

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«RG GOLD»

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ECO AIR»

Государственная лицензия  
№ 01081Р от 08.08.2007 года

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
месторождения Шарык и Новоднепровское в  
Акмолинской области» ТОО «RG Gold»

Со-Генеральный директор  
ТОО «RG Gold»



Шаймарданов М.Т.

Директор ТОО «ECO AIR»



Хасенова М.С.

г. Усть-Каменогорск, 2026 г.



**ИСПОЛНИТЕЛИ:**

1. Главный эколог

Макеева К.А.

2. Инженер-эколог

Заур А.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	7
<b>1</b>	<b>ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	<b>9</b>
1.1.	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	9
1.2.	Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	11
	1.2.1 Климатические условия региона	11
	1.2.2 Краткое геологическое строение месторождений	12
	1.2.3 Геологическое строение месторождения Новоднепровское	12
	1.2.4 Геологическое строение месторождения Шарык	14
	1.2.5 Гидрогеологические условия	15
	1.2.6 Запасы руды	17
	1.2.7 Результаты подсчета Минеральных Ресурсов	19
	1.2.8 Запасы, принятые к проектированию	21
1.3	Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям	21
1.4	Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	22
1.5	Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	23
	1.5.1 Существующее состояние горных работ	23
	1.5.2 Исторически выполненные инженерно-геологические работы и исторические горнотехнические условия разработки месторождения	24
	1.5.3 Оптимизация NPV. Определение конечного контура карьера на основе выбранных экономических критериев	30
	1.5.4 Границы и параметры карьеров на конец отработки	36
	1.5.5 Проверка устойчивости бортов карьера	39
	1.5.6 Режим работы и производительность предприятия	42
	1.5.7 Календарный график горных работ	42
	1.5.8 Обеспеченность готовыми к выемке объемами горной массы	44
	1.5.9 Система разработки	44
	1.5.10 Техника и технология буровзрывных работ	52
	1.5.11 Выемочно-погрузочные работы	62
	1.5.12 Расчет производительности	63
	1.5.13 Карьерный транспорт	67
	1.5.14 Вентиляция и борьба с пылью	81
	1.5.15 Вспомогательные работы	85
	1.5.16 Отвалообразование	85
	1.5.17 Мероприятия по обеспечению устойчивости отвалов	91
	1.5.18 Складирование	92
	1.5.19 Водоотлив	95
	1.5.20 Накопитель карьерной воды	100
	1.5.21 Генеральный план	101
	1.5.22 Электроснабжение, силовое электрооборудование и электрическое освещение	103
1.6	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения	105
	1.6.1 НДТ организационно-управленческого характера	105
	1.6.2 НДТ организационно-технического характера	106
	1.6.3 НДТ в области энергосбережения и ресурсосбережения	106

	1.6.4 НДТ в области производственного контроля	106
	1.6.5 НДТ в области минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух	107
	1.6.6 НДТ в области минимизации негативного воздействия физических факторов	108
	1.6.7 НДТ в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы	108
	1.6.8 Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биологическое разнообразие	109
1.7	Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения	109
	1.7.1 Рекультивация нарушенных земель	110
	1.7.2 Краткая характеристика земель на площади работ	111
	1.7.3 Мероприятия по рациональному использованию почвенно-плодородного слоя	111
	1.7.4 Технический этап рекультивации	111
	1.7.5 Ликвидация карьеров	111
	1.7.6 Ликвидация отвалов вскрышных пород и рудного склада	112
	1.7.7 Биологический этап рекультивации	112
<b>2</b>	<b>СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	<b>114</b>
2.1.	Характеристика климатических условий района	114
2.2.	Гидрографические характеристики	115
2.3	Почвенный покров	116
2.4.	Геология и недра	116
2.5.	Растительный мир	117
2.6	Животный мир	117
2.7	Радиационный фон	118
2.8	Описание текущего состояния компонентов окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета	119
	2.8.1 Состояние воздушного бассейна	119
	2.8.2 Состояние подземных вод	125
	2.8.3 Состояние почв и грунтов	128
<b>3</b>	<b>ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ НЕГАТИВНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	<b>130</b>
3.1.	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду	130
	3.1.1 Выбросы загрязняющих веществ	131
	3.1.2 Сбросы загрязняющих веществ	184
	3.1.3 Физические факторы	184
3.2.	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов	189
3.3.	Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	191
3.4.	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам	192
<b>4</b>	<b>ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ИХ ОПИСАНИЕМ</b>	<b>195</b>
4.1.	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	195
4.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	196
4.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	197
4.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	198

	4.5	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	200
	4.6	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	211
	4.7	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	211
	4.8	Взаимодействие указанных объектов	212
	4.9	Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды	212
<b>5</b>	<b>ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ</b>		<b>216</b>
	5.1	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	216
	5.2	Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	218
	5.3	Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	218
	5.4	Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	218
	5.5	Примерные масштабы неблагоприятных последствий	219
	5.6	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надёжности	219
	5.7	Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	221
	5.8	Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	222
	5.9	Возможные риски возникновения взрывоопасных ситуаций	223
<b>6.</b>	<b>ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>		<b>224</b>
	6.1	Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определённые на начальной стадии её осуществления	224
	6.2	Описание предусматриваемых мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду	224
	6.3	Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия	225
	6.4	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия	226
	6.5	Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	227
	6.6	Мероприятия по охране окружающей среды, предлагаемые к реализации при осуществлении намечаемой деятельности	238
	6.7	Предложения по организации производственного экологического контроля	239
<b>7</b>	<b>ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ</b>		<b>250</b>
<b>8</b>	<b>ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ</b>		<b>250</b>
<b>9</b>	<b>ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ</b>		<b>250</b>

<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b>		<b>252</b>
<b>КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКИЕ РЕЗЮМЕ</b>		<b>253</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>		<b>264</b>
1.	Ситуационная карта-схема с источниками выбросов	
2.	Письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» № ЗТ-2025-02010143 от 01.07.2025 г.	
3.	Ответ по метео, фону от Филиал РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов РК по Акмолинской области №03/115 от 19.02.2026 года	
4.	Письмо РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК №ЗТ-2025-00186718 от 21.01.2025 года	
5.	ГУ «Управление ветеринарии Акмолинской области» № ЗТ-2025-02010450 от 19.06.2025 года	
6.	Протокола испытаний: результаты производственного мониторинга атмосферного воздуха, подземных вод, почвенных ресурсов, радиации за 2023-2025 года по ближайшему объекту СРГ и ЮРГ ТОО «RG Gold».	
7.	Теоретический расчет выбросов	
8.	Результаты расчета величин приземных концентраций (карты расчетов) рассеивания	
9.	Письмо КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» управления культуры Акмолинской области №ЗТ-2026-00750689 от 10.03.2026 года	
10.	Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Бурабайского района» №ЗТ-2026-00750567 от 11.03.2026 года	
11.	Государственная лицензия ТОО «ЕcoAir»	
12.	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду» №KZ47VWF00534364 от 20.03.2026 г.	
13.	Письмо АО «Национальная геологическая служба» о наличии/отсутствии месторождений подземных вод	
14.	Заключения РГУ «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов КРОИВР МВРИ РК» №ЗТ-2026-00022305, № №ЗТ-2026-00022401 от 13.01.2026 года	

## ВВЕДЕНИЕ

Намечаемая деятельность, предусмотренная «Планом горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской области», осуществляемая ТОО «RG Gold» (далее – Инициатор намечаемой деятельности, Инициатор или предприятие) в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее – ЭК РК) подлежит обязательной оценке воздействия на окружающую среду.

В соответствии с требованиями ст. 72 ЭК РК Инициатором было подано Заявление о намечаемой деятельности №KZ02RYS01594918 от 18.02.2026 года для проведения процедуры об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности в РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (далее – Комитет).

По результатам процедуры Комитетом было выдано Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ47VWF00534364 от 20.03.2026 г. (далее – Заключение о сфере охвата, представлено в Приложении 12).

В рамках настоящего Отчёта о возможных воздействиях рассмотрены результаты оценки воздействия намечаемой деятельности, предусмотренной «Планом горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской области» ТОО «RG Gold» с учётом требований действующего экологического законодательства и требований, отражённых в Заключении о сфере охвата.

Предприятием разработчиком Проекта отчета о возможных воздействиях является ТОО «ЕСО AIR» (ГЛ № 01081Р от 08.08.2007 года, представлена в Приложении 11).

Под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

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.

Основная цель – оценка современного состояния природных, социальных и экономических условий рассматриваемой территории. Прогноз изменения качества окружающей среды с учетом исходного его состояния, выработка рекомендаций по снижению различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

Проект отчета о возможных воздействиях выполнен согласно:

- Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
- Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. (статья 72).
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2.
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63).

➤ Планом горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской области – Пояснительная записка, Технологическая часть;

➤ Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ47VWF00534364 от 20.03.2026 г.

Согласно п. 2 п.п. 2.2 Раздела 1 Приложения 1 ЭК РК намечаемая деятельность подлежит обязательной оценке воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду – карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории превышающей 25 га.

Также согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК данный вид деятельности относится к разделу 1, п. 3, пп. 3.1 – добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых, следовательно, к объектам I категории, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду.

Разработчик Отчета о возможных воздействиях	Заказчик Отчета о возможных воздействиях
<p><b>Товарищество с ограниченной ответственностью (ТОО) «ЕСО AIR»</b>                      070018, Республика Казахстан,                      г. Усть-Каменогорск, ул. Беспалова, 51А                      БИН 050940002909                      Тел. 8 (7232) 41-06-87                      e-mail <a href="mailto:info@ecoair.kz">info@ecoair.kz</a>                      Директор ТОО «ЕСО AIR» Хасенова М.С.</p>	<p><b>Товарищество с ограниченной ответственностью (ТОО) «RG Gold»</b>                      Юридический адрес:                      021700, Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, Щучинская Г.А., г. Щучинск, улица Мухтара Ауэзова, дом №80                      БИН 130740005369                      тел.: 8 (71636) 79975, 79976                      e-mail <a href="mailto:info@rggold.kz">info@rggold.kz</a>                      Со-Генеральный директор ТОО «RG Gold»                      Шаймарданов М.Т.</p>

## 1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Намечаемая деятельность предусматривает осуществление операций по недропользованию на месторождениях Новоднепровское и Шарык в Акмолинской области. Площадь геологического отвода составляет 44,3 кв. км.

