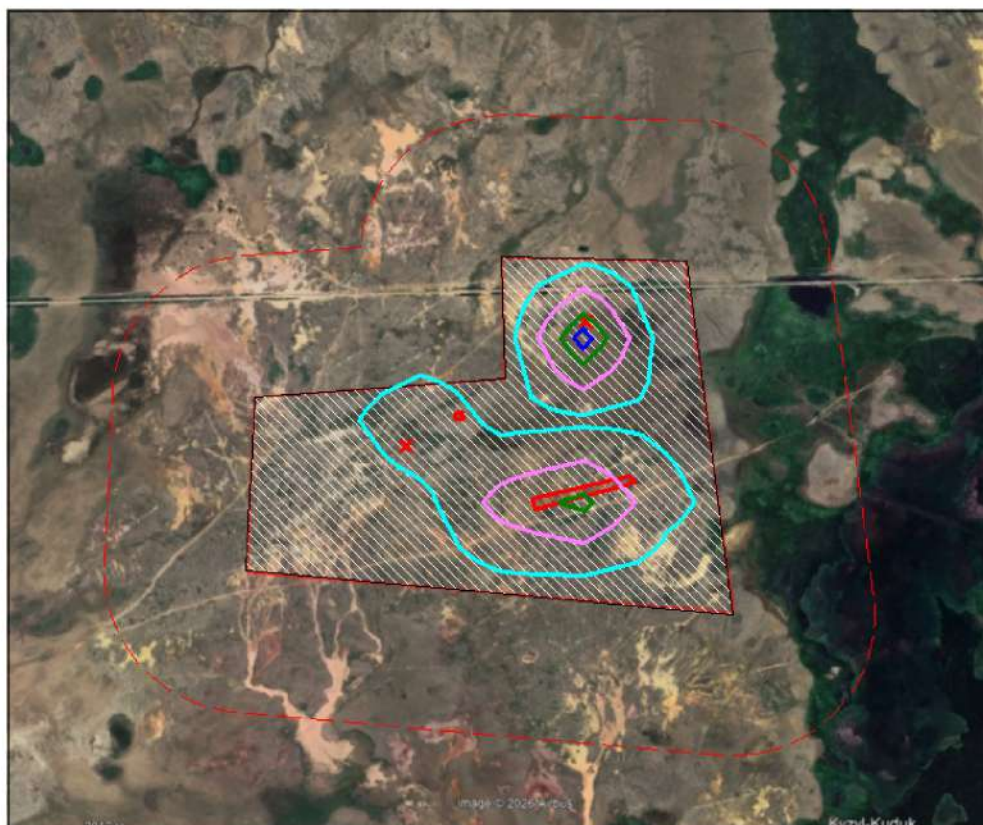
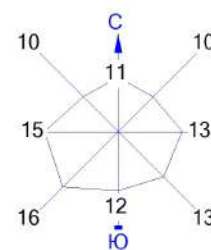
- 0.050 ПДК
- 0.061 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.116 ПДК
- 0.172 ПДК
- 0.205 ПДК



Макс концентрация 0.2271384 ПДК достигается в точке  $x=5384$   $y=2474$   
При опасном направлении  $295^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6948 м, высота 5790 м,  
шаг расчетной сетки 579 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.



Город : 006 Нуринский район Карагандинская  
 Объект : 0001 участок Нуринский Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

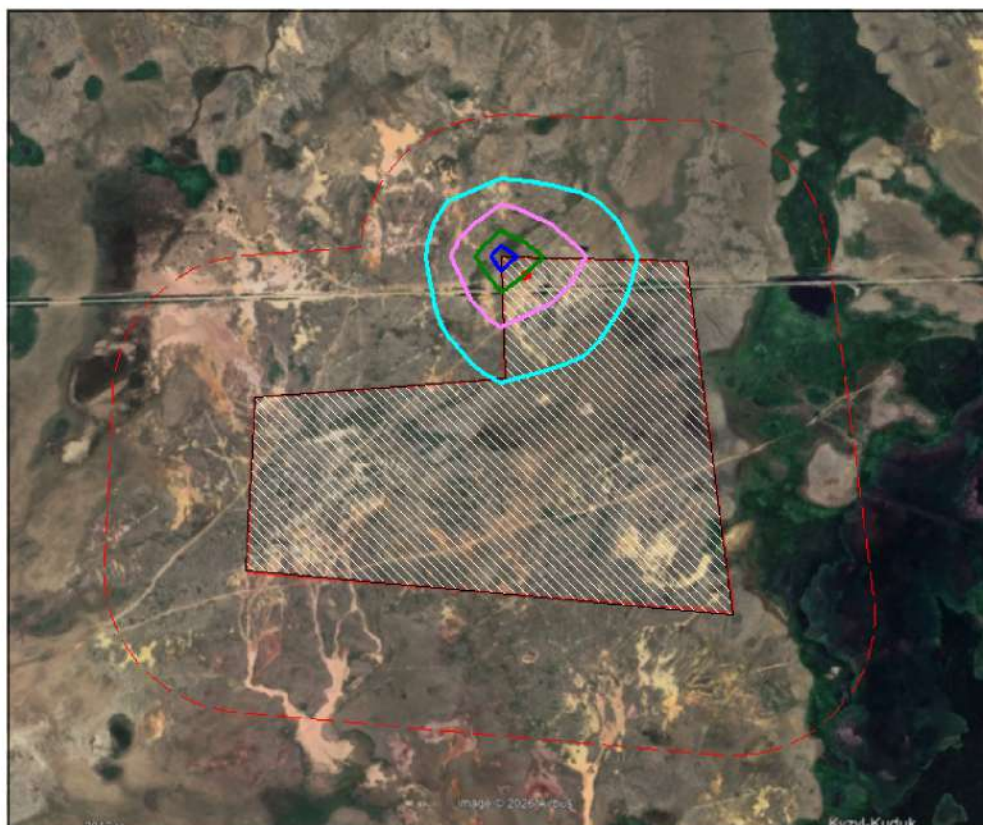
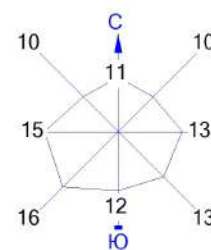
- 0.011 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.038 ПДК



Макс концентрация 0.0423064 ПДК достигается в точке  $x=5384$   $y=3632$   
 При опасном направлении  $9^\circ$  и опасной скорости ветра 1.82 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6948 м, высота 5790 м,  
 шаг расчетной сетки 579 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 006 Нуринский район Карагандинская  
 Объект : 0001 участок Нуринский Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Условные обозначения:

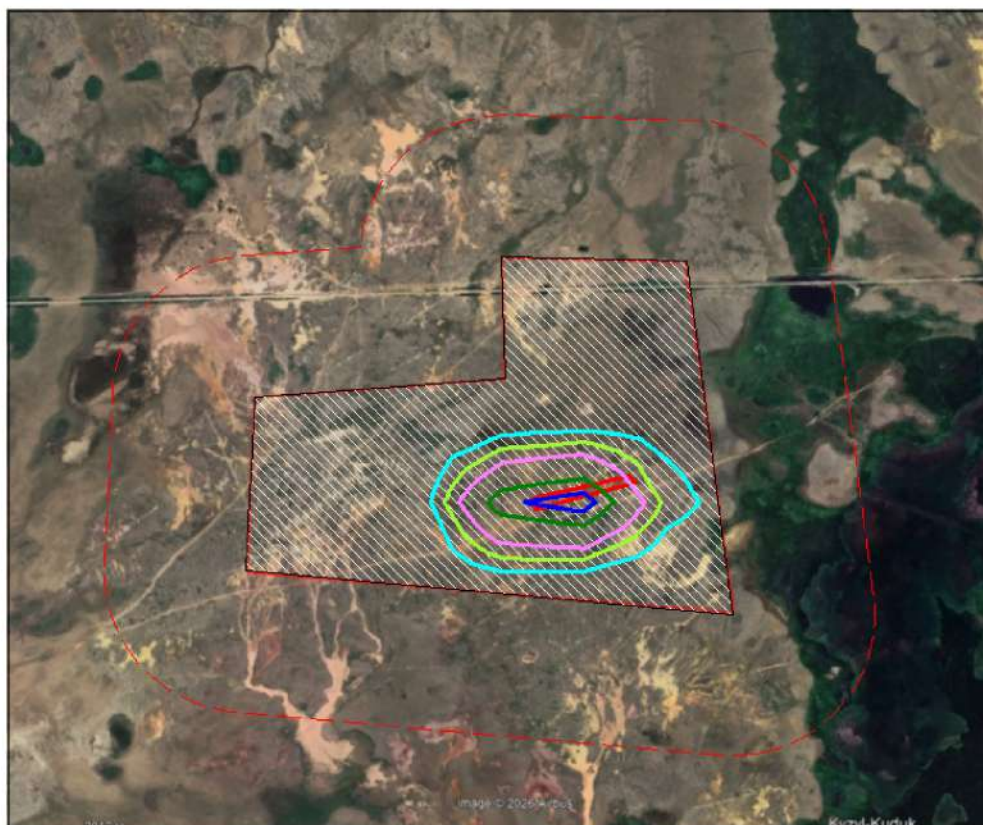
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0017 ПДК
- 0.0034 ПДК
- 0.0051 ПДК
- 0.0061 ПДК



Макс концентрация 0.0067424 ПДК достигается в точке  $x=4805$   $y=4211$   
 При опасном направлении  $127^\circ$  и опасной скорости ветра 8.2 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6948 м, высота 5790 м,  
 шаг расчетной сетки 579 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Изолинии в долях ПДК

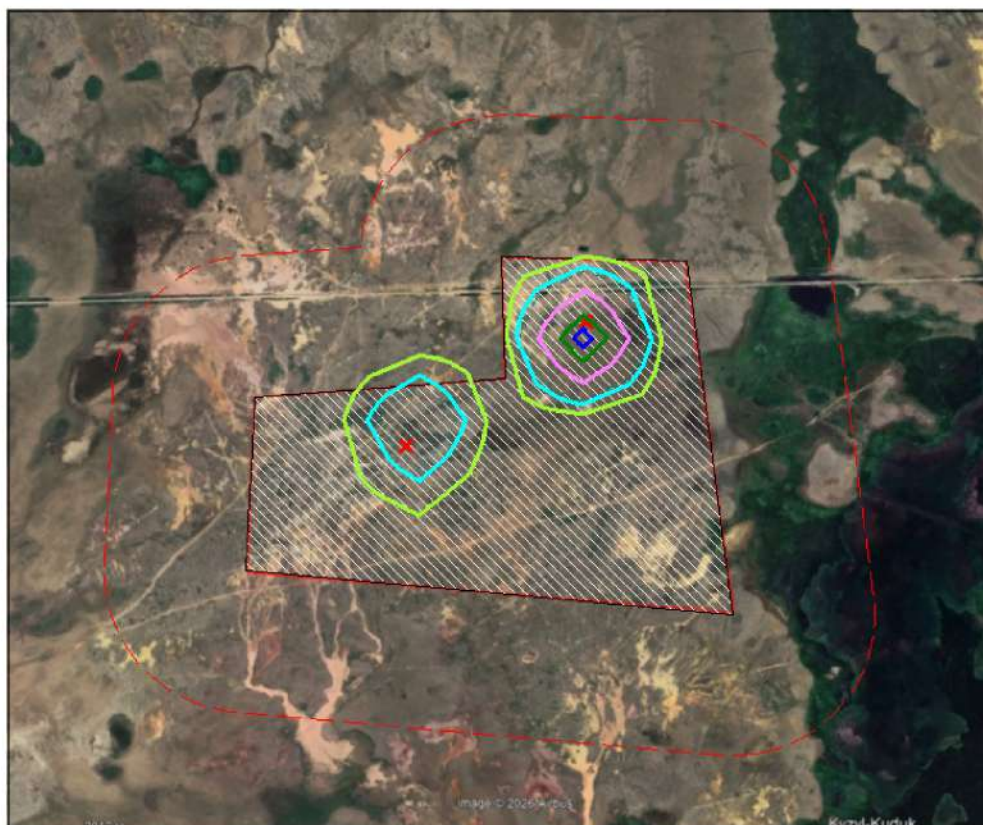
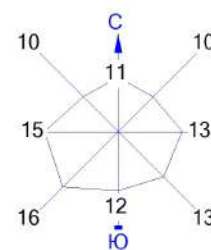
- 0.034 пДК  
— 0.050 пДК  
— 0.067 пДК  
— 0.100 пДК  
— 0.100 пДК  
— 0.120 пДК



Макс концентрация 0.1329421 ПДК достигается в точке  $x=5384$   $y=2474$   
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6948 м, высота 5790 м,  
шаг расчетной сетки 579 м, количество расчетных точек 13\*11  
Расчёт на существующее положение.



Город : 006 Нуринский район Карагандинская  
 Объект : 0001 участок Нуринский Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

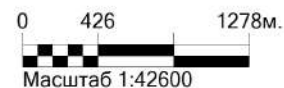


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

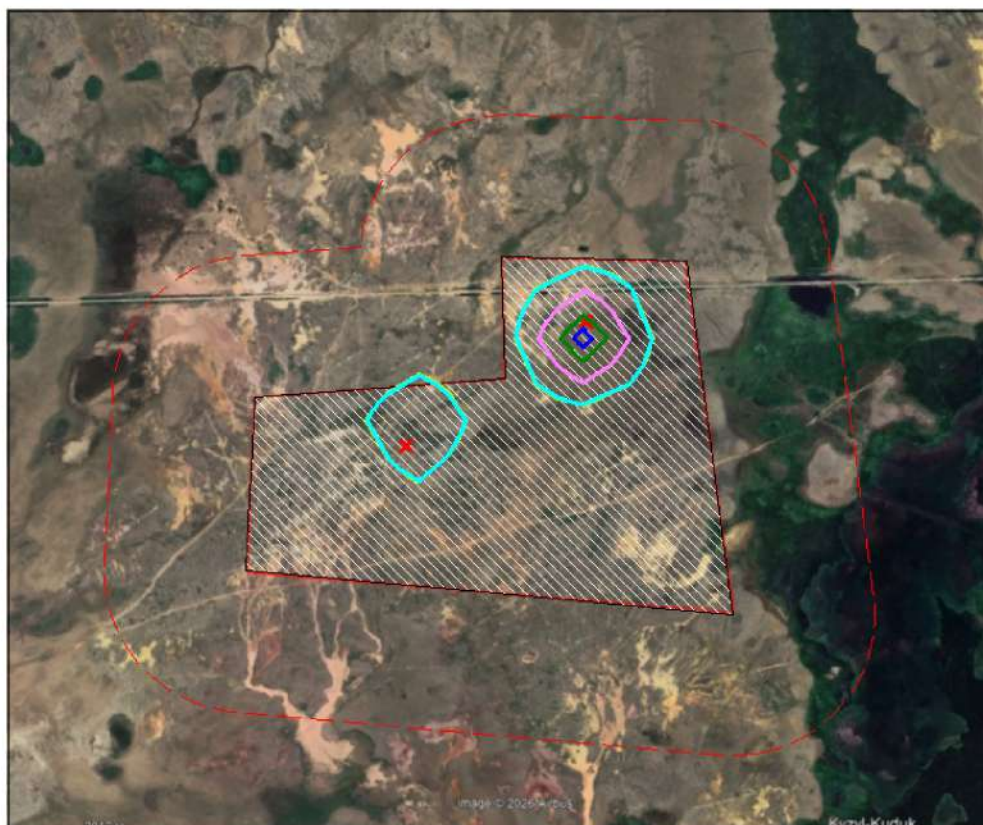
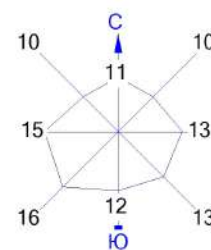
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.085 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.168 ПДК
- 0.251 ПДК
- 0.300 ПДК



Макс концентрация 0.3336467 ПДК достигается в точке  $x=5384$   $y=3632$   
 При опасном направлении  $9^\circ$  и опасной скорости ветра 1.82 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6948 м, высота 5790 м,  
 шаг расчетной сетки 579 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 006 Нуринский район Карагандинская  
 Объект : 0001 участок Нуринский Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

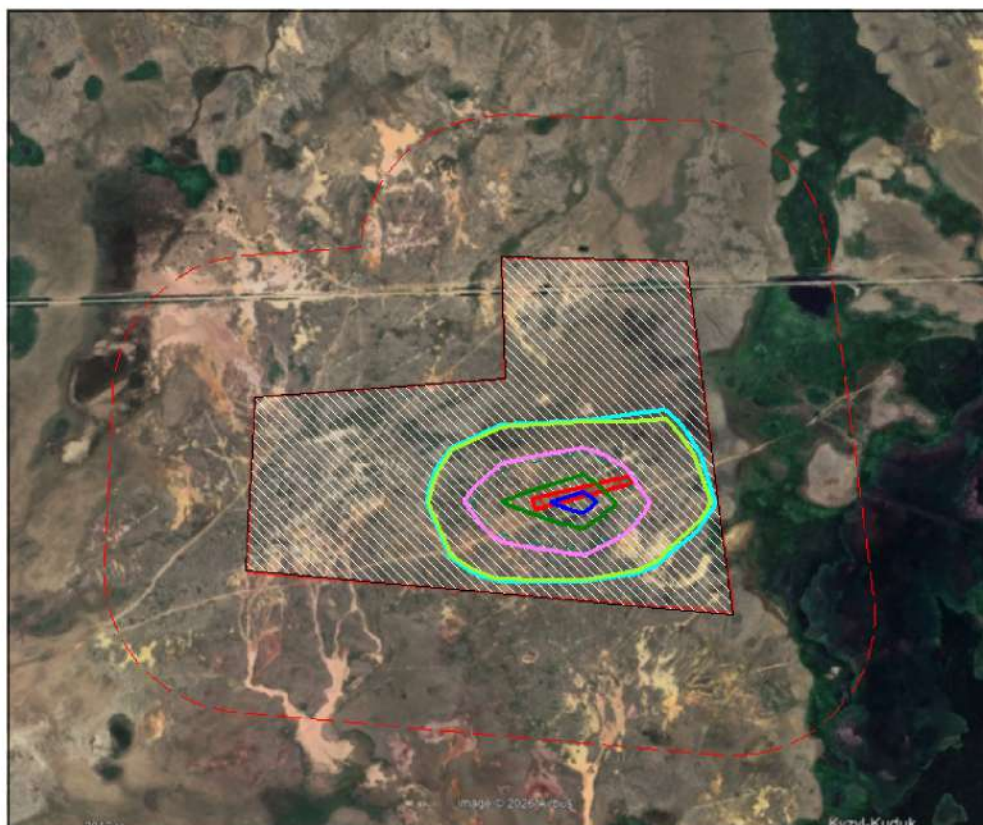
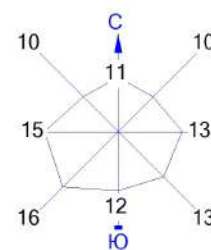
- 0.050 ПДК
- 0.051 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.101 ПДК
- 0.150 ПДК
- 0.180 ПДК



Макс концентрация 0.200188 ПДК достигается в точке  $x = 5384$   $y = 3632$   
 При опасном направлении  $9^\circ$  и опасной скорости ветра 1.82 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6948 м, высота 5790 м,  
 шаг расчетной сетки 579 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 006 Нуринский район Карагандинская  
 Объект : 0001 участок Нуринский Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

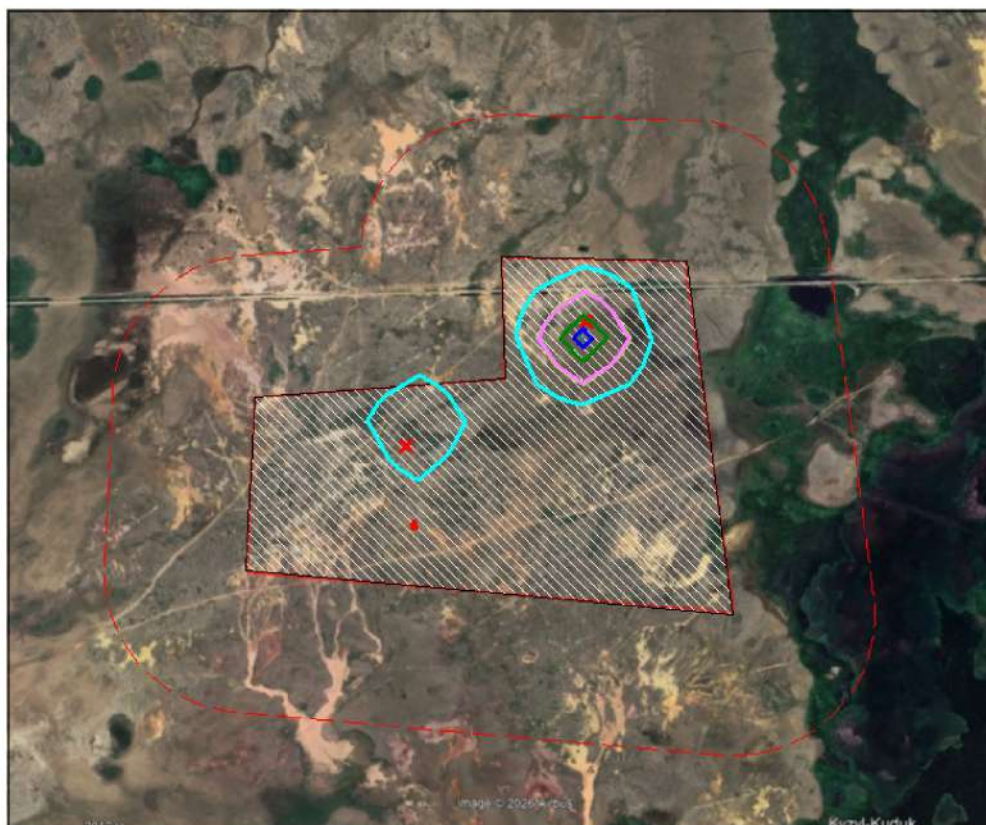
Изолинии в долях ПДК

- 0.048 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.092 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.135 ПДК
- 0.162 ПДК