Географические координаты:

Угловые точки №	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунда
1	52	35	52.087	69	47	57.868
2	52	36	12.221	69	47	17.991
3	52	36	48.946	69	47	58.435
4	52	37	33.036	69	48	34.288
5	52	38	18.889	69	49	9.952
6	52	38	27.885	69	48	35.874
7	52	39	11.606	69	49	8.044
8	52	39	2.488	69	49	42.726
9	52	38	34.11	69	49	21.089
10	52	38	21.872	69	50	2
11	52	37	21.492	69	49	12.335
12	52	36	33.767	69	48	44.519
13	52	36	26.594	69	48	34.251
<b>Площадь участка 5.46 кв.км</b>						
<b>Глубина горного отвода 260 м (до абсолютной отметки – 180 м)</b>						

Административно золоторудные месторождения Шарык и Новоднепровское расположены в Бурабайском районе Акмолинской области.

Территория работ находится в 40-70 км к юго-западу от г. Щучинска (ж/д станция Курорт-Бурабай), с которым связана автомобильной дорогой II класса и далее с г. Кокшетау – автомобильной дорогой I класса (70 км) и г. Астана автомобильной дорогой I класса (230 км).

Ближайшие населенные пункты: с. Успено-Юрьевка – 2 км, пос. Дмитриевка – 12 км.

Карьеры Шарык и Новоднепровское находятся друг от друга на расстоянии 3 км.

Ближайший водный объект – озеро Кояндыколь расстояние от границ земельного участка площадью 5,46 км<sup>2</sup> составляет около 4000 метров (письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» № ЗТ-2025-02010143 от 01.07.2025 г. представлено в Приложении 2).

Также следует отметить, что, внутри земельного участка расположено 2 водоема без названия. ТОО «RG Gold» выполнило проекты по установлению водоохранных зон и полос для данных водоемов.

Для водоема №1 с географическими координатами 52°37'8.77"С; 69°48'39.43"В установлена водоохранная зона 300 м, водоохранная полоса 35 м (согласование БИ №ЗТ-2026-00022305 от 13.01.2026 года представлено в Приложении 14). Расстояние от карьера Шарык до данного водоема составляет 1,6 км.

Для водоема №2 с географическими координатами 52°37'18.33"С; 69°48'32.51"В установлена водоохранная зона 300 м, водоохранная полоса 35 м (согласование БИ №ЗТ-2026-00022401 от 13.01.2026 года представлено в Приложении 14). Расстояние от данного водоема до карьера Новоднепровское р.з.№5 составляет 790 метров.

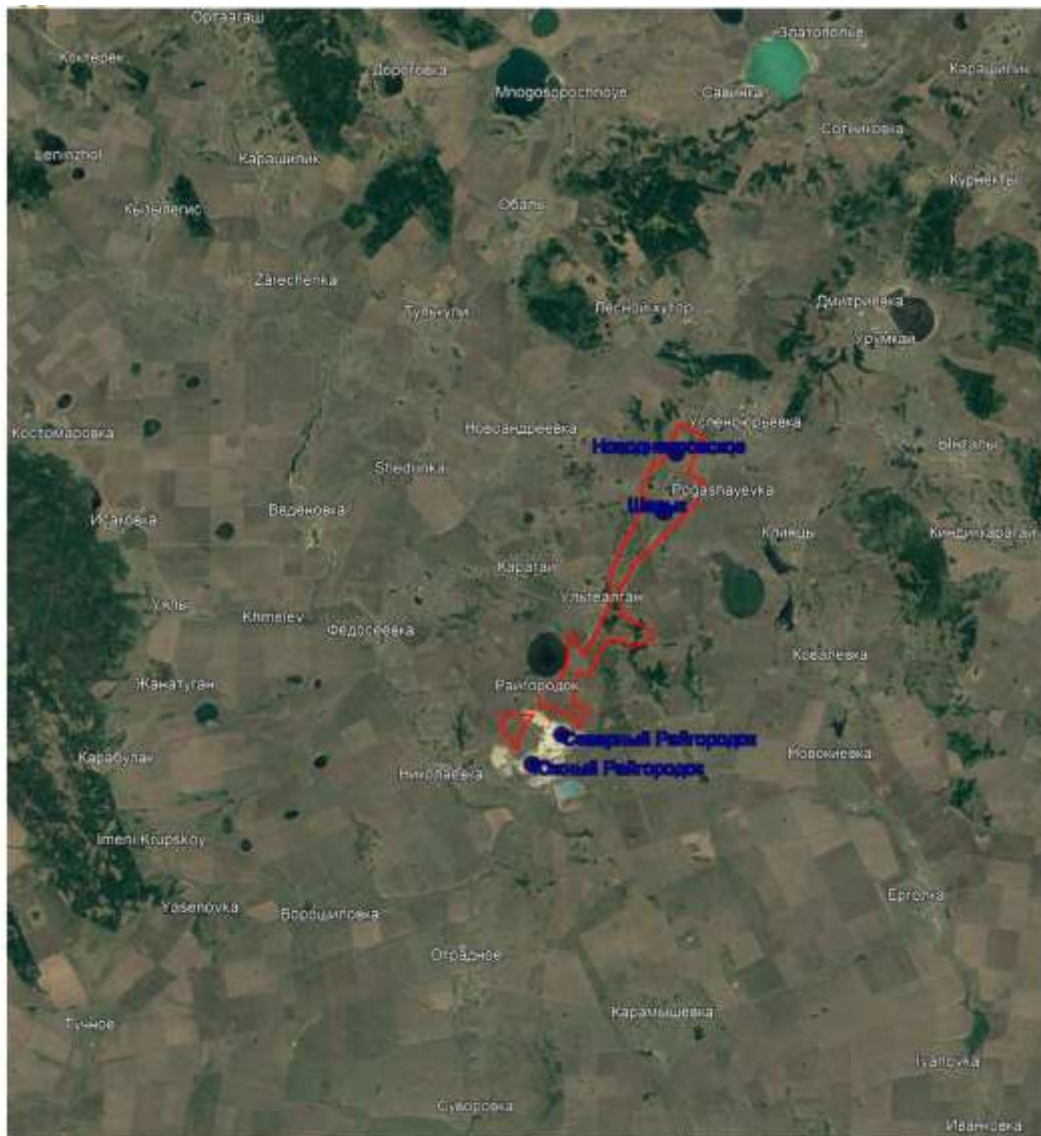
Горный отвод ТОО «RG Gold» направлен на согласование в МПС РК для осуществления операций по недропользованию на месторождениях Новоднепровское и Шарык в Акмолинской области. Общая площадь испрашиваемого горного отвода составляет 5,46 км<sup>2</sup>, глубина от поверхности составляет 260 м (абсолютная отметка +180 м).

Месторождение Новоднепровское, условно разделенное на 2 и 5 рудные зоны, планируется отработать до отметки +370 м (по 2-ой зоне) и +335 м (по 5-ой зоне). Планируется добыча окисленных руд открытым способом.

Месторождение Шарык планируется отработать до отметки +340 м. Планируется добыча окисленных руд открытым способом.

Вовлечение дополнительных площадей при реализации проекта не предусматривается.

Обзорная карта расположения предполагаемого участка работ представлена на рисунке 1.1.1.



● – Месторождение Шарык и Новоднепровское

— Новоднепровская контрактная территория

Рисунок 1.1.1 – Обзорная карта района работ

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

### 1.2.1 Климатические условия региона

Территория расположена в северной части Казахского мелкосопочника со слабо всхолмленным рельефом и отдельными возвышенностями в виде сопок, абсолютные отметки которых не превышают 368–423 метров. Относительные превышения достигают 40–45 метров.

Климат района резко континентальный с сухим и прохладным летом (с отдельными жаркими днями) и холодной, с продолжительными морозами и сильными ветрами зимой. Среднегодовая температура составляет 0 °С, среднемесячная изменяется от – 20,7 °С в январе до + 22,1 °С в июле. Максимальная температура воздуха + 40 °С, минимальная – 45 °С.

Годовое количество осадков 200–250 мм, максимум их приходится на май и август. Глубина снежного покрова 0.5–0.8 м, промерзание почвы на 1.7–2.5 м.

Согласно ответа филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов РК по Акмолинской области №03/115 от 19.02.2026 года были получены метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 1.2.1 (ответ представлен в Приложении 3).

**Таблица 1.2.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

Характеристика	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T <sup>0</sup> С	25,5
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, T <sup>0</sup> С	-15,7
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	13,0
СВ	9,0
В	7,0
ЮВ	11,0
Ю	17,0
ЮЗ	18,0
З	11,0
СЗ	14,0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость, превышение которой составляет 5%, м/с	3,0

### 1.2.2 Краткое геологическое строение месторождений

Геологическое строение района месторождения достаточно полно изучено в процессе региональных исследований и при разведке месторождений контрактной площади. В геологическом строении площади района принимают участие допалеозойские, среднепалеозойские и мезо-кайнозойские отложения, а также разнообразные по составу и возрасту интрузивные образования (Рисунок 1.2.1).