Макс концентрация 0.1792389 ПДК достигается в точке  $x=5384$   $y=2474$   
 При опасном направлении  $295^\circ$  и опасной скорости ветра 0.58 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6948 м, высота 5790 м,  
 шаг расчетной сетки 579 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 006 Нуринский район Карагандинская  
 Объект : 0001 участок Нуринский Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель  
 РПК-265П) (10)

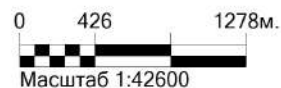


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.026 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.051 ПДК
- 0.076 ПДК
- 0.091 ПДК
- 0.100 ПДК

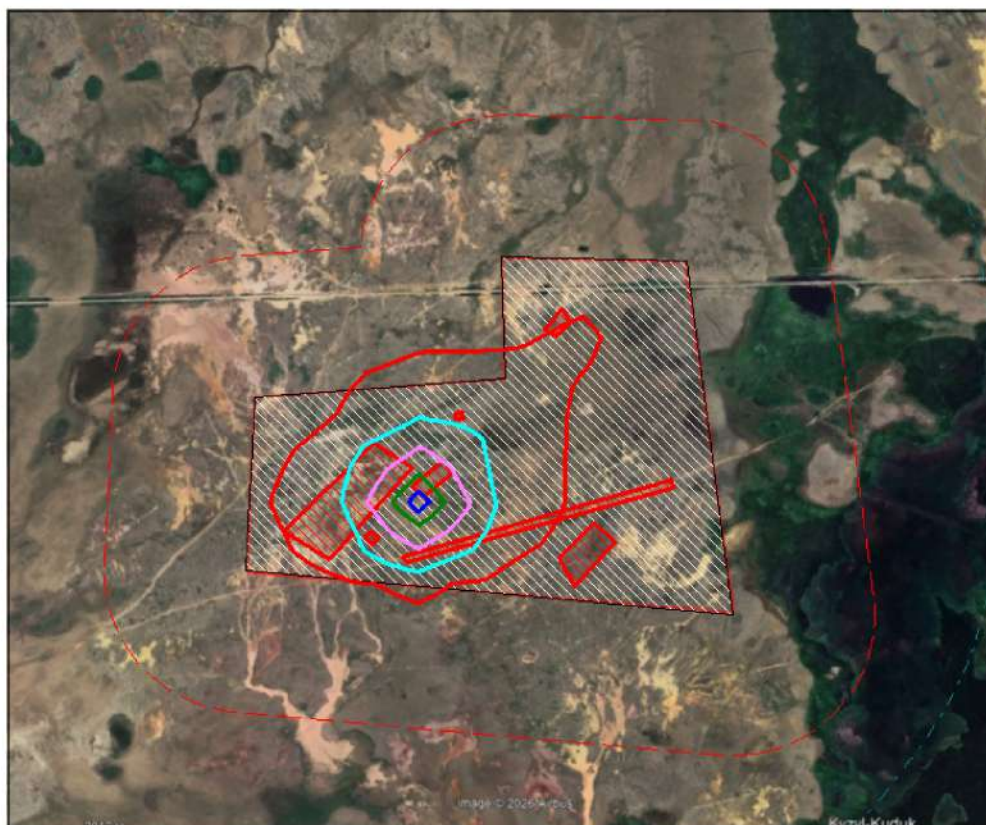
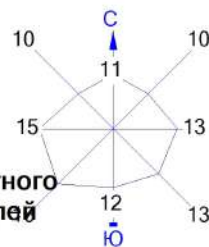


Макс концентрация 0.1014286 ПДК достигается в точке  $x=5384$   $y=3632$   
 При опасном направлении  $9^\circ$  и опасной скорости ветра 1.82 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6948 м, высота 5790 м,  
 шаг расчетной сетки 579 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 006 Нуринский район Карагандинская  
 Объект : 0001 участок Нуринский Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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

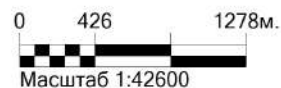


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

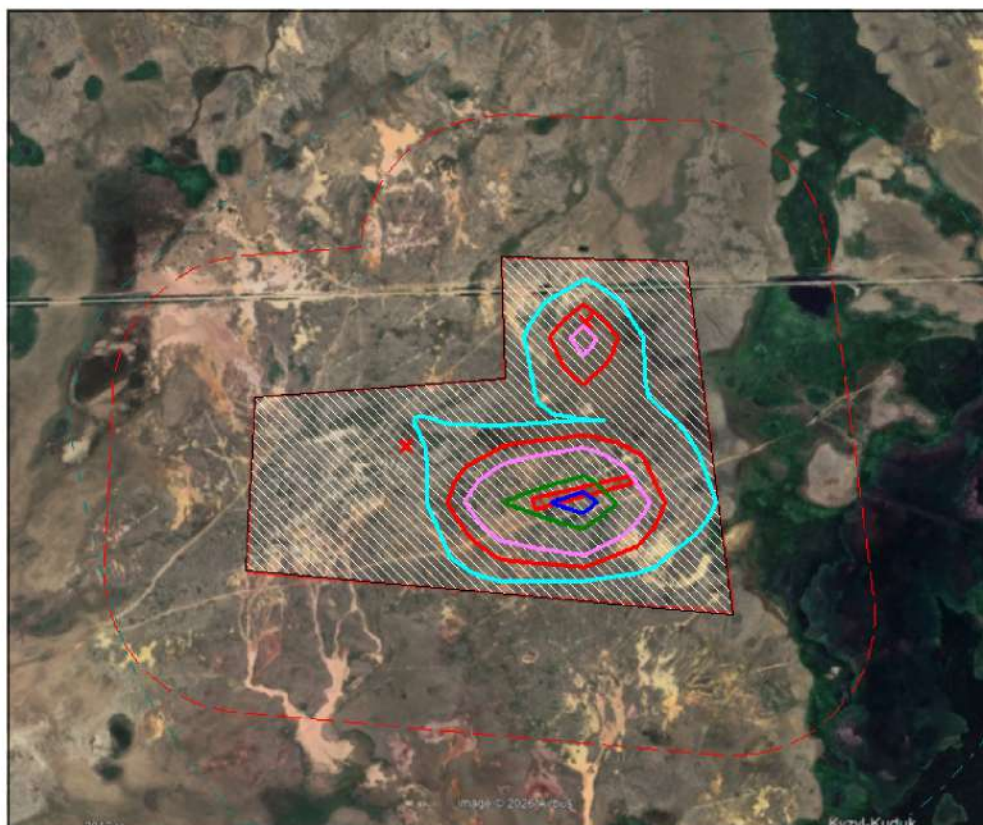
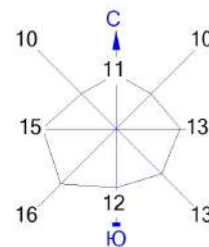
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.421 ПДК
- 4.769 ПДК
- 7.116 ПДК
- 8.524 ПДК



Макс концентрация 9.4632692 ПДК достигается в точке  $x=4226$   $y=2474$   
 При опасном направлении  $34^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6948 м, высота 5790 м,  
 шаг расчетной сетки 579 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 006 Нуринский район Карагандинская  
 Объект : 0001 участок Нуринский Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

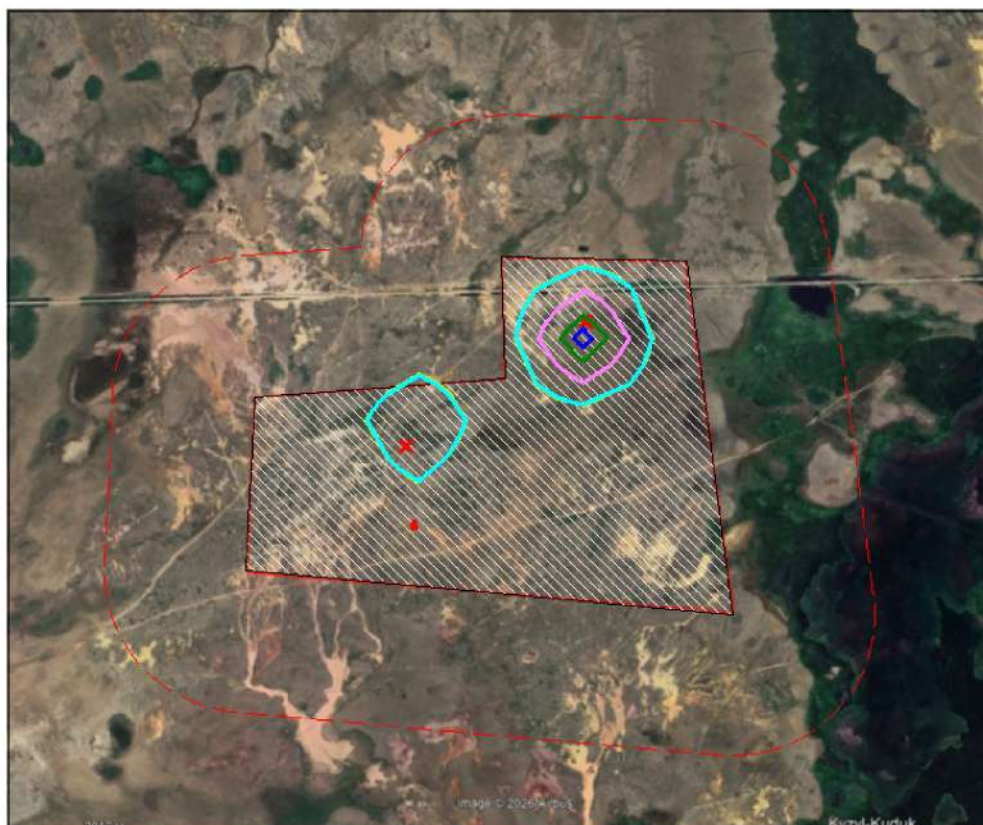
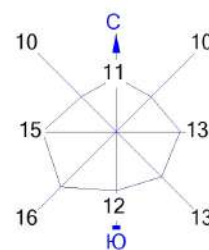
- 0.100 ПДК
- 0.668 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.278 ПДК
- 1.889 ПДК
- 2.255 ПДК



Макс концентрация 2.4988832 ПДК достигается в точке  $x=5384$   $y=2474$   
 При опасном направлении  $295^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.59$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $6948$  м, высота  $5790$  м,  
 шаг расчетной сетки  $579$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 006 Нуринский район Карагандинская  
 Объект : 0001 участок Нуринский Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6037 0333+1325