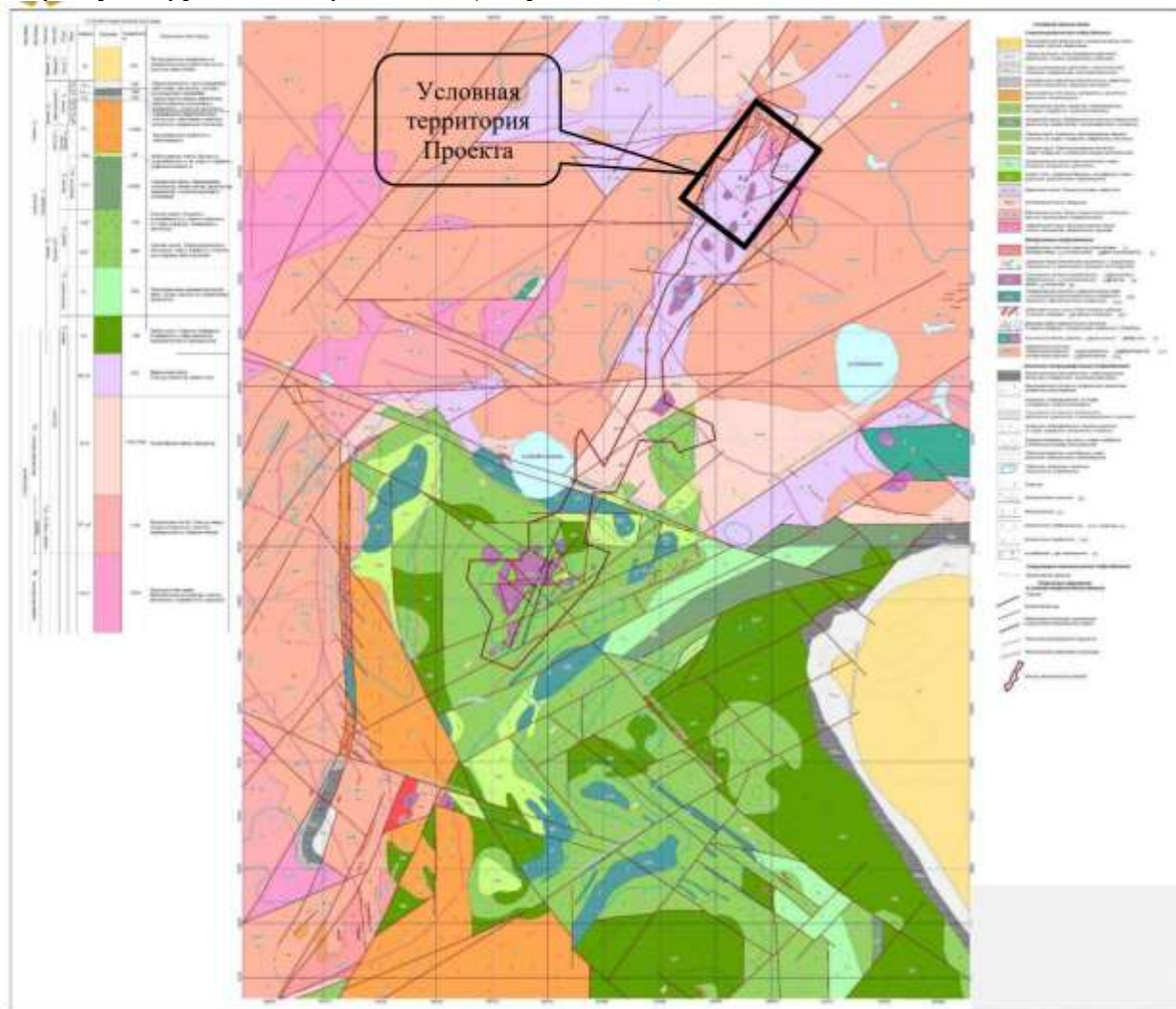


Рисунок 1.2.1 – Геологическое строение месторождения

### 1.2.3 Геологическое строение месторождения Новоднепровское

Новоднепровская контрактная территория, включающая месторождения Новоднепровское и Шарык расположена в области юго-восточного сочленения Кокчетавского массива и его палеозойского складчатого обрамления (в данном случае Степнякская зона).

Массив представляет собой докембрийский блок, имеющий метаморфический фундамент и деформированный осадочный чехол. Со всех сторон Кокчетавский массив окружен полями распространения нижнепалеозойских отложений. Кокчетавский массив отделен от палеозойских обрамлений крупными разломными зонами, включающими сложные линзовидно-блоковые структурные ансамбли и мощные зоны тектонитов.

Руды месторождения представлены первичными (скальными) и окисленными (рыхлыми) разностями и связаны между собой постепенными переходами. Четкой границы

между типами руд нет, они определяются по визуальному описанию керна, при его документации, и по данным опробования керна. Зона перехода названа смешанными (полу окисленными) рудами.

На площади месторождения кора выветривания имеет площадное распространение и развита по всем литологическим разностям пород. Мощность площадной коры варьирует в пределах от нескольких метров до десятков метров. Наиболее подвержены выветриванию сланцы шарыкской свиты. Линейные коры, развитые вдоль зон расланцевания, дробления пород, контактов, проникают до глубины более 400 м.

Месторождение Новоднепровское представлено единой зоной минерализации – кварцево-золоторудным штокверком. Коренное оруденение прослежено до глубины 620 м от дневной поверхности.

Новоднепровское месторождение включает в себя 5 рудных зон: №1, №2, №3, №4, №5.

На сегодняшний день промышленный интерес представляют Рудные зоны №2 и №5.

Рудная зона №2 выделены окисленные, смешанные и первичные руды. Зона окисления развита до глубины 100-150 м в центре зоны и 50 м на ее флангах. Основную часть окисленных руд составляет кварц (30-80%), жильные минералы (кальцит, серицит, хлорит), рудные минералы – самородное золото размером от тысячных долей до 1,5 мм, лимонит, гетит, пироморфит, малахит. Как реликты первичных встречаются пирит, галенит, арсенопирит, халькопирит. Содержание золота в окисленных и смешанных рудах варьируют от 0,1-0,3 г/т до 21,5 г/т (редко 61,8 – 178 г/т) в отдельных пробах. Первичные руды, вскрытые скважинами, представляют собой интенсивно прокварцованные лимониты и сложены кварц-хлорит-серицитовым материалом с видимым золотом и сульфидами. Содержание золота от 0,3 - до 213 г/т.

В таблице 1.2.2 представлен минеральный состав руды средней технологической пробы по рудной зоне №2

Название продукта	Минеральный состав, масс.%											
	Рудные					Породообразующие						
	Золото	Серебро	Оксиды и гидроксиды железа и марганца	Пирит, арсенопирит	Окислен. минералы свинца и галенит	Кварц	Каолинит	Слюда	Калишпат	Альбит	Хлорит	Кальцит
Средняя проба	2,23	6,03	10-11	ред.зн	знаки	50-52	20-22	6-8	3-4	2-3	2-3	2-3

Рудная зона №5 расположена в 1 км юго-восточнее Рудной зоны №2 в западном крыле антиклинальной складки, сложенной кристаллическими сланцами, гнейсами, с маломощными прослоями амфиболитов и кварцитов уялинской свиты. Падение пород на крыльях 80-85°.

Породы зоны насыщены дайками разного состава, кварцевыми и кварц-карбонатными жилами. Оруденение на участке представлено линейно-вытянутыми согласными крутопадающими (80-85°) минерализованными зонами и линзами ССВ простираения.

Мощность зоны варьирует от первых метров на севере до 35 метров в южной части. В центральной части участка минерализация прослеживается до 195 м от поверхности.

Распределение металла внутри зон неравномерное и носит прерывистый гнездовый характер.

Содержание золота в пределах минерализованных зон изменяется от 0.01 до 67,0 г/т.

Вмещающие породы отличаются от пород рудной зоны отсутствием дробления, окварцевания, лимонитизации.

В таблице 1.2.3 представлен минеральный состав руды средней технологической пробы по рудной зоне №5

Название продукта	Минеральный состав, масс. %									
	Рудные			Породообразующие						
	Золото	Оксиды и гидроксиды железа	Пирит	Каолинит	Кварц	Слюда	Кальцит	Альбит	Хлорит	Калишпат
Средняя проба	1,045	6,0-7,0	ред.зн.	44,0-45,0	34,0-35,0	5,0-6,0	1,0-2,0	3,0-4,0	1,0-2,0	3,0

#### 1.2.4 Геологическое строение месторождения Шарык

Месторождение расположено к югу в 2 км от Новоднепровского месторождения и является южной частью Новоднепровского рудного поля. Сложен углисто-графитистыми, углеродистыми, слюдисто-кварцевыми, углеродисто-карбонатными сланцами с прослоями и линзами известняков, доломитов и кварцитов шарыкской свиты. Интрузивные образования имеют сложно-дифференцированный состав, от габбро-диоритов, диоритов до гранитов. В пределах рудного поля широко распространен дайковый комплекс: аплиты, гранит-порфиры, липариты, диоритовые порфириты, габбро-диориты. По породам фундамента почти повсеместно развиты коры выветривания площадные и линейные.

Мощность первых колеблется от нескольких до первых десятков метров. Линейные коры развиты вдоль зон расщеливания, дробления и катаклаза. Мощность их достигает 200 – 300 м.

Участок Шарык по своему геологическому строению тяготеет к 5 Рудной зоне Новоднепровского месторождения. Основное отличие его от Рудной зоны 2 – в повсеместном развитии коры выветривания по кремнисто-углеродистым и углеродистым сланцам шарыкской свиты с прослоями кварцитов. Оруденение на участке представлено линейновытянутыми пологозалегающими минерализованными зонами и линзами ССВ простирания, падающими на северо-запад под углами 35-45°. Наиболее выдержанная минерализованная зона 01 простирается на 600 м. Мощность зоны варьирует от первых метров на севере до 45 метров в южной части. В центральной части участка минерализация прослеживается до 180 м от поверхности. Распределение металла внутри зон неравномерное и носит прерывистый гнездовый характер.

Содержание золота в пределах минерализованных зон изменяется от 0,01 до 7,4 г/т.

Минерализация прослежена скважинами преимущественно сетью 25 м по простиранию и 50 м по падению и на флангах 50-100 м. Выход керна по скважинам составляет в среднем 94%.

Протяженность рудной зоны составляет 570 м при ширине от 30 до 250 м, что установлено рудными подсечениями в скважинах.

В таблице 1.2.4 представлен минеральный состав руды средней технологической пробы по участку Шарык

Название продукта	Минеральный состав, масс. %								
	Рудные			Породообразующие					
	Золото	Оксиды и гидроксиды железа	Пирит	Кварц	Слюда	Каолинит	Плагиоклаз	Калишпат	
Средняя проба	0,53	8,0-10,0	Зн.	47,0-48,0	21,0-23,0	16,0-18,0	2,0-3,0	2,0	

Название продукта	Минеральный состав, масс.%								
	Рудные				Породообразующие				
	Золото	Оксиды и гидроксиды железа	Пирит	Магнетит	Кварц	Каолинит	Калишпат	Слюда	Плагиоклаз
Средняя проба	0,66	3-4	3-3,5	1,2	46-47	18-20	1-2	23-24	2-2,5

### 1.2.5 Гидрогеологические условия

Гидрогеология месторождений Новоднепровское и Шарык изучались неоднократно, наиболее свежие исследования проведены АО «Кокшетаугидрогеология» в 2021 г. и результаты приведены в отчёте Жусупов А.Х. «Отчёт о результатах проведенных работ по изучению гидрогеологических условий месторождений Шарык и с целью проектирования опытно - промышленной отработки с подсчетом эксплуатационных запасов дренажных (карьерных) вод (по работам 2021 года)».

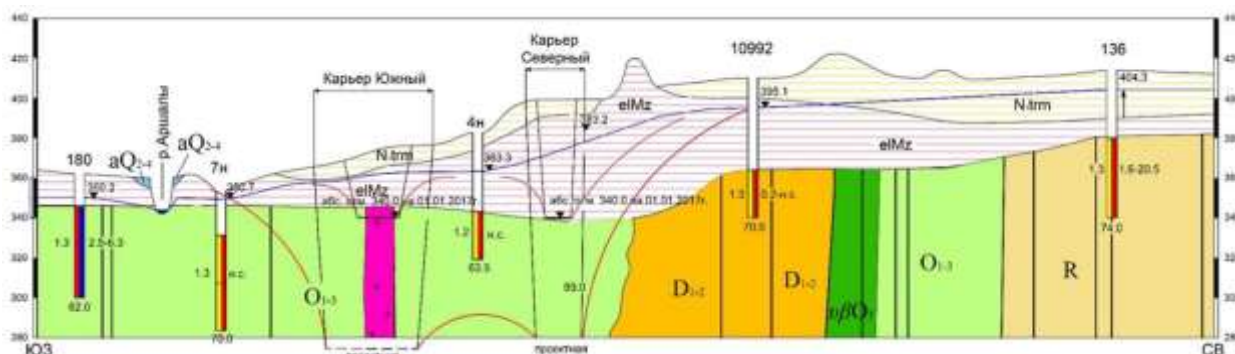
Запасы подземных вод на территории Проекта приурочены к трем водоносным горизонтам, и ряду водоносных зон трещиноватости. Характеристика основных гидрогеологических параметров и условий представлена на рисунке 1.2.2.

1. *Водоносный горизонт средне-верхнечетвертичных озерных отложений (IQII-III)* не имеет широкого площадного распространения на территории описываемого листа и приурочен к отложениям озера Шыбындыколь. Водовмещающие породы представлены супесями и суглинками с прослойками песка и гравия. В пределах площади месторождения отсутствуют, поэтому малоинформативная их характеристика здесь не приводится.

2. *Водоносный горизонт среднечетвертичных-современных аллювиальных отложений (aQII-IV)* распространен за пределами Райгородского рудного поля, вдоль русла р.Аршалы. Водовмещающие породы представлены разноместными, иногда гравелистыми песками, нередко глинистыми. В кровле аллювия залегают супеси, реже суглинки, в подошве подстилают породы рифей-палеозоя и их коры выветривания. Воды горизонта безнапорные, залегающие на глубинах от 0 до 6,5 м. Мощность водоносного горизонта не превышает первого десятка метров.

3. *Рифей-палеозойский водоносный комплекс* развит повсеместно и включает в себя несколько стратиграфических подразделений. Рифейские отложения представлены кристаллическими сланцами, кварцитами, доломитами, редко прослоями доломитизированных известняков. Ордовикские отложения представляют туфопесчаники, сланцы глинистые, конгломераты, базальты, порфириды. Комплекс девонских отложений сложен реолитами, дацитами, туфами, конгломератами, базальтами. Разновозрастные интрузивные образования представлены гранитами, гранодиоритами, диоритами, габбро-диоритами.

Согласно результатам поисков подземных вод, территория Проекта располагает запасами подземных вод для организации технического водоснабжения действующего и проектируемого предприятия. Качество подземных вод не удовлетворяют требования действующих норм для хозяйственно-питьевого водоснабжения.



**Рисунок 1.2.2 – Гидрологические условия территории Проекта**

Целевым назначением работ являлось изучение гидрогеологических условий месторождений Шарык и Новоднепровское на глубину их освоения и подсчет эксплуатационных запасов дренажных вод. Для выполнения целевого задания были выполнены следующие виды и объемы работ: бурение 14 гидрогеологических скважин глубиной до 130 м, опытные откачки в 7 наиболее обводнённых скважинах, лабораторные работы для оценки качества подземных вод. Объектом исследований являлись подземные воды зоны трещиноватости палеозойских пород. Воды в основном слабосоленоватые с минерализацией до 2 г/дм<sup>3</sup>. Качество подземных вод не удовлетворяют требованиям действующих норм для хозяйственно питьевого водоснабжения. В результате выполненных работ в совокупности с данными ранее проведенных работ были получены истинные гидрогеологические параметры месторождений. Обобщенные гидрогеологические параметры для месторождения приняты следующие: коэффициент фильтрации – 0,235 м<sup>3</sup>/сутки, уровне проводности – 6000 м<sup>3</sup>/сутки, водоотдачи – 0,005. Оценка величины прогнозных водопритоков определена гидродинамическим методом, а их обеспеченность подтверждена балансовым методом. К утверждению представлены эксплуатационные запасы подземных вод по категориям С1 в количестве 7584 м<sup>3</sup>/сутки. С учетом того, что подземные воды на территории не соответствуют требованиям для хозяйственно-питьевого водоснабжения из-за их высокой минерализации, для обеспечения питьевых и бытовых нужд будет использован альтернативный источник.

Обзорная карта расположения поверхностных водных объектов представлена на рисунке 1.2.3.

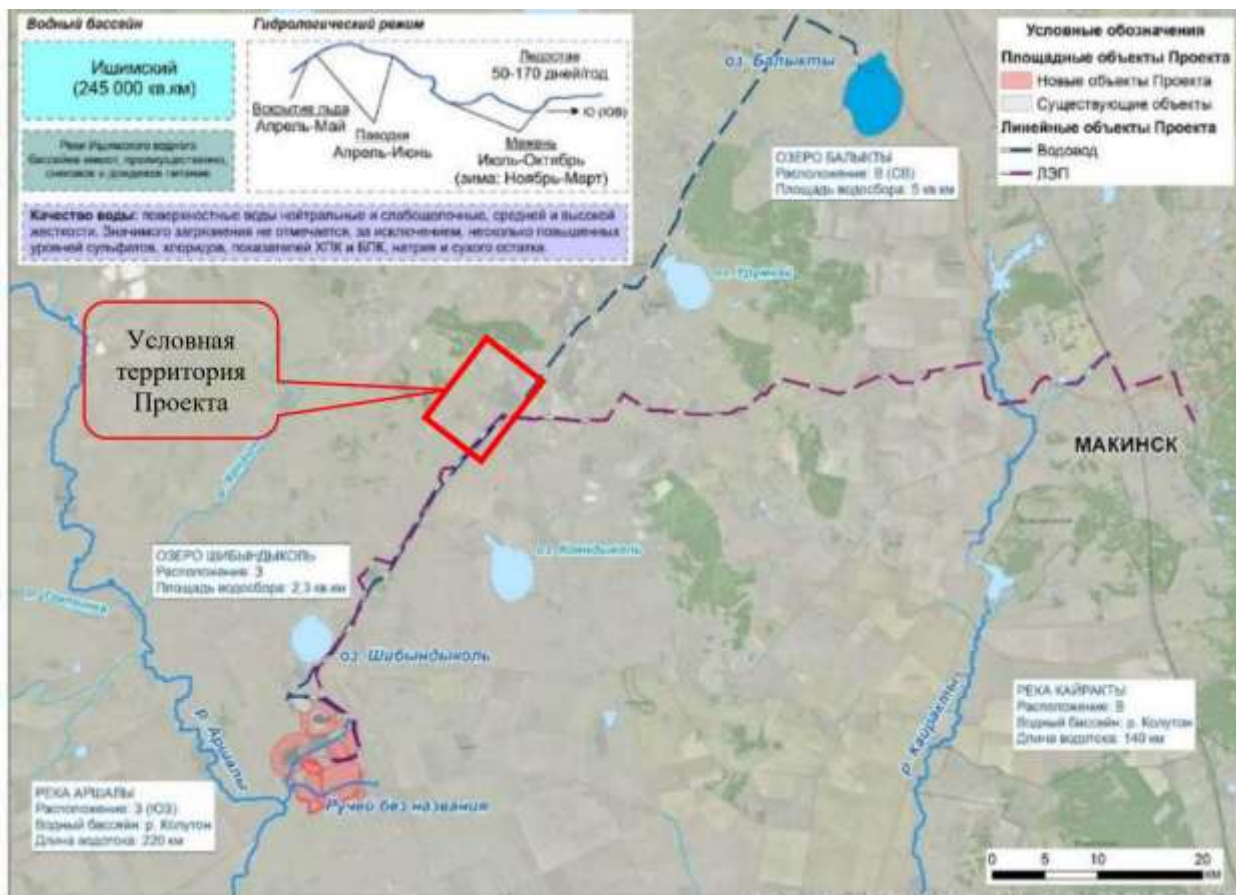


Рисунок 1.2.3 – Поверхностные воды на территории Проекта

### 1.2.6 Запасы руды

Минеральные Ресурсы определяются как концентрация или проявление твёрдого минерального вещества, представляющего определенный экономический интерес, которое позволяет выделить промышленное оруденение, залегающее в земной коре (или на ее поверхности), в такой форме, и при таких его содержаниях, качестве и количестве, которые дают основания предполагать достаточно реальную возможность его рентабельного извлечения из недр в обозримой перспективе. Местонахождение, количество и содержание или качество ресурсов, степень их пространственной выдержанности и прочие геологические характеристики достоверно известны, оценены или интерпретированы на основе геологических данных, включая опробование.

Минеральные Ресурсы подразделяются на категории, в порядке возрастания геологической достоверности: Предполагаемые, Выявленные и Измеренные. Части месторождения твердых полезных ископаемых, которые не имеют обоснованных перспектив для возможной рентабельной добычи, не должны быть включены в Минеральные Ресурсы.

Термин «Минеральные Ресурсы» охватывает минерализацию, включая отвалы и рудные отходы (хвосты), которые были выявлены и оценены в результате проведения геологоразведки и опробования, и в пределах которых могут быть определены Минеральные Запасы после рассмотрения и применения Модифицирующих Факторов.

Выражение «обоснованные перспективы конечного рентабельного извлечения» предполагает заключение Компетентным Лицом (хотя и предварительное) относительно технических и экономических факторов, которые, по всей вероятности, могут оказать

влияние на перспективы рентабельного извлечения полезного ископаемого, включая приблизительные параметры добычи. Иными словами, Минеральные Ресурсы не являются суммарным объемом всей минерализации, разбуренной или опробованной вне зависимости от бортовых содержаний, вероятных размеров разработки, местоположения, выдержанности оруденения.

Это реалистически оцененный объем минерализации, который, при обоснованно принятых технико-экономических условиях, мог бы полностью или частично явиться объектом рентабельного извлечения.

### **Предполагаемые Минеральные Ресурсы**

Предполагаемые Минеральные Ресурсы – это та часть ресурсов, для которых количество полезного ископаемого и его качество (содержание полезного компонента) могут быть оценены на основе ограниченных геологических данных и опробования.