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

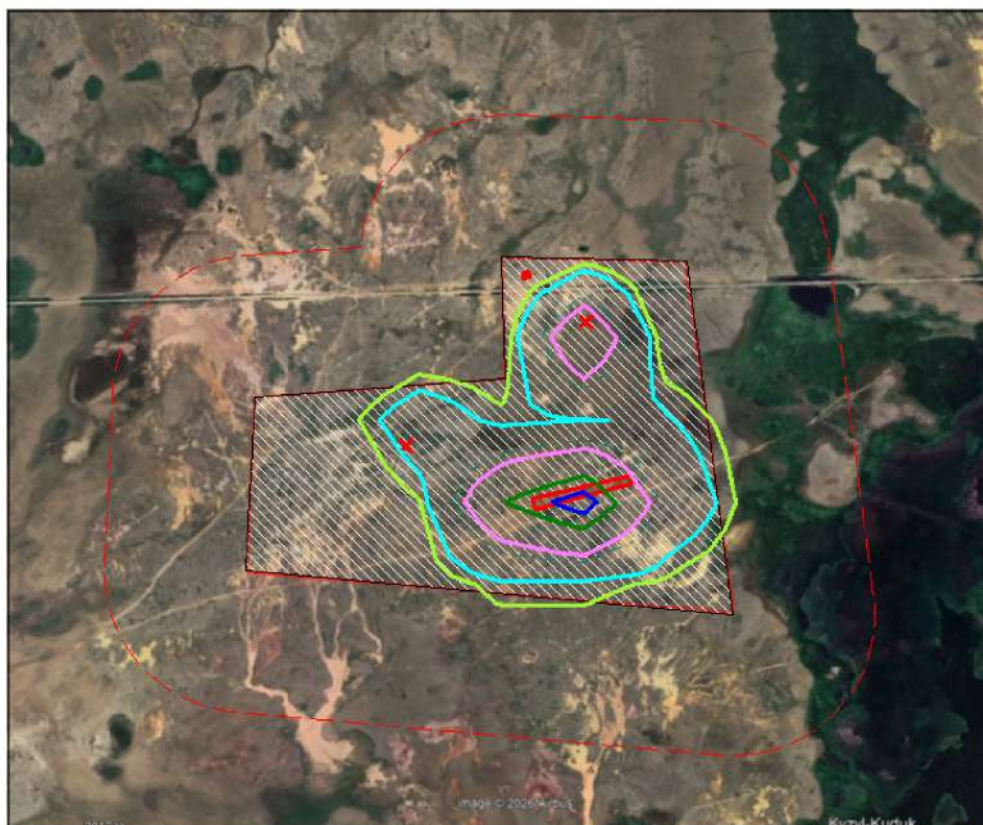
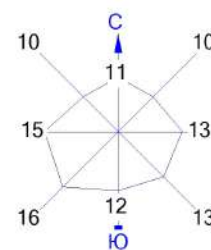
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.051 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.101 ПДК
- 0.150 ПДК
- 0.180 ПДК



Макс концентрация 0.200188 ПДК достигается в точке  $x = 5384$   $y = 3632$   
 При опасном направлении  $9^\circ$  и опасной скорости ветра 1.82 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6948 м, высота 5790 м,  
 шаг расчетной сетки 579 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 006 Нуринский район Карагандинская  
 Объект : 0001 участок Нуринский Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6041 0330+0342



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

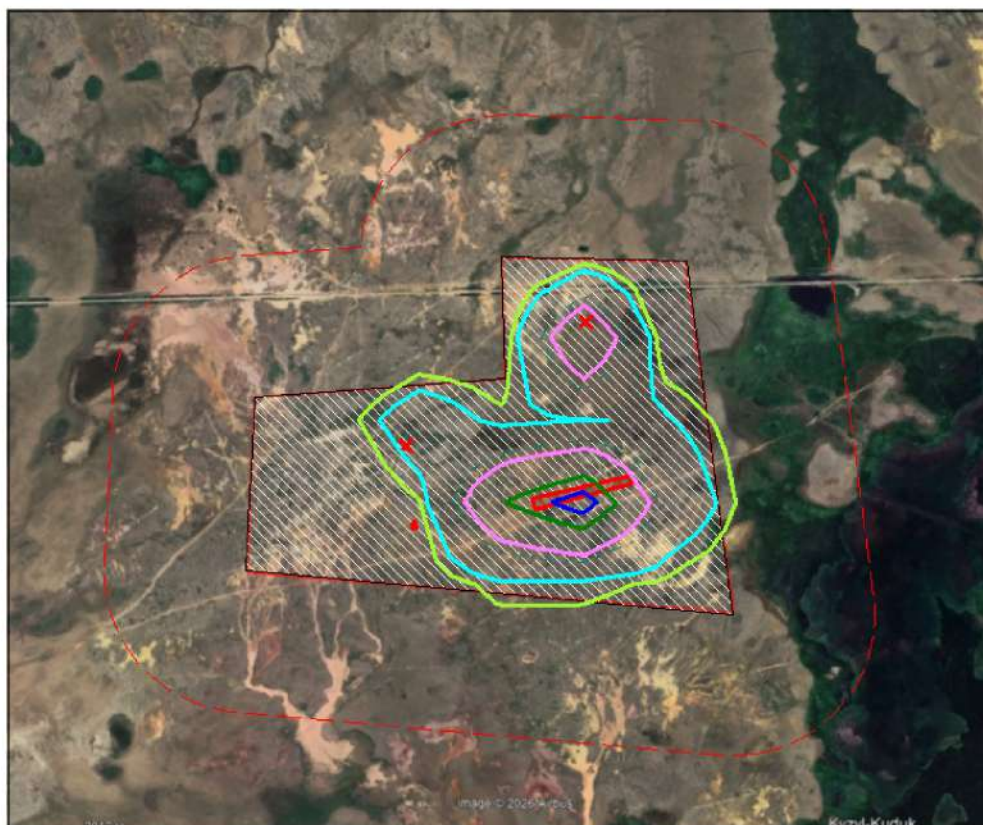
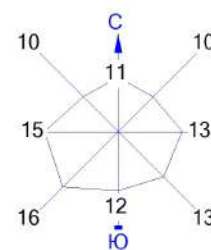
- 0.050 ПДК
- 0.061 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.116 ПДК
- 0.172 ПДК
- 0.205 ПДК



Макс концентрация 0.2271384 ПДК достигается в точке  $x=5384$   $y=2474$   
 При опасном направлении  $295^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6948 м, высота 5790 м,  
 шаг расчетной сетки 579 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 006 Нуринский район Карагандинская  
 Объект : 0001 участок Нуринский Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.061 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.116 ПДК
- 0.172 ПДК
- 0.205 ПДК



Макс концентрация 0.2271499 ПДК достигается в точке  $x=5384$   $y=2474$   
 При опасном направлении  $295^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6948 м, высота 5790 м,  
 шаг расчетной сетки 579 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

## «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

## РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

14.05.2026

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Нуринский район, Кенжарыкский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «NURINSKOE»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **План горных работ**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Нуринский район, Кенжарыкский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

КАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ МӘДЕНИЕТ, АРХИВТЕР  
ЖӘНЕ ҚҰЖАТТАМА БАСҚАРМАСЫНЫҢ  
«КАРАҒАНДЫ ОБЛЫСТЫҚ  
ТАРИХИ-ӨЛКЕТАНУ  
МУЗЕЙІ»  
КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСПОРЫНЫ



КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
КАЗЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«КАРАГАНДИНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ  
ИСТОРИКО-КРАЕВЕДЧЕСКИЙ  
МУЗЕЙ»  
УПРАВЛЕНИЯ КУЛЬТУРЫ, АРХИВОВ И  
ДОКУМЕНТАЦИИ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

100008, Карағанды қаласы, Ерубәев көшесі, 38 үй  
тел./факс: 8 (7212) 56-58-89  
эл. мекенжай: museum-krq@yandex.kz  
ЖСК KZ188560000005657776 БСК КСІВКЗКХ  
«Банк Центр Кредит» ҚФ АҚ  
БСН 990140002727

13.05.2026г. № 1-9/121

100008, город Караганда, улица Ерубәева, дом 38  
тел./факс: 8 (7212) 56-58-89  
эл. адрес: museum-krq@yandex.kz  
ИИК KZ188560000005657776 БИК КСІВКЗКХ  
ҚФ АО «Банк Центр Кредит»  
БИН 990140002727

## Закключение

Согласно договору № 19 от 08.12.2025 года, между ТОО «NURINSKOE» и КГКП «Карагандинский областной историко-краеведческий музей» был организован поисково-разведочный отряд по выявлению объектов историко-культурного наследия с выездом на место территории геологического отвода «Нуринский» в Нуринском районе Карагандинской области.

Ранее обследованная территория включала могильник Каракудык, состоящий из кургана 1, аварийного кургана 2 и каменного жертвенника, с охранной зоной радиусом 40 м. (GPS-координаты памятника: N 49°54'59,7000", E 70°38'11,1000".)

На основании уведомления N O-1-15518-NMA Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан Комитет Геологии и Вашего обращения N 4, от 12.05.2026 г., о предоставленных новых границ участка для освоения, координаты:

|  | Широта         | Долгота        |
|--|----------------|----------------|
|  | 49°54'9.9569"  | 70°38'48.8201" |
|  | 49°54'9.0043"  | 70°39'55.5195" |
|  | 49°52'47.6011" | 70°40'12.0145" |
|  | 49°52'56.3727" | 70°37'17.9392" |
|  | 49°53'36.7605" | 70°37'19.2926" |
|  | 49°53'41.2707" | 70°38'49.9286" |

Сообщаем следующее:

- В пределах нового уменьшенного участка **объектов археологического наследия не выявлено.**

000045



Приложения:

1. Научный отчет по выявлению объектов историко-культурного наследия (обследованный участок)
2. Инструкция по действиям при обнаружении предметов историко-культурной ценности

**Руководитель**



**Нурмаганбетов Е.Н.**



## Договор № 05-08/1

### на оказание услуг по восстановлению и/или удалению отходов

г. Караганда

«08» мая 2026 г.

Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахстанский оператор по управлению отходами», в лице директора Вадима Вячеславовича Верхового, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем «Исполнитель», с одной стороны, и

Товарищество с ограниченной ответственностью «NURINSKOE», в лице директора Мусы Юрьевича Латыпа, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем «Заказчик», с другой стороны, вместе именуемые «Стороны», а по отдельности «Сторона», заключили настоящий договор на оказание услуг по восстановлению и/или удалению отходов (далее по тексту - *Договор*) о нижеследующем:

### 1. Предмет Договора

1.1. По настоящему Договору Исполнитель обязуется оказывать Заказчику услуги по восстановлению и/или удалению отходов, исходя из цен, согласованных Сторонами в Приложении № 1 к настоящему Договору (далее - *Услуги*), а Заказчик обязуется принять и оплачивать эти Услуги.

### 2. Порядок предоставления Услуг

2.1. Деятельность по сбору, транспортировке, восстановлению и/или удалению отходов Исполнитель осуществляет согласно нормам действующего законодательства Республики Казахстан.

2.2. Качество предоставляемых Исполнителем Услуг должно соответствовать условиям настоящего Договора, санитарным нормам, правилам и другим документам, которые в соответствии с законом устанавливают обязательные требования к качеству таких Услуг.