Геологические данные достаточны для предположения, но не для подтверждения выдержанности геологических и качественных (содержание) характеристик полезного ископаемого.

Предполагаемые Минеральные Ресурсы имеют более низкий уровень достоверности, чем Выявленные Минеральные Ресурсы, и не должны переводиться непосредственно в Минеральные Запасы. Разумно предполагать, что по результатам дальнейшей разведки преобладающая часть Предполагаемых Ресурсов может быть переведена в категорию Выявленных Ресурсов.

Категория Предполагаемых Ресурсов охватывает ситуации, когда опробование и изучение концентраций и проявлений полезного ископаемого, выявленного в процессе геологоразведочных работ, выполнены в ограниченном объеме и недостаточны для уверенной интерпретации степени непрерывности геологических характеристик и/или содержаний полезных компонентов. Однако, из-за имеющей место неопределенности Предполагаемых Ресурсов, не следует предполагать, что перевод Предполагаемых Ресурсов в более высокую категорию состоится всегда.

В связи с недостаточным уровнем достоверности оценки данных ресурсов, обычно не рекомендуется их использование в каких-либо технико-экономических расчетах и для детального планирования. Если эта категория рассматривается в технических и экономических исследованиях, следует проявлять осторожность.

### **Выявленные Минеральные Ресурсы**

К Выявленным Ресурсам относится та часть Минеральных Ресурсов, для которой количество и качество полезного ископаемого, содержание полезного компонента, объемная масса, форма и другие физические свойства, оценены с достаточно высокой степенью достоверности, позволяющей применить Модифицирующие Факторы и достаточно подробно обосновать предварительное планирование разработки и предварительную оценку экономической жизнеспособности месторождения.

Геологические данные, полученные в результате проведения достаточно детальных и достоверных геологических работ, опробования и различного рода испытаний должны быть достоверны и достаточны, чтобы предположить выдержанность (между точками наблюдений) геологических характеристик и содержаний полезных компонентов.

Выявленные Ресурсы имеют более низкий уровень достоверности, чем применяемый для Измеренных Ресурсов, но больший, чем применяемый для Предполагаемых Ресурсов.

Выявленные Ресурсы могут быть переведены только в Вероятные Запасы.

Минерализация может быть отнесена к Выявленным Минеральным Ресурсам, если характер, качество, количество и распределение полученной информации позволяет уверенно интерпретировать геологическую структуру оруденения и предполагать непрерывность минерализации. Достоверность оценки Выявленных Ресурсов является

достаточной для проведения технико-экономических расчетов и оценки экономической жизнеспособности (проекта добычи).

### **Измеренные Минеральные Ресурсы**

Измеренные Ресурсы – это та часть Минеральных Ресурсов, для которой количество и качество полезного ископаемого, морфология, объемная масса (и другие физические свойства) могут быть оценены с высокой степенью достоверности, чтобы применение Модифицирующих Факторов позволило достаточно подробно обосновать детальное планирование разработки и окончательную оценку экономической жизнеспособности месторождения.

Геологические данные получены в результате применения детальных и достоверных геологических работ, опробования и различного рода испытаний, достаточны для принятия решения о выдержанности геологических и качественных (содержание) характеристик полезного ископаемого между точками наблюдений.

Измеренные Минеральные Ресурсы имеют более высокий уровень достоверности, чем Выявленные Минеральные Ресурсы или Предполагаемые Минеральные Ресурсы. Они могут быть переведены непосредственно в Доказанные Минеральные Запасы или в Вероятные Минеральные Запасы.

Минерализация может быть отнесена к Измеренным Минеральным Ресурсам, если характер, качество, количество и распределение данных таковы, что, по мнению Компетентного Лица, ведущего подсчет Минеральных Ресурсов, не остается никаких обоснованных сомнений в том, что количество и качество полезного ископаемого могут быть определены в узких пределах, и маловероятно, чтобы какое-либо отклонение истинных значений параметров от расчетных оказало существенное влияние на оценку потенциальной экономической жизнеспособности (рентабельности).

Данная категория требует высокого уровня достоверности и глубокого понимания геологического строения и контроля месторождения полезных ископаемых.

Уверенность в надежности выполненных оценок является достаточной для использования технико-экономических параметров эксплуатации и оценки экономической рентабельности с высокой степенью достоверности.

### **1.2.7 Результаты подсчета Минеральных Ресурсов**

Согласно нормативным требованиям Республики Казахстан, а именно:

- подпункт 1 пункта 10 статьи 278 Кодекса «О недрах и недропользовании»;
- подпункт 4 пункта 10 статьи 278 Кодекса «О недрах и недропользовании»;
- инструкции «Порядок учета отчетов, подготовленных в соответствии с Кодексом KAZRC, которые поступают на рассмотрение в Комитет геологии и недропользования, и проведения их экспертизы в необходимых случаях».

Оценка минеральных ресурсов основана на данных начиная с 1996 года. Более ранние данные исключены из оценки по причине низкого выхода керна и утери первичной документации. Разведочная сеть, достигнутая с 1996 по 2021 годы, позволяет провести оценку минеральных ресурсов. Моделирование рудных тел произведено в программе Leapfrog Geo, статистические исследования и оптимизация карьера – в ПО Micromine. Для оценки разумных перспектив добычи минеральные ресурсы оценены в чашке оптимизированных карьеров по цене золота близкой к спотовой на момент оценки. Первичные и смешанные руды из-за необходимости проведения дальнейших исследований обогатимости отнесены к категории предполагаемые.

Также к категории предполагаемые стоит отнести ресурсы рудной зоны №2 из-за неопределенностей с объемами отработки в 1970-х и 2000-х годах. Ниже приводится

таблица оценки минеральных ресурсов как по всей модели, так и Минеральные ресурсы на 01.01.24 в контуре оптимизированного карьера.

Таблица 1.2.5 – Минеральные ресурсы по всей модели месторождений Шарык и Новоднепровское

Месторождение	Бортовое содержание, г/т	Тип руды	Выявленные				Предполагаемые				ВСЕГО			
			Объем, тыс.м <sup>3</sup>	Тоннаж, тыс.т.	Ср.сод, г/т.	Металл, кг.	Объем, тыс.м <sup>3</sup>	Тоннаж, тыс.т.	Ср.сод, г/т.	Металл, кг.	Объем, тыс.м <sup>3</sup>	Тоннаж, тыс.т.	Ср.сод, г/т.	Металл, кг.
Шарык	0.3	Окисленная	990.5	1961.2	0.64	1252.3	1011.5	2002.8	0.59	1181.6	2002.0	3964.0	0.61	2433.9
	0.3	Смешанная	10.2	20.8	0.50	10.5	152.7	310.0	0.66	203.8	163.0	330.8	0.65	214.3
	0.3	Первичная					42.3	90.5	0.75	67.5	42.3	90.5	0.75	67.5
<b>ВСЕГО</b>			<b>1000.7</b>	<b>1982.0</b>	<b>0.64</b>	<b>1262.7</b>	<b>1206.5</b>	<b>2403.3</b>	<b>0.60</b>	<b>1452.9</b>	<b>2207.3</b>	<b>4385.3</b>	<b>0.62</b>	<b>2715.7</b>
Новоднепровское	0.3	Окисленная	1724.3	3756.3	0.82	3094.0	1069.4	2330.2	0.77	1788.5	2793.7	6086.5	0.80	4882.4
	0.3	Смешанная	173.3	389.8	0.78	304.4	303.2	682.2	0.65	443.0	476.5	1071.9	0.70	747.4
	0.3	Первичная					858.0	1929.6	1.00	1928.0	858.0	1929.6	1.00	1928.0
<b>ВСЕГО</b>			<b>1897.6</b>	<b>4146.0</b>	<b>0.82</b>	<b>3398.4</b>	<b>2230.6</b>	<b>4942.0</b>	<b>0.84</b>	<b>4159.4</b>	<b>4128.2</b>	<b>9088.0</b>	<b>0.83</b>	<b>7557.8</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>2898.3</b>	<b>6128.0</b>	<b>0.76</b>	<b>4661.1</b>	<b>3437.1</b>	<b>7345.3</b>	<b>0.76</b>	<b>5612.4</b>	<b>6335.5</b>	<b>13473.3</b>	<b>0.76</b>	<b>10273.5</b>

Таблица 1.2.6 – Минеральные ресурсы на 01.01.24 в контуре оптимизированного карьера

Месторождение	Бортовое содержание, г/т	Тип руды	Выявленные				Предполагаемые				ВСЕГО			
			Объем, тыс. м <sup>3</sup>	Тоннаж, тыс. т.	Ср.сод, г/т.	Металл, кг.	Объем, тыс. м <sup>3</sup>	Тоннаж, тыс. т.	Ср.сод, г/т.	Металл, кг.	Объем, тыс. м <sup>3</sup>	Тоннаж, тыс.т.	Ср.сод, г/т.	Металл, кг.
Шарык	0.3	Окисленная	955.1	1891.0	0.64	1206.0	436.4	864.0	0.59	510.0	1391.4	2755.0	0.62	1716.0
	0.3	Смешанная												
	0.3	Первичная												
<b>ВСЕГО</b>			<b>955.1</b>	<b>1891.0</b>	<b>0.64</b>	<b>1206.0</b>	<b>436.4</b>	<b>864.0</b>	<b>0.59</b>	<b>510.0</b>	<b>1391.4</b>	<b>2755.0</b>	<b>0.62</b>	<b>1716.0</b>
Новоднепровское	0.3	Окисленная	1418.0	3089.0	0.86	2651.0	306.6	668.0	0.83	553.0	1724.6	3757.0	0.85	3204.0
	0.3	Смешанная	70.7	159.0	0.74	118.0	15.6	35.0	0.65	23.0	86.2	194.0	0.72	141.0
	0.3	Первичная					22.7	51.0	1.55	79.0	22.7	51.0	1.55	79.0
<b>ВСЕГО</b>			<b>1488.7</b>	<b>3248.0</b>	<b>0.85</b>	<b>2769.0</b>	<b>344.8</b>	<b>754.0</b>	<b>0.87</b>	<b>655.0</b>	<b>1833.5</b>	<b>4002.0</b>	<b>0.86</b>	<b>3424.0</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>2443.8</b>	<b>5139.0</b>	<b>0.78</b>	<b>3975.0</b>	<b>781.2</b>	<b>1618.0</b>	<b>0.72</b>	<b>1165.0</b>	<b>3224.9</b>	<b>6757.0</b>	<b>0.76</b>	<b>5140.0</b>

### 1.2.8 Запасы, принятые к проектированию

Моделирование минерализации было произведено по данным заказчика с применением жестких границ, с бортовым содержанием 0,15 г\т. В качестве вспомогательного инструмента при увязке зон минерализации использовался Leapfrog при помощи инструмента условное моделирование были созданы каркасы жестких границ рудных тел.

Классификация минеральных ресурсов выделена вручную и заверена статистическими показателями.

Заверка блочной модели показала хорошую сходимость ресурсной модели с исходными данными (SWATH-Plot), а также с эксплуатационной блочной моделью.

Для экономической оценки были использованы вероятные Минеральные запасы в количестве 1 588,0 тыс. тонн окисленной руды, как показано в таблице ниже:

Таблица 1.2.7 – Минеральные запасы месторождений Шарык и Новоднепровское на 01.01.2024 г.

Месторождение	Категория	Тип руды	Запасы руды, тыс.т.	Содержание золота, г/т	Запасы золота, кг
Новоднепровское	Вероятные	Окисленные	1257.0	0,99	1246.0
Шарык			331.0	0,43	142.0
<b>ВСЕГО:</b>			<b>1588.0</b>	<b>0,87</b>	<b>1388.0</b>

### 1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям

Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях 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.

Ввиду отсутствия иного варианта осуществления намечаемой деятельности альтернативным вариантом в рамках настоящего отчёта может послужить только полный отказ от реализации намечаемой деятельности. Однако, полный отказ от намечаемой деятельности повлечёт за собой негативные последствия на социально-экономическую среду региона, выражающиеся в резком сокращении трудовых мест (появление большого количества безработных среди трудоспособного населения) и снижении бюджетной части региона в связи с отсутствием поступлений налоговых и иных платежей и обязательств недропользователя.

На основании вышеизложенного, вариант отказа от намечаемой деятельности в виду его значительного негативного социального и экономического результата рассматриваться не будет.

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

Непосредственно территория намечаемой деятельности располагается на земельном участке, оформляемым в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан. Намечаемая деятельность предусматривает осуществление операций по недропользованию на новых открываемых месторождениях Новоднепровское и Шарык в Акмолинской области. Горный отвод ТОО «RG Gold» направлен на согласование в МПС РК. Общая площадь испрашиваемого горного отвода составляет 5,46 км<sup>2</sup>, глубина от поверхности составляет 260 м (абсолютная отметка +180 м).

Параметры карьеров на конец отработки составят:

Параметры	Ед. изм.	Новоднепровское	Шарык	Всего
Объем горной массы	тыс.м <sup>3</sup>	8 349	1 131	9 480
Запасы руды	тыс. т	1 257	331	1 588
Среднее содержание Au	г/т	0,99	0,43	0,87
Объем вскрыши	тыс.м <sup>3</sup>	16 208	963	17 980
Кэф.вскрыши	м <sup>3</sup> /т	6,2	2,9	5,5
Отметка дна	м	335	340	
Глубина (от максимальной отметки поверхности)	м	440	399	
Ширина по поверхности	м	414/320	247	
Длина по поверхности	м	620/565	268	
Площадь	тыс.м <sup>2</sup>			

Выбор данного места осуществления намечаемой деятельности обусловлен подтверждением запасов окисленных золотосодержащих руд пригодных к добыче открытым способом в рамках права недропользования на разведку с последующей добычей в пределах контрактной территории (Акт гос. регистрации №486 от 19.06.2000 г.).

Согласно ответа РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК №ЗТ-2025-00186718 от 21.01.2025 г. сообщает, что участки месторождений Новоднепровское и Шарык, согласно предоставленных географических координат, не располагается на особо охраняемых природных территориях и землях государственного лесного фонда, в связи с чем, информация о наличии либо отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу РК, не может быть выдана. Дикие животные, занесенные в Красную книгу РК, на указанном участке отсутствуют (письмо представлено в Приложении 4).

Согласно ответа ГУ «Управление ветеринарии Акмолинской области» № ЗТ-2025-02010450 от 19.06.2025 г. На территории месторождений Шарык и Новоднепровка, находящиеся в Бурабайском районе Акмолинской области (Площадь участка – 5,547 кв. км.) в радиусе 1000 метров известных (установленных) сибирязвенных захоронений и скотомогильников нет (письмо представлено в Приложении 5).

Согласно ответа АО «Национальная геологическая служба» №20-01-901 от 06.04.2026 года в пределах месторождения «Шарык» и «Новоднепровка», расположенные в Бурабайском районе Акмолинской области, месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2025 года, отсутствуют (ответ представлен в Приложении 13).

**1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах**

**1.5.1 Существующее состояние горных работ**

**Границы горного отвода.** Границы горного отвода для добычи полезных ископаемых определяются контурами утвержденных запасов, находящихся на Государственном балансе, с учетом зоны сдвижения горных пород и границ развития горных выработок.

Учитывая глубину распространения утвержденных запасов промышленных категорий и отметки вскрывающих выработок, за нижнюю границу испрашиваемого горного отвода принята отметка - 180 м для месторождений Шарык и Новоднепровское.

Площадь испрашиваемого горного отвода в проекции на горизонтальную плоскость для месторождений Шарык и Новоднепровское составляет 5,46 км<sup>2</sup>.

Координаты угловых точек испрашиваемого горного отвода приведены в таблице 1.5.1

Таблица 1.5.1 – Координаты угловых точек испрашиваемого горного отвода

Угловые точки №	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунда
1	52	35	52.087	69	47	57.868
2	52	36	12.221	69	47	17.991
3	52	36	48.946	69	47	58.435
4	52	37	33.036	69	48	34.288
5	52	38	18.889	69	49	9.952
6	52	38	27.885	69	48	35.874
7	52	39	11.606	69	49	8.044
8	52	39	2.488	69	49	42.726
9	52	38	34.11	69	49	21.089
10	52	38	21.872	69	50	2
11	52	37	21.492	69	49	12.335
12	52	36	33.767	69	48	44.519
13	52	36	26.594	69	48	34.251
<b>Площадь участка 5.46 кв.км</b>						
<b>Глубина горного отвода 260 м (до абсолютной отметки – 180 м)</b>						

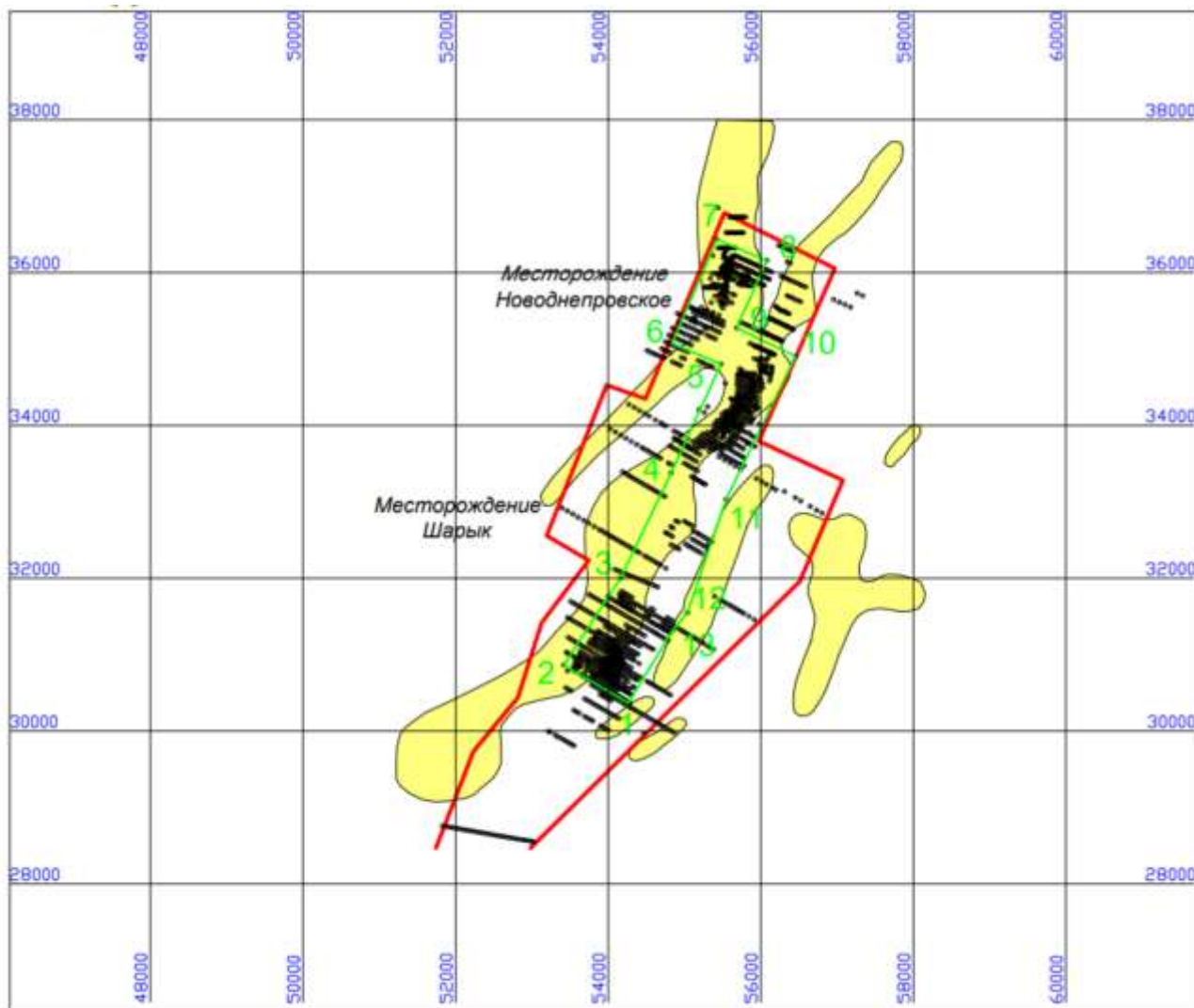


Рисунок 1.5.1 – Контур испрашиваемого горного отвода (зеленый контур)

### 1.5.2 Исторически выполненные инженерно-геологические работы и исторические горнотехнические условия разработки месторождения

Инженерно-геологические и горнотехнические условия разработки месторождений достаточно хорошо изучены в рамках ряда исследований:

- Систематическое изучение геологического строения в пределах описываемой площади было начато с 1958 года, последние работы были проведены в 2022 г.
- С 1958 г. по 1967 г. были проведены комплекс геофизических исследований, были проведены редакционные работы, результатом которых было издание геологической карты и Объяснительной записки к ней. Кроме этого, был выполнен небольшой объем горных работ и поисковых маршрутов. Были проведены поисково-съёмочные работы. При производстве этих работ выявлены рудопроявления золота Новоднепровское и Западное.