2.3. Исполнитель оказывает Услуги по письменной заявке Заказчика (Приложение 3.) направленной на электронный адрес: [mla@qwmo.net](mailto:mla@qwmo.net) и/или [in@qwmo.net](mailto:in@qwmo.net).

2.4. После передачи партии отходов Исполнителю право собственности на данные отходы переходит к Исполнителю, в соответствии со ст.339 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

### 3. Права и обязанности Сторон

3.1. На основании настоящего Договора Исполнитель обязан обеспечить восстановление и/или удаление отходов.

3.2. Заказчик может доставить собственным транспортом отходы в пункт приема Исполнителя в г. Караганда.

3.3. Исполнитель имеет право привлекать к исполнению Договора третьих лиц.

Исполнитель, безусловно, заявляет и гарантирует, что он и привлекаемые им третьи лица, имеют полное и законное право исполнить настоящий Договор. Стороны отвечают за действия и упущения третьих лиц, которых они привлекают для исполнения своих обязанностей по настоящему Договору, как за свои собственные.

3.4. В случае доставки отходов Заказчиком собственным транспортом, Заказчик должен уведомить Исполнителя о доставке отходов не менее чем за 3 (три) рабочих дня в письменной форме (Приложение 3), с указанием наименования и объема отходов, а также марки и государственного регистрационного номера транспортного средства, которое будет доставлять партию отходов.

3.5. В случае вывоза отходов транспортом Исполнителя, Заказчик должен уведомить Исполнителя о готовности передать отходы не менее чем за 3 (три) рабочих дня в письменной



форме (Приложение 3), с указанием наименования и объема отгружаемых отходов, а также адреса (схемы проезда) объекта, с которого предполагается вывоз партии отходов.

3.6. Товарно-транспортная накладная (ТТН) является основным перевозочным документом, по которой производится списание отправляемого груза (отходов) Заказчиком (грузоотправителем) и оприходование его Исполнителем (грузополучателем). Заказчик (грузоотправитель) представляет Исполнителю (грузополучателю) товарно-транспортную накладную (ТТН), составляемую в четырех экземплярах в случае оформления на бумажном носителе.

3.7. В случае осуществления погрузки отходов силами Исполнителя стоимость данных работ указывается в стоимости Услуг (расчет стоимости) (Приложение 1).

3.8. Способы погрузки, количество сотрудников Исполнителя, задействованных в погрузке, а также все сопутствующие затраты указываются/устанавливаются в стоимости Услуг (расчет стоимости) (Приложение 1).

3.9. Заказчик обязуется передать копии «Паспортов опасных отходов» на каждый вид предоставляемых отходов, согласно п. 7 ст. 343 Экологического кодекса РК.

3.10. При передаче отходов Заказчик предоставляет Исполнителю оформленный Акт приема-передачи (Приложение 2).

3.11. Взвешивание и/или определение объема партии отходов может производиться при погрузке на площадке Заказчика или разгрузке на базе Исполнителя с участием представителей Заказчика и Исполнителя.

3.12. Исполнитель обязуется провести восстановление и/или удаление принятых отходов экологически обоснованным образом в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, а также утвержденными технологическими регламентами.

3.13. Исполнитель обязуется оплачивать нормативы эмиссий в окружающую среду, возникающие в процессе восстановления и/или удаления принятых отходов Заказчика согласно данному Договору, на основании Разрешения на эмиссии в окружающую среду ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами».

3.14. После оказания Услуг по настоящему Договору Исполнитель обязан предоставить следующие документы, подтверждающие факт восстановления и/или удаления отходов Заказчика в рамках Договора: акт выполненных работ (оказанных услуг), электронный счет-фактуру, паспорт переработки/утилизации/удаления (уничтожения).

При этом, после оказания Услуг, предусмотренных настоящим Договором, Исполнитель предъявляет Заказчику акт выполненных работ (оказанных услуг), который Заказчик обязан рассмотреть и подписать в течение 5 (Пяти) рабочих дней с даты его получения. В случае не подписания или отказа в подписании акта выполненных работ (оказанных услуг) в установленный срок, Заказчик обязан предоставить письмо с изложением причин отказа подписания акта выполненных работ (оказанных услуг), для устранения Исполнителем замечаний и недоработок в оказанных Услугах.

В случае, если в указанный срок Заказчик не предоставит Исполнителю подписанный экземпляр акта выполненных работ (оказанных услуг) или мотивированный отказ от подписания акта выполненных работ (оказанных услуг), Услуги считаются оказанными Исполнителем и принятыми Заказчиком в полном объеме и подлежат оплате.

3.15. Заказчик обязан принять и оплатить оказанные ему Исполнителем Услуги.

3.16. Финансовые (платежные), первичные бухгалтерские документы по Договору, в случае представление этих документов на бумажных носителях, а, именно: счета, счета-фактуры, акты выполненных работ (оказанных услуг), акт сверки взаимных расчетов и прочие документы, предусмотренные условием Договора, Исполнителем будут направлены по следующим реквизитам:

**Почтовый адрес:** РК, Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек Би, ул. Сатпаева, стр. 17;

**Получатель:** ТОО «NURINSKOE»;

**тел.:** 8 705 268 45 14; 8 (7212) 42 42 04; **e-mail:** [appak-group@yandex.kz](mailto:appak-group@yandex.kz);

Все перечисленные выше документы, высланные Исполнителем на указанный адрес, считаются надлежащим образом высланными (отправленными) и полученными Заказчиком.

3.17. Все представленные финансовые (платежные), первичные бухгалтерские документы по Договору, в случае представления этих документов на бумажных носителях, а, именно: акты выполненных работ (оказанных услуг), акты сверки взаимных расчетов и прочие документы





должны быть после получения и подписания их со стороны Заказчика возвращены/направлены в/по адресу Исполнителя указанному в реквизитах Договора в течение 7 (семи) календарных дней.

3.18. Исполнитель оставляет за собой право приостановить исполнение и/или отказать в исполнении (выполнение своих обязательств) условий Договора, в случае образования задолженности со стороны Заказчика по оплате ранее оказанных Услуг, в рамках заключенного Договора, до полного погашения образовавшейся задолженности. Фактом, подтверждающим полное погашение задолженности перед Исполнителем, будет являться подписанный с двух сторон Акт сверки взаимных расчетов, с отсутствующей задолженностью со стороны Заказчика (ч.2 ст. 284 ГК РК).

Реализация Исполнителем такого права не будет являться нарушением последним договорных обязательств по исполнению Договора со стороны Исполнителя, и Заказчик не вправе требовать от Исполнителя оплаты в последующем каких-либо убытков или неустойки, связанных с неисполнением или несвоевременным исполнением обязательств.

3.19. Заказчик обязуется внести/перечислить гарантийный денежный взнос в размере 30 000 (тридцать тысяч) тенге, в течение 3-х рабочих дней после заключения Договора на расчетный счет Исполнителя. Сумма гарантийного взноса является фиксированной и не подлежит возврату. Данная сумма принимается в зачет оказываемых Услуг Исполнителем в течение срока действия Договора. В случае оказания Услуг Исполнителем на сумму, превышающую вышеуказанную стоимость гарантийного денежного взноса, стоимость рассчитывается на основании информации об отходах, поданной Заказчиком в Заявке.

3.20. Исполнитель вправе запрашивать у Заказчика для ознакомления и использования необходимую документацию, а также любую иную информацию, требующуюся для оказания Услуги.

3.21. Заказчик обязуется без предварительного письменного согласия Исполнителя не использовать на территории Исполнителя, в случае если отходы доставляются силами и средствами Заказчика до пункта приема Исполнителя, цифровые и записывающие устройства, не производить аудиозапись, фото-видеосъемку людей, транспорта, техники, оборудования, производственной площадки, и любых иных событий/действий, происходящих на территории Исполнителя.

3.22. Заказчик, будучи владельцем отходов до передачи их Исполнителю, обязуется в соответствии со ст. 321 Экологического кодекса РК, соблюдать требования к раздельному сбору отходов с учетом класса и группы опасности для каждого вида образованного отхода и исключить смешивание отходов разных видов. Производить накопление отходов только в специально установленных и оборудованных местах. Также уведомляем, что образователь отходов несет ответственность, за обеспечение экологических требований по управлению отходами (п.3 ст. 339 Экологического кодекса Республики Казахстан).

#### 4. Стоимость Услуг и порядок оплаты

4.1. Стоимость Услуг по настоящему Договору определяется в соответствии с тарифами, установленными Исполнителем и согласованными с Заказчиком в Приложении 1 настоящего Договора.

4.2. Стоимость гарантийного денежного взноса составляет 30 000 (тридцать тысяч) тенге, и подлежит оплате в течение 3-х рабочих дней после заключения Договора. Сумма является фиксированной и не подлежит возврату. Данная сумма принимается в зачет оказываемых Услуг Исполнителем в течение срока действия Договора. В случае оказания Услуг Исполнителем на сумму, превышающую вышеуказанную стоимость гарантийного денежного взноса, стоимость рассчитывается на основании информации об отходах, поданной Заказчиком в Заявке.

В случае, не использования Заказчиком суммы гарантийного взноса (полностью или частично), внесенного в рамках заключенного Договора, данная сумма гарантийного взноса подлежит списанию по окончании срока действия Договора. Требования о возврате и/или переносе данной суммы на другие Договоры или на новый срок действия не рассматриваются.

Настоящим Заказчик подтверждает, что ни каких требований/претензий к Исполнителю предъявлять не будет о возврате не использованного гарантийного взноса как полностью, так и ее не использованной части.

4.3. Заказчик оплачивает оказанные ему Услуги в течение 10 (десяти) календарных дней с момента выставления Исполнителем электронного счета-фактуры и подписания Сторонами акта

выполненных работ (оказанных услуг) путем перечисления денежных средств на расчетный счет Исполнителя, указанный в реквизитах настоящего Договора.

4.4. Общая стоимость Услуг по настоящему Договору складывается из сумм, подписанных Сторонами (уполномоченных представителей Сторон) Актов выполненных работ (оказанных услуг).

4.5. Датой платежа считается дата поступления денежных средств на расчетный счет Исполнителя.

4.6. В случае изменения законодательства РК в отношении налогов, пошлин и иных обязательных платежей в бюджет, предусмотренных законодательством РК, Стороны обязуются внести соответствующие изменения в Договор, с подписанием соответствующего дополнительного соглашения.

## 5. Гарантии

5.1. Исполнитель гарантирует обеспечение бесперебойного, качественного и своевременного оказания Услуг Заказчику.

5.2. Исполнитель гарантирует безвозмездное исправление недоработок и других несоответствий заявленному качеству Услуг по настоящему Договору, если таковые будут выявлены.

5.3. Заказчик обязан оперативно уведомить Исполнителя в письменном виде обо всех претензиях, связанных с данной гарантией, после чего Исполнитель должен принять меры по устранению недостатков за свой счет, в срок, согласованный между Сторонами.

5.4. Заказчик гарантирует Исполнителю, что объемы и заявленные свойства передаваемых на восстановление и/или удаление отходов соответствуют указанным в «Паспорте опасного отхода», и других документах подтверждающих происхождение отходов, передаваемых Исполнителю.

5.5. Заказчик гарантирует, что на момент заключения настоящего Договора в отношении него не введены ограничительные политические и/или экономические меры (далее – Экономические санкции), введенные США, странами Европейского союза и иными странами мира, и/или Заказчик не вовлечен в какие-либо сделки (сделку), в отношении которых можно обоснованно предположить, что такие сделки будут нарушать Экономические санкции и/или будут использованы в пользу лиц, включенных в санкционный список.

В случае, если после заключения настоящего Договора в отношении Заказчика будут введены Экономические санкции, и/или Заказчик будет вовлечен в какие-либо сделки (сделку), в отношении которых можно обоснованно предположить, что такие сделки будут нарушать Экономические санкции и/или будут использованы в пользу лиц, включенных в санкционный список, то Заказчик обязуется письменно уведомить об этом Исполнителя в течение 5 (пяти) календарных дней с момента наступления вышеуказанных обстоятельств.

В случае установления факта введения в отношении Заказчика Экономических санкций, и/или факта вовлечения Заказчика в какие-либо сделки (сделку), в отношении которых можно обоснованно предположить, что такие сделки будут нарушать Экономические санкции и/или будут использованы в пользу лиц, включенных в санкционный список, Исполнитель вправе в одностороннем порядке отказаться от исполнения настоящего Договора и расторгнуть его, путем направления письменного уведомления в адрес другой стороны с даты направления соответствующего уведомления. В случае вышеуказанного отказа от исполнения условий Договора и его расторжения, Исполнитель освобождается от любой формы ответственности, в том числе в части возмещения причиненных убытков.

В случае не уведомления или несвоевременного уведомления Заказчиком Исполнителя о наступлении вышеуказанных обстоятельств, Заказчик по первому требованию Исполнителя обязан возместить Исполнителю все причиненные убытки.

## 6. Ответственность Сторон

6.1. В случае неисполнения, либо ненадлежащего исполнения обязательств по настоящему Договору Стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан и условиями настоящего Договора.

6.2. За нарушение сроков оказания Услуг, не оказание и/или оказание Услуг ненадлежащего качества в сроки, определенные Договором, за исключением форс-мажорных обстоятельств и п.

3.18. настоящего Договора, Исполнитель уплачивает Заказчику неустойку в размере 0,1 (ноль

целых одна десятая) % от стоимости не оказанных, либо оказанных ненадлежащего качества Услуг за каждый день просрочки, но не более 10 (Десяти) % от стоимости не оказанных, либо оказанных ненадлежащего качества Услуг.

6.3. Не оказание и/или не своевременное оказание Исполнителем Услуг, в связи с неоплатой либо несвоевременной оплатой Заказчиком ранее оказанных Исполнителем Услуг, в рамках заключенного Договора, не является нарушением сроков оказания Услуг, предусмотренных условиями Договора.

6.4. За нарушение сроков оплаты Услуг, в сроки, определенные настоящим Договором, за исключением форс-мажорных обстоятельств, Заказчик оплачивает Исполнителю неустойку в размере 0,1 (ноль целых одна десятая) % от неуплаченной суммы за каждый день просрочки, но не более 10 (Десяти) % от неуплаченной суммы.

6.5. В случае нарушения срока возврата оригиналов финансовых (платежных), первичных бухгалтерских документов по Договору, предусмотренных п. 3.17. настоящего Договора Заказчиком, Заказчик обязан по письменному требованию Исполнителя уплатить штраф в размере 1% от суммы оказанных Услуг.

6.6. Настоящим Заказчик подтверждает (дает свое согласие), что ни каких требований/претензий о возврате не использованного гарантийного взноса как полностью, так и ее не использованной части предъявлять к Исполнителю не будет.

6.7. В случае нарушения договорных обязательств, Сторона чьи права были нарушены обязана направить претензию в письменной форме, которая должна содержать обстоятельства (доказательства), являющиеся основанием для предъявления претензии. Рассмотрение претензии осуществляется в порядке и сроки, установленные нормами действующего законодательства РК.

## **7. Обстоятельства непреодолимой силы (форс - мажор)**

7.1. Обстоятельства, которые возникли независимо от воли Сторон, и которые любая Сторона не могла бы избежать или устранить их последствия, считаются случаями, освобождающими от ответственности, если они наступили после заключения настоящего Договора и препятствуют его полному или частичному исполнению.

7.2. Понятие форс-мажорных обстоятельств (обстоятельств непреодолимой силы) охватывает внешние и чрезвычайные события, отсутствовавшие во время подписания Договора и возникшие помимо/независимо воли и желания Сторон Договора, наступление и действие этих событий Стороны не могли предотвратить мерами и средствами, которые было бы оправдано ожидать от Стороны в конкретной ситуации, пострадавшей от действия форс-мажорных обстоятельств (непреодолимой силы).

7.3. Случаями форс-мажорных обстоятельств (непреодолимой силы) считаются следующие события: война и военные действия, забастовка на предприятиях сторон, эпидемии, пожар, взрывы, дорожные происшествия и природные катастрофы, акты местных и высших органов власти, влияющие на исполнение обязательств и иные события, и обстоятельства, которые соответствующий суд признает и объявит случаями форс-мажорных обстоятельств (обстоятельствами непреодолимой силы).

7.4. При наступлении форс-мажорных обстоятельств Стороны должны известить друг друга в течение 5 (пяти) рабочих дней о наступлении таких обстоятельств, с приложением соответствующих документов компетентных/уполномоченных органов/организаций в РК, подтверждающей наступления обстоятельств непреодолимой силы.

7.5. Стороны должны при наступлении форс-мажорных обстоятельств письменно принять решение о взаимных отношениях по настоящему Договору.

7.6. Если эти обстоятельства будут длиться более 3 (трёх) месяцев, то каждая из Сторон имеет право требовать расторжения настоящего Договора. В случае расторжения Договора в связи с возникновением форс-мажорных обстоятельств Стороны достигают путем переговоров окончательной взаимной договоренности по расчетам. Если договоренность не будет достигнута, полученные деньги за не оказанные Услуги подлежат возврату не позднее 10 (десяти) рабочих дней с момента поступления требования о расторжении Договора.

## **8. Антикоррупционная оговорка**

8.1. Стороны обязуются соблюдать применимое законодательство по противодействию коррупции и противодействию легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным



путем, включая, помимо прочего, любые и все следующие законы, и постановления, принятые во исполнение Закона Республики Казахстан «О противодействии коррупции» 18 ноября 2015 года № 410-V ЗРК (с учетом изменений и дополнений, периодически вносимых в такие законодательные акты) («Антикоррупционное законодательство»).

8.2. При исполнении своих обязательств по Договору Стороны, их работники или посредники не совершают каких-либо действий (отказываются от бездействия), которые противоречат требованиям Антикоррупционного законодательства, в том числе, воздерживаются от прямого или косвенного, лично или через третьих лиц предложения, обещания, дачи, вымогательства, просьбы, согласия получить и получения взяток в любой форме (в том числе, в форме денежных средств, иных ценностей, имущества, имущественных прав или иной материальной и/или нематериальной выгоды) в пользу или от каких-либо лиц для оказания влияния на их действия или решения с целью получения любых неправомерных преимуществ или с иной неправомерной целью.

8.3. При выявлении одной из Сторон случаев нарушения положений настоящей статьи ее аффилированными лицами или работниками она обязуется в письменной форме уведомить об этих нарушениях другую Сторону.

8.4. Также в случае возникновения у одной из Сторон разумно обоснованных подозрений, что произошло или может произойти нарушение каких-либо положений настоящей статьи другой Стороной, ее аффилированными лицами или работниками, такая Сторона вправе направить другой Стороне запрос с требованием предоставить комментарии и информацию (документы), опровергающие или подтверждающие факт нарушения.

## 9. Решение спорных вопросов

9.1. Заказчик и Исполнитель должны прилагать все усилия к тому, чтобы разрешать в процессе прямых переговоров все разногласия или споры, возникающие между ними по Договору или в связи с ним.

9.2. В случае, если споры и разногласия не будут урегулированы путем переговоров между Сторонами, любая из Сторон может потребовать решения этого вопроса в соответствии с законодательством Республики Казахстан, по месту нахождения Исполнителя.

## 10. Уведомления

10.1. Любое уведомление или другое сообщение, которое должно быть предоставлено по настоящему Договору, должно быть направлено в письменной форме и подписано направляющей Стороной. Уведомление или иное сообщение должно быть вручено посредством личной доставки или заказной почтовой корреспонденции, или посредством факса на адрес и внимание соответствующей Стороны, указанной в разделе 13 Договора.

10.2. Любое уведомление или другое сообщение считается врученным: а) если оно было доставлено лично - в момент вручения; б) в случае его направления заказной корреспонденцией - в момент доставки на соответствующий адрес; в) в случае факсимильного сообщения - в момент получения, которое подтверждается уведомлением о доставке; г) в случае его направления посредством электронной почты - в момент поступления на соответствующий электронный адрес.

10.3. При изменении любых реквизитов каждая Сторона обязана незамедлительно уведомить об этом другую Сторону, в противном случае, все убытки, связанные с несвоевременным уведомлением об изменении реквизитов, будут отнесены на виновную Сторону.

## 11. Порядок подписания Договора

11.1. Настоящий Договор заключается одним из следующих способов:

- путем подписания Договора уполномоченными представителями Сторон с помощью электронной цифровой подписи юридических лиц, выданной Национальным удостоверяющим центром Республики Казахстан (далее – ЭЦП НУЦ РК);
- подписание Договора уполномоченными представителями Сторон на бумажном носителе.

11.2. В случае подписания Договора с помощью ЭЦП НУЦ РК применяется следующий порядок:

Исполнитель размещает на специализированной платформе Договор и с помощью ЭЦП НУЦ РК подписывает Договор и направляет его на электронный адрес Заказчика. По факту подписания и отправки Исполнителем Договора Заказчику поступает сообщение, которое содержит активную



URL - ссылку на Договор. Заказчик обязан в течение 3 (трех) рабочих дней перейти по URL – ссылке и подписать Договор с помощью ЭЦП НУЦ РК.

11.3. Подписание пакета документов в ходе исполнения условий Договора, а именно, актов приема-передачи отходов на восстановление и/или удаление, актов выполненных работ (оказанных услуг), паспортов переработки/утилизации/удаления (уничтожения) и т.д., производится тремя способами: на платформе для электронно-цифрового документооборота с двух сторон с помощью ЭЦП НУЦ РК, нарочно, либо пакет документов подписывается заказчиком с помощью ЭЦП НУЦ РК на платформе для электронно-цифрового документооборота, а экземпляры заказчика на бумажных носителях после подписания отправляются на физический адрес Заказчика.

## 12. Заключительные положения

12.1. Настоящий Договор вступает в силу, с момента его подписания Сторонами и действует до «31» декабря 2026 года (включительно), а в части неисполненных обязательств на указанную дату и гарантий – до полного их исполнения Сторонами.

12.2. Настоящий Договор может быть изменен или расторгнут по письменному соглашению Сторон, а также в других случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

12.3. Любые изменения и дополнения к настоящему Договору действительны при условии, если они совершены в письменной форме и подписаны Сторонами (уполномоченными представителями Сторон).

12.4. Настоящий Договор составлен на русском языке в двух идентичных экземплярах, имеющих равную юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

12.5. Настоящий Договор не может быть приложен в качестве дополнения для участия в тендерах на оказание услуг по восстановлению и/или удалению отходов.

12.6. Стороны условились, что в период действия настоящего Договора документы, договор, приложения и дополнения к нему, в том числе и финансовые, переданные Сторонами посредством факсимильной, электронной или иной связи, позволяющие определить источник их отправления, будут иметь юридическую силу, до момента получения оригинала соответствующего документа. Сторона, направившая посредством факсимильной, электронной или иной связи какой-либо из вышеуказанных документов, обязана в течение последующих 5 (пяти) дней направить оригинал соответствующего документа другой стороне.

12.7. Все Приложения к Договору являются неотъемлемыми частями Договора.

12.8. Вся предоставленная Сторонами друг другу финансовая, коммерческая и другая информация, касающаяся настоящего Договора, является конфиденциальной и ни при каких обстоятельствах не может быть разглашена, за исключением случаев, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

12.9. Настоящим Заказчик дает согласие Исполнителю на сбор, обработку и хранение персональных данных о нем, находящихся у Исполнителя, в целях исполнения условий Договора, а также распространение персональных данных о Заказчике во все государственные/негосударственные органы, организации, в том числе не исключая судебные органы. Настоящим Заказчик подтверждает, что какого-либо дополнительного согласия на сбор, обработку и распространение его персональных данных не требуется и каких-либо претензий к Исполнителю в дальнейшем касательно сбора, обработки и распространения им персональных данных Заказчик для исполнения настоящего Договора иметь не будет.

12.10. Каждая из Сторон гарантирует другой Стороне, что заключение и исполнение настоящего Договора находится в рамках ее корпоративных полномочий и должным образом оформлено всеми необходимыми корпоративными решениями, не противоречит и не нарушает, не будет противоречить ее учредительным, а также другим внутренним документам, и нарушать их.

12.11. С момента подписания настоящего Договора вся предшествующая переписка, документы и переговоры между Сторонами по вопросам, являющимся предметом настоящего Договора, теряют силу.

12.12. В случае изменения юридического адреса, юридического статуса, банковских реквизитов, а также лиц, уполномоченных представлять интересы Сторон, Стороны обязуются в течение 10 (десяти) календарных дней информировать об этом друг друга в письменной форме.

12.13. Во всем, что не предусмотрено настоящим Договором, Стороны руководствуются действующим законодательством Республики Казахстан.

### 13. Реквизиты и подписи Сторон

#### ИСПОЛНИТЕЛЬ:

##### ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»

100000, Республика Казахстан,  
Карагандинская область,  
г. Караганда, район имени Казыбек Би,  
улица Алиханова 1, кабинет 313  
e-mail: [in@qwmo.net](mailto:in@qwmo.net)  
8 (7212) 99 61 14; 99 60 17 - бухгалтерия  
БИН 190440033433

**Банковские реквизиты:**  
ИИК KZ378562203106315577  
в АО «Банк Центр Кредит»  
БИК KСJBKZKX

*Контактные лица по Договору:*

ФИО: Громыко А.; Бендерская В.А;  
Тел: 8 708 436 80 55; 8 771 705 18 13;  
e-mail: [mla@qwmo.net](mailto:mla@qwmo.net) и/или [fmb@qwmo.net](mailto:fmb@qwmo.net)

**Директор**  
**ТОО «Казахстанский оператор**  
**по управлению отходами»**

\_\_\_\_\_/ **В.В. Верховой**  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 года  
М.П.

#### ЗАКАЗЧИК:

##### ТОО «NURINSKOE»

100000, Республика Казахстан,  
Карагандинская область,  
г. Караганда, район имени Казыбек Би,  
ул. Сатпаева, строение 17  
тел.: 8 705 268 45 14; 8 (7212) 42 42 04;  
e-mail: [appak-group@yandex.kz](mailto:appak-group@yandex.kz)  
БИН 190 240 035 755

**Банковские реквизиты:**  
ИИК KZ40998НТВ0001549011  
в АО «Alatau City Bank»  
БИК Банка TSESKZKA

**Не является плательщиком НДС**

*Ответственное лицо:*

ФИО: Баядилов Еркебулан Кенжегулулы;  
тел.: 8 701 538 75 05; e-mail: [ebay1601@gmail.com](mailto:ebay1601@gmail.com)

**Директор**  
**ТОО «NURINSKOE»**

\_\_\_\_\_/ **М.Ю. Латып**  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 года  
М.П.

QWMO.NET





ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

РАСЧЕТ СТОИМОСТИ

1) Заказчик может доставить собственным транспортом отходы в пункт приема Исполнителя в г. Караганда. **Погрузка отходов на транспортное средство Исполнителя осуществляется силами и средствами Заказчика.**

2) Заказчик должен уведомить Исполнителя о доставке (или о готовности к передаче) отходов не менее, чем за 3 (три) рабочих дня в письменной форме, с указанием наименования и объемов отгружаемых отходов.

3) Отходы должны быть упакованы **в невозвратную тару**, предотвращающую бой во время транспортировки и хранения, также исключаящую опасное воздействие отходов на окружающую среду и здоровье людей, а также полностью исключать протечку и просыпание.

4) Транспортировка осуществляется в пределах грузоподъемности и кубатуры транспортного средства Исполнителя.

5) Стоимость гарантийного денежного взноса составляет 30 000 (тридцать тысяч) тенге, и подлежит оплате в течение 3-х рабочих дней после заключения Договора.

6) ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами» сообщает, что **не занимается вывозом, восстановлением и/или удалением ядов и прекурсоров, а также наркотических средств, психотропных веществ и неизвестных химических веществ.**

**Стоимость Услуг и услуг по транспортировке отходов производства и потребления:**

| № п/п                   | Наименование отхода/ услуги                                                                                                                                       | Ед. изм. | Цена за ед. с учетом НДС, тенге |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------|
| <b>Неопасные отходы</b> |                                                                                                                                                                   |          |                                 |
| 1                       | Смет с территории – <b>код отхода 20 03 01</b>                                                                                                                    | кг       | 95                              |
| 2                       | Отработанные шины – <b>код отхода 16 01 03</b>                                                                                                                    | кг       | 80                              |
| 3                       | Отходы черных и цветных металлов – <b>код отхода 20 10 40</b>                                                                                                     | кг       | 35                              |
| 4                       | Огарки сварочных электродов – <b>код отхода 20 10 40</b>                                                                                                          | кг       | 105                             |
| 5                       | Металлическая стружка – <b>код отхода 20 10 40</b>                                                                                                                | кг       | 40                              |
| <b>Опасные отходы</b>   |                                                                                                                                                                   |          |                                 |
| 6                       | Ветошь промасленная – <b>код отхода 15 02 02*</b>                                                                                                                 | кг       | 80                              |
| 7                       | Отработанные масла – <b>код отхода 13 02 06*</b>                                                                                                                  | л        | 35                              |
| 8                       | Отработанные аккумуляторы – <b>код отхода 20 01 33*</b>                                                                                                           | кг       | 60                              |
| 9                       | Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования - <b>код отхода 16 01 07*</b>                                                                            | кг       | 185                             |
| 10                      | Транспортировка г. Темиртау – г. Караганда (не более <b>1,5 тонн</b> в пределах кубатуры, грузоподъемности и габаритности транспортного средства) – <b>1 рейс</b> | услуга   | 80 000                          |
| 11                      | Транспортировка г. Темиртау – г. Караганда (не более <b>10 тонн</b> в пределах кубатуры, грузоподъемности и габаритности транспортного средства) – <b>1 рейс</b>  | услуга   | 100 000                         |

НДС (Серия 30001 № 1009626 от 25.04.2019г.)

Директор  
ТОО «Казахстанский оператор  
по управлению отходами»

Директор  
ТОО «NURINSKOE»

\_\_\_\_\_/ **В.В. Верховой**  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 года  
М.П.

\_\_\_\_\_/ **М.Ю. Латып**  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 года  
М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

(ОБРАЗЕЦ)  
**АКТ ПРИЁМА ПЕРЕДАЧИ  
ОТХОДОВ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ И/ИЛИ УДАЛЕНИЕ**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г.  
(дата передачи)

**Исполнитель:** ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»

**Заказчик:** ТОО «NURINSKOE»

Во исполнение Договора № 05-08/1 от «08» мая 2026 г. на оказание услуг по восстановлению и/или удалению отходов Заказчик передает, а Исполнитель принимает отходы на восстановление и/или удаление следующего ассортимента и количества:

| №<br>п/п | Наименование отхода | Единица<br>Измерения |    |
|----------|---------------------|----------------------|----|
|          |                     | кг *                 | шт |
|          |                     |                      |    |

*\*обязательное заполнение количества отходов в единицах массы. В случае прихода отходов от Заказчика в штуках фактическая масса заполняется на площадке приема сотрудниками ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами» после взвешивания.*

1. Настоящий Акт составлен на русском языке в двух экземплярах, имеющих равную юридическую силу, по одному экземпляру для каждой из Сторон и является неотъемлемой частью вышеуказанного Договора.

**Подписи уполномоченных представителей Сторон:**

**Исполнитель:**

**Заказчик:**

\_\_\_\_\_  
Подпись / Расшифровка подписи / Должность  
М.П.

\_\_\_\_\_  
Подпись / Расшифровка подписи / Должность  
М.П.





ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

(ОБРАЗЕЦ)

Директору  
ТОО «Казахстанский оператор по  
управлению отходами»  
г-ну Верховому В.В.

**ЗАЯВКА**

**ТОО «NURINSKOE»** просит принять на восстановление и/или удаление  
следующую партию отходов:

| № п/п | Наименование отхода | Ед. измерения | Количество |
|-------|---------------------|---------------|------------|
|       |                     |               |            |
|       |                     |               |            |

Дата

**от ЗАКАЗЧИКА**

Должность \_\_\_\_\_

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

М.П.



**"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігі Қарағанды облысының төтенше жағдайлар департаменті" мемлекеттік мекемесі**



**Государственное учреждение  
"Департамент по чрезвычайным ситуациям Карагандинской области  
Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан"**

**ҚАРАҒАНДЫ Қ., Мұстафин көшесі, № 4 үй**

**Г.КАРАГАНДА, улица Мустафина, дом № 4**

**Номер: KZ61VQR00050180**

**Товарищество с ограниченной ответственностью  
"NURINSKOE"**

**Номер заявления: KZ89RQR00132714**

**Дата выдачи: 30.04.2026 г.**

**100000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,  
КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, КАРАГАНДА  
Г.А., Г.КАРАГАНДА, Р.А. ИМ. КАЗЫБЕК БИ,  
РАЙОН ИМ.КАЗЫБЕК БИ, улица Сатпаева,  
строение № 17, 190240035755, 87774149010**

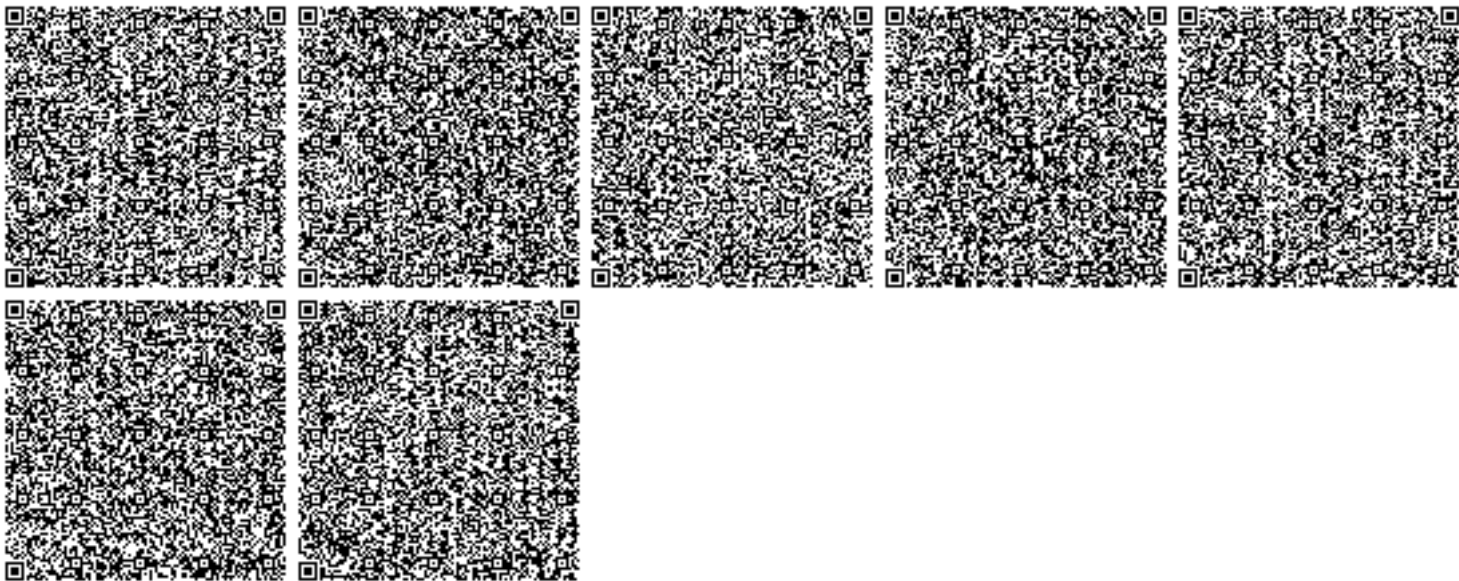
**ПИСЬМО-СОГЛАСОВАНИЕ**

Государственное учреждение "Департамент по чрезвычайным ситуациям Карагандинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан", в соответствии со статьей 78 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях», учитывая прилагаемый перечень документов, согласовывает проектную документацию "Проект Плана горных работ золотосодержащих руд участка «Нуринский» в Карагандинской области" в части промышленной безопасности.

Условием действия данного согласования является обязательное соблюдение законодательства, правил и других действующих нормативных документов по промышленной безопасности Республики Казахстан.

**Заместитель начальника Департамента**

**Шортанбаев Ерболат Бектурсынулы**



**"Қазақстан Республикасының  
Денсаулық сақтау министрлігі  
Санитариялық-эпидемиологиялық  
бақылау комитеті Қарағанды  
облысының санитариялық-  
эпидемиологиялық бақылау  
департаменті" республикалық  
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное  
учреждение "Департамент  
санитарно-эпидемиологического  
контроля Карагандинской области  
Комитета санитарно-  
эпидемиологического контроля  
Министерства здравоохранения  
Республики Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек  
би атын. ауданы, Әлиханов көшесі 2

Республика Казахстан 010000, район им.  
Казыбек би, улица Алиханова 2

27.01.2023 №ЗТ-2023-00119505

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "NURINSKOE"

На №ЗТ-2023-00119505 от 25 января 2023 года

Директору ТОО «NURINSKOE» Латып М.Ю. Ответ на обращение Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области, рассмотрев Ваше обращение от 24 января 2023 года №05 (рег.№ЗТ-2023-00119505 от 25 января 2023 года) касательно предоставления информации по отсутствию/наличию почвенных очагов сибирской язвы на территории намечаемых работ по разведке золота и редкоземельных элементов на участке «Нуринский» Нуринского района Карагандинской области в пределах компетенции сообщает следующее. Согласно Кадастру стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов Республики Казахстан за 1948-2002 годы на следующих географических координатах, схожих указанным в обращении имеется следующий стационарно-неблагополучный по сибирской язве пункт: 1) село Изенды (совхоз Нуринский) Кенжарыкского сельского округа Нуринского района: широта - 49°54', долгота - 70°57'; Дополнительно сообщаем, в случае несогласия с ответом за Вами остается право подачи жалобы в порядке статей 91, 89 часть 2 Административного процедурно-процессуального кодекса РК. Заместитель руководителя Г. Байгутанова ?:  
Муksiнова Г. !: (8-7212 )41-14-15 \*: [g.muksinova@dsm.gov.kz](mailto:g.muksinova@dsm.gov.kz)



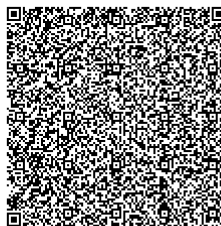
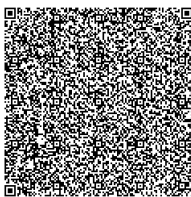
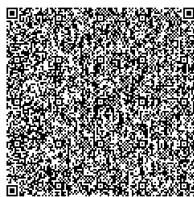
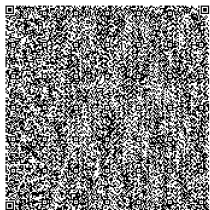
Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

[https://i2.app.link/eotinish\\_blank](https://i2.app.link/eotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

Заместитель руководителя департамента

**БАЙГУТАНОВА ГУЛЖАН ЖАКТАЕВНА**



Исполнитель

**МУКСИНОВА ГУЛЬМИРА МУКСИНОВНА**

тел.: 7023692873

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

[https://i2.app.link/eotinish\\_blank](https://i2.app.link/eotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:



## ЛИЦЕНЗИЯ

**25.07.2025 года**

**02943P**

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Legal Ecology Concept"**

070002, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, УСТЬ-КАМЕНОГОРСК Г.А., Г.УСТЬ-КАМЕНОГОРСК, улица М.Горького, дом № 21  
БИН: 211040029201

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

**на занятие**

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

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

**Особые условия**

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

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Бекмухаметов Алибек Муратович**

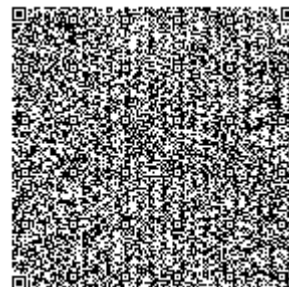
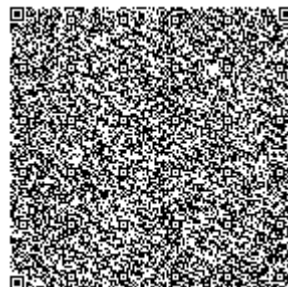
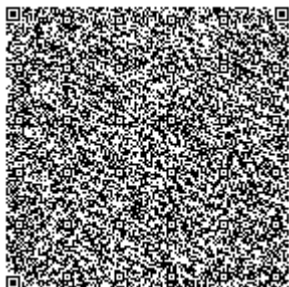
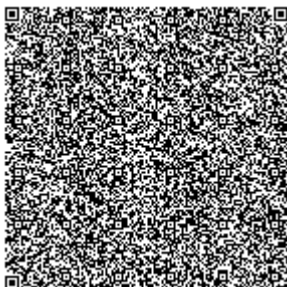
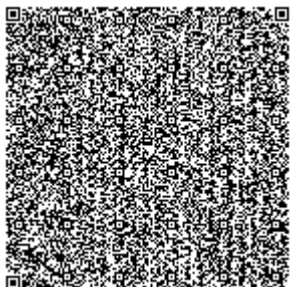
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи 04.01.2023**

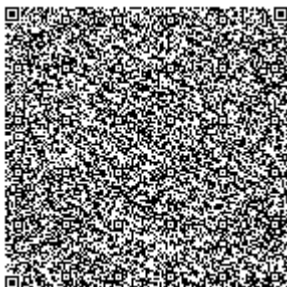
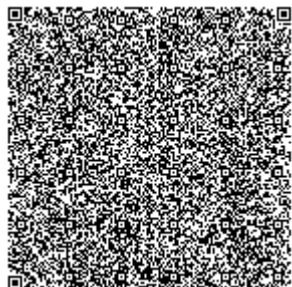
**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**Г.АСТАНА**









**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ**

**Номер лицензии 02943Р**

**Дата выдачи лицензии 25.07.2025 год**

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории  
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиат** **Товарищество с ограниченной ответственностью "Legal Ecology Concept"**

070002, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, УСТЬ-КАМЕНОГОРСК Г.А., Г.УСТЬ-КАМЕНОГОРСК, улица М.Горького, дом № 21, БИН: 211040029201

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

**Производственная база** **Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица М.Горького, дом 21, 311, почтовый индекс 070002**

(местонахождение)

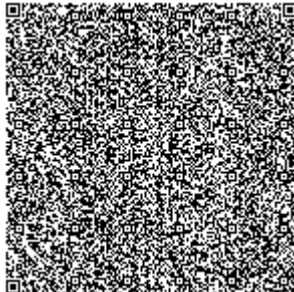
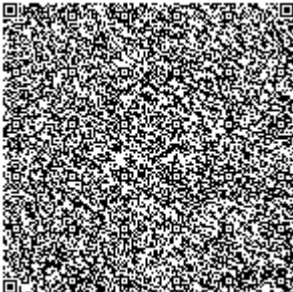
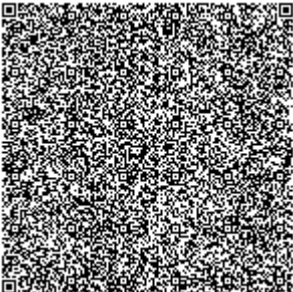
**Особые условия действия лицензии** **Рабочие места производственной среды; селитебная территория, жилые и общественные здания; воздух рабочей зоны, атмосферный воздух санитарно-защитной зоны; выбросы в атмосферу; атмосферный воздух населенных мест.**

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

**Лицензиар** **Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** **Бекмухаметов Алибек Муратович**  
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



|                        |            |
|------------------------|------------|
| Номер приложения       | 001        |
| Срок действия          |            |
| Дата выдачи приложения | 25.07.2025 |
| Место выдачи           | Г.АСТАНА   |