**Новоднепровское месторождение** открыто в 1966 году при геологической съемке масштаба 1:50000, проводимой Шиелинской ПСП ЦКТГУ. Одной из картировочных скважин №37 на глубине 25 м была вскрыта рудная зона с концентрацией золота от первых граммов до 40 г/т. Мощность зоны по скважине 50 м.

С 1968 года по 1971 году по Новоднепровскому рудопоявлению проводились геолого-поисковые работы. В результате проведенных работ, были выявлены Рудные зоны № 2 и № 5,

жила Согласная, ряд золоторудных точек с крутым (80-85°) западным падением дана предварительная оценка рудных зон.

С 1971 по 1976 гг. на месторождении проводилась предварительная разведка подземными горными выработками Рудной зоны № 2 на горизонте 60 м, Рудной зоны № 5 на горизонте 30 м, пройдена траншея по простиранию жилы «Согласной». В результате работ жиле «Согласной» дана отрицательная оценка.

В мае 2000 года ГРП были возобновлены с целью подготовки запасов отдельных блоков к опытно-промышленной обработке открытым способом. В период 2000-2002 гг. разведочные работы проводились с целью оценки глубоких горизонтов Рудной зоны №2.

По рекомендации ГКЗ в 2000 г. была начата опытная эксплуатация месторождения с переработкой руд на построенной Новоднепровской обогатительной фабрике, в ходе которой до 2003 г. отрабатывались различные схемы переработки (гравитация, гравитация + флотация, гравитация + флотация с цианированием хвостов на установке Гекко) с целью разработки оптимального технологического регламента переработки.

По данным сопровождающей эксплоразведки, установлена очень сложная морфология рудных тел, часто прерывистая кулисообразная с невыдержанными мощностями и содержаниями. Сквозное извлечение золота на Новоднепровской ОФ составило 40-50%. В связи с низкими показателями извлечения и соответственно убыточностью опытных работ месторождение было законсервировано, фабрика заброшена (Рисунок 1.5.2).



**Рисунок 1.5.2 – Аэрофотоснимок карьера (зона №2 месторождения Новоднепровское), август 2020 год, ТОО «Terra Exploration»**

С 2005 по 2007 года геологоразведочные работы были возобновлены. Основной задачей данного этапа явилось выявление, оконтуривание и оценка ресурсов и запасов перспективных участков в пределах Новоднепровского рудного поля.

В 2016-2017 годах после продолжительного перерыва на Новоднепровском месторождении (на 2-ой Рудной зоне) начато бурение колонковых скважин с целью уточнения морфологии и других параметров оруденения, и оценки его промышленной значимости.

Последний этап разведки был проведен в период 2019-2021 гг.

**Месторождение Шарык** обнаружено в ходе геологоразведочных работ 1970-1971 гг. в центральной части Новоднепровской грабен-синклинали (к югу от Новоднепровского рудного поля), протяжённостью около 7 км.

С 2006 года начаты поисковые геологоразведочные работы для изучения, выявленного оруденения.

В 2014 г. ГРР на участке Шарык проведено поисковое колонковое бурение.

В 2015 году на участке были выполнены наземные геофизические работы.

Результаты геофизических и буровых работ показали, что перспективы участка Шарык значительно уменьшились относительно имевшихся ранее представлений. Выявленные ранее рудные зоны не выдержаны и ограничены по простиранию и падению. Полученные результаты указали на небольшие объемы рудного объекта. Тем не менее ТОО «RG Gold» приняло решение завершить оценку окисленных и первичных руд участка.

В период 2019-2021 гг. на обоих участках было продолжено поисково-оценочное бурение в рамках утвержденного Плана разведки на 2019-2021 гг.

По результатам всех проведенных работ по месторождениям Новоднепровское Зона №2 и зона №5 и по месторождению Шарык составлены физико-механические характеристики элементов, которые приведены в таблицах 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4.



Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
«План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
области» ТОО «RG Gold»



Таблица 1.5.2 – Физико-механические свойства грунтов рудной зоны 2 месторождения Новоднепровское

№ по порядку	Лабораторный номер	Наименование и номер выработки	Глубина отбора образца, м	Гранулометрический состав - диаметр фракций - мм, содержание% ГОСТ 12536-2014 п.4.2							Консистенция СТ РК 1290-2004 п.7			Природная влажность, W % СТ РК 1290-2004 п.5	Показатель текучести	Плотность г/см <sup>3</sup> СТ РК 1290-2004 п.11			Коэффициент пористости	Степень влажности	Коэффициент фильтрации м/сут. СТ РК 1291-2004	Наименование грунта. ГОСТ 25100-2011
				> 200	10-2	2-0,25	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,25-0,05	< 0,05	Граница текучести			Граница раскатывания	Число пластичности	грунта, г/см <sup>3</sup>				
1	1210	EGND2-21-1	23,8-24,4																	скальный грунт		
2	1211		79,6-80,2																	скальный грунт		
3	1212		116,5-117,0																	скальный грунт		
4	1400	EGND2-21-2	33,60-34,20																	скальный грунт		
5	1401		57,90-58,50																	скальный грунт		
6	1402		114,10-114,6																	скальный грунт		
7	1403	EGND2-21-3	30,80-31,40																	скальный грунт		
8	1404		55,90-56,50																	скальный грунт		
9	1405		118,20-118,8																	скальный грунт		
10	1406	EGND2-21-4	31,20-31,60																	скальный грунт		
11	1407		58,50-58,90			13,0	11,0	9,0	0,6	66,4	41,4	22,5	18,9	13,5	-0,48	2,03	1,79	2,74	0,532	0,70	Глина твердая	
12	1408		96,00-96,50																		скальный грунт	
13	1409	EGND2-21-5	12,70-13,10	35,2	28,4	8,2	6,0	0,6		21,6	35,8	22,6	13,2	12,9	-0,73	1,87	1,66	2,72	0,642	0,55	Суглинок древесный твердый	
14	1410	EGND2-21-5a	61,40-61,90																		скальный грунт	
15	1411		109,50-109,85	1,8	15,8	8,4	8,0	0,6		65,4	39,9	23,6	16,3	12,1	-0,71	1,90	1,69	2,72	0,605	0,54	Суглинок твердый	
16	1412	EGND2-21-6	32,90-33,20																		скальный грунт	
17	1413		64,20-64,80																		скальный грунт	
18	1414		105,40-106,0																		скальный грунт	
19	1415		10,50-11,0			2,3	1,5	1,3	5,8	89,1	61,7	32,7	29,0	25,4	-0,25	1,92	1,53	2,74	0,790	0,88	Глина твердая	
20	1416	EGND2-21-7	17,00-17,40	0,8	27,6	13,6	9,8	0,8		47,4	32,6	20,8	11,8	17,2	-0,31	1,85	1,58	2,72	0,723	0,65	Суглинок твердый	
21	1417		69,20-69,60																		скальный грунт	
22	1418		110,30-110,7																		скальный грунт	
23	1419		7,50-8,00			0,7	1,0	1,7	23,6	73,0	68,1	35,4	32,7	29,9	-0,17	1,85	1,42	2,74	0,924	0,89	Глина твердая	
24	1420	EGND2-21-8	15,00-15,60	6,0	38,4	11,6	6,4	0,8		36,8	33,1	18,9	14,2	18,8	-0,01	1,85	1,56	2,72	0,747	0,68	Суглинок твердый	
25	1421		38,95-39,55																		скальный грунт	
26	1422		58,25-58,85																		скальный грунт	
27	1423		101,60-102,2																		скальный грунт	



Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
«План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
области» ТОО «RG Gold»



Таблица 1.5.3 – Физико-механические свойства грунтов рудной зоны 5 месторождения Новоднепровское

№ по порядку	Лабораторный номер	Наименование и номер выработки	Глубина отбора образца, м	Гранулометрический состав диаметр фракций - мм, содержание% ГОСТ 12536- 2014 п.4.2										Консистенция СТ РК 1290- 2004 п.7			Природная влажность, W, %	Показатель текучести	Плотность г/см3 СТ РК 1290-2004 п.11			Коэффициент пористости	Степень влажности	Наименование грунта ГОСТ 25100-2011		
				> 200	80 - 40	40 - 25	25----10	10----2	2 - 0,25	для песков				0,25-0,05	< 0,05	Граница текучести			Граница раскатываемости	Число пластично	грунта, г/см3				сухого грунта, г/см3	частич грунта г/см3
										2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05													
1	1150	EGND5-21-1	15,30-15,80				0.8		3.8	3.0	5.6	1.0		85.8	37.1	22.3	14.8	29.4	0.48	1.94	1.50	2.72	0.814	0.98	Суглинок тугопластичный	
2	1151		35,60-36,15			6.0	11.6		10.4	4.6	4.6	2.7		60.1	48.1	29.6	18.5	22.7	-0.37	1.85	1.51	2.74	0.817	0.76	Глина с дрсевой твердая	
3	1152		70,10-70,65		14.6	3.1	20.7		4.8	2.8	6.0	0.9		47.1	31.6	18.8	12.8	20.3	0.117	2.05	1.70	2.72	0.596	0.93	Суглинок дресвяный	
4	1153	EGND5-21-1a	94,55-95,10				1.2		6.6	5.6	8.4	1.2		77.0	38.4	22.5	15.9	27.8	0.333	1.86	1.46	2.72	0.869	0.87	Суглинок тугопластичный	
5	1154		128,15-128,60				1.2		7.6	6.2	10.2	1.6		73.2	49.1	27.4	21.7	29.9	0.115	1.68	1.29	2.74	1.119	0.73	Глина полутвердая	
6	1156	EGND5-21-2	34,30-34,70				10.8		15.2	6.0	10.2	1.6		56.2	37.1	22.1	15.0	17.3	-0.32	2.10	1.79	2.72	0.519	0.91	Суглинок твердый	
7	1157		65,40-65,75				6.6		14.0	6.8	10.8	0.8		61.0	39.0	23.2	15.8	17.3	-0.37	2.02	1.72	2.72	0.579	0.81	Суглинок твердый	
8	1158		95,80-96,20				3.8		8.2	5.2	7.4	0.8		74.6	42.9	23.7	19.2	27.2	0.182	1.83	1.44	2.74	0.905	0.82	Глина полутвердая	
9	1159		124,20-124,80				1.4		4.2	3.0	7.4	1.2		82.8	56.5	35.0	21.5	26.4	-0.4	1.80	1.42	2.74	0.924	0.78	Глина твердая	
10	1161	EGND5-21-3	18,10-18,50				8.2		14.0	6.2	5.2	0.4		66.0	46.2	26.9	19.3	28.0	0.057	1.79	1.40	2.74	0.959	0.80	Глина полутвердая	
11	1162		64,70-65,10				23.0		26.6	7.2	6.4	0.8		36.0	38.5	24.6	13.9	16.0	-0.62						Суглинок с дресвой твердый	
12	1163		96,70-97,20																							скальный грунт
13	1164		124,20-124,6																							скальный грунт
14	1166	EGND5-21-5	35,60-36,00		7.0	27.6	27.2	24.8		9.6	1.7	0.8	0.3		1.0											Щебенистый грунт
15	1167		61,25-61,65				33.4		18.2	8.2	8.4	0.6		31.2	30.9	17.6	13.3	13.5	-0.31	1.82	1.60	2.72	0.696	0.53	Суглинок дресвяный твердый	
16	1168	EGND5-21-5a	83,90-84,40																							скальный грунт
17	1169		124,5-125,1																							скальный грунт
18	1172	EGND5-21-6	11,00-11,40		12.3	27.0	23.5	24.9		9.1	1.3	0.7	0.1		1.1											Щебенистый грунт
19	1173		46,80-47,20																							скальный грунт
20	1174		99,35-99,75																							скальный грунт
21	1213	EGND5-21-4	18,9-19,4				13.0		2.4	1.6	3.0	0.2		79.8	56.0	30.2	25.8	24.8	-0.21	1.91	1.53	2.74	0.790	0.86	Глина твердая	
22	1214		56,2-56,7						7.0	9.6	18.0	1.2		64.2	47.4	28.0	19.4	27.4	-0.03	1.83	1.44	2.74	0.908	0.83	Глина твердая	
23	1215		81,4-82,0																							скальный грунт
24	1216		113,5-114,1				13.6		21.0	10.2	11.8	1.4		42.0	33.1	20.6	12.5	20.5	-0.01	2.03	1.68	2.72	0.615	0.91	Суглинок твердый	
25	1217	EGND5-21-7	21,3-21,8																							скальный грунт
26	1218		52,5-53,1																							скальный грунт
27	1219		84,4-85,0																							скальный грунт
28	1220		105,6-106,2																							скальный грунт



Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
«План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
области» ТОО «RG Gold»



Таблица 1.5.4 – Физико-механические свойства грунтов месторождения Шарык

№ по порядку	Лабораторный номер	Наименование и номер выработок	Глубина отбора образца, м	Гранулометрический состав диаметр фракций - мм, содержание% ГОСТ 12536- 2014 п.4.2							Консистенция СТ РК 1290-2004 п.7			Природная влажность, W %, СТ РК 1290-2004 п.5	Показатель текучести	Плотность г/см <sup>3</sup> СТ РК 1290-2004 п.11			Коэффициент пористости	Степень влажности	Коэффициент фильтрации, м/сут СТ РК 1291-2004	Наименование грунта ГОСТ 25100-2011	
				>200	10---2	2 -0,25	2-0,5 0,25	0,25- 0,1	0,1- 0,05	0,25-0,05	<0,05	Граница текучести	Граница раскатывания			Число пластичности	грунта, г/см <sup>3</sup>	сухого грунта, г/см <sup>3</sup>					частиц грунта г/см <sup>3</sup>
1	1210	EGND2-21-1	23,8-24,4												скальный грунт								
2	1211		79,6-80,2												скальный грунт								
3	1212		116,5-117,0												скальный грунт								
4	1400	EGND2-21-2	33,60-34,20												скальный грунт								
5	1401		57,90-58,50												скальный грунт								
6	1402		114,10-114,6												скальный грунт								
7	1403	EGND2-21-3	30,80-31,40												скальный грунт								
8	1404		55,90-56,50												скальный грунт								
9	1405		118,20-118,8												скальный грунт								
10	1406	EGND2-21-4	31,20-31,60												скальный грунт								
11	1407		58,50-58,90			13,0	11,0	9,0	0,6		66,4	41,4	22,5	18,9	13,5	-0,48	2,03	1,79	2,74	0,532	0,70	Глина твердая	
12	1408		96,00-96,50												скальный грунт								
13	1409	EGND2-21-5	12,70-13,10		35,2		28,4	8,2	6,0	0,6		21,6	35,8	22,6	13,2	12,9	-0,73	1,87	1,66	2,72	0,642	0,55	Суглинок дресвяный твердый
14	1410	EGND2-21-5a	61,40-61,90												скальный грунт								
15	1411		109,50-109,85		1,8		15,8	8,4	8,0	0,6		65,4	39,9	23,6	16,3	12,1	-0,71	1,90	1,69	2,72	0,605	0,54	Суглинок твердый
16	1412	EGND2-21-6	32,90-33,20												скальный грунт								
17	1413		64,20-64,80												скальный грунт								
18	1414		105,40-106,0												скальный грунт								
19	1415		10,50-11,0				2,3	1,5	1,3	5,8		89,1	61,7	32,7	29,0	25,4	-0,25	1,92	1,53	2,74	0,790	0,88	Глина твердая
20	1416	EGND2-21-7	17,00-17,40		0,8		27,6	13,6	9,8	0,8		47,4	32,6	20,8	11,8	17,2	-0,31	1,85	1,58	2,72	0,723	0,65	Суглинок твердый
21	1417		69,20-69,60												скальный грунт								
22	1418		110,30-110,7												скальный грунт								
23	1419		7,50-8,00				0,7	1,0	1,7	23,6		73,0	68,1	35,4	32,7	29,9	-0,17	1,85	1,42	2,74	0,924	0,89	Глина твердая
24	1420	EGND2-21-8	15,00-15,60		6,0		38,4	11,6	6,4	0,8		36,8	33,1	18,9	14,2	18,8	-0,01	1,85	1,56	2,72	0,747	0,68	Суглинок твердый
25	1421		38,95-39,55												скальный грунт								
26	1422		58,25-58,85												скальный грунт								
27	1423		101,60-102,2												скальный грунт								

Рельеф местности месторождений представляет собой склон сопки с относительными превышениями 20-30 м.

Рудная зона №2 месторождения Новоднепровское находится в обводненной (с глубины 10-12 м) линейной коре выветривания, мощностью от 100 м на южном фланге до 150-200 м - в центре. Простирается в целом С-СВ с вариациями до СЗ. Падение от восточного крутого (80-85°) до западного (80-85°), мощность от 0,2 до 34 м. С поверхности прослеживается на 600 м.

Рудная зона №2 месторождения Новоднепровское Расположена в 1 км юго-восточнее Рудной зоны №2 в западном крыле антиклинальной складки, сложенной кристаллическими сланцами, гнейсами, с маломощными прослоями амфиболитов и кварцитов уялинской свиты.

Оруденение на участке представлено линейно-вытянутыми согласными крутопадающими (80-85°) минерализованными зонами и линзами ССВ простираения. Наиболее выдержанная минерализованная зона простирается на 1360 м. Мощность зоны варьирует от первых метров на севере до 35 метров в южной части. В центральной части участка минерализация прослеживается до 195 м от поверхности. Распределение металла внутри зон неравномерное и носит прерывистый гнездовый характер.

Участок Шарык расположен к юг-юго-западу от месторождения Новоднепровское и по своему геологическому строению тяготеет к 5 Рудной зоне Новоднепровского месторождения.

Основное отличие его от Рудной зоны 2 – в повсеместном развитии коры выветривания по кремнисто-углеродистым и углеродистым сланцам шарыкской свиты с прослоями кварцитов.

Оруденение на участке представлено линейно вытянутыми пологозалегающими минерализованными зонами и линзами ССВ простираения, падающими на северо-запад под углами 35-45°. Наиболее выдержанная минерализованная зона 01 простирается на 600 м.

Мощность зоны варьирует от первых метров на севере до 45 метров в южной части. В центральной части участка минерализация прослеживается до 180 м от поверхности.

Распределение металла внутри зон неравномерное и носит прерывистый гнездовый характер.

Руды в изученной части месторождения представлены первичными (скальными) и окисленными (рыхлыми) разностями и связаны между собой постепенными переходами.

Четкой границы между типами руд нет. Зона перехода названа смешанными (полуокисленными) рудами.

Свойства горных пород и руд, условия их залегания, накопленный опыт и масштабы предстоящей деятельности обуславливают применение цикличной технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом.

Наличие плодородных и потенциально плодородных почв в зоне производства горных работ требует предварительного их снятия и временного складирования для последующего использования при рекультивации нарушенных земель.

### **1.5.3 Оптимизация NPV. Определение конечного контура карьера на основе выбранных экономических критериев**

#### **1.5.3.1 Экономические параметры оптимизации**

Календарный график горных работ разработан с учётом следующих критериев:

- горные работы планируется проводить круглогодично со складированием вскрыши в породных отвалах и руды на рудных складах с дальнейшей транспортировкой до места переработки на территории ТОО «RG Gold»;

- переработка руды планируется проводить сезонной продолжительностью с производительностью на территории ТОО «RG Gold» – 600 тыс. т;
- максимальное понижение горных работ в год – 30 м.

Расчеты ТЭО предполагают переработку окисленной руды методом кучного выщелачивания на территории ТОО «RG Gold». Переработка окисленной руды методом кучного выщелачивания данным проектом не рассматривается. Переработка окисленной руды будет рассматриваться другим проектом.

### 1.5.3.2 Геотехнические параметры оптимизации

Проектирование откосов бортов карьера для оптимизации было основано на исследовании, выполненном в 2022 г ТОО «КАРПРОМЭКСПЕРТ». Для выполнения данной работы было завершено дополнительное геотехническое бурение с дальнейшим анализом расчёта устойчивости склона.

Породы горного массива как на Новоднепровском месторождении, так и на месторождении Шарык в целом классифицировались как:

- покровные глины неогена и палеогена, представляющие собой вскрышу;
- глинисто-щебнистое отложения коры выветривания;
- не выветрелые скальные горные породы, преимущественно диориты и сланцы.

По каждому выделенному классу, было произведено численное моделирование борта карьера в зависимости от изменения мощности и обводненности горных пород. Построены графики зависимости изменения коэффициента устойчивости от угла внутреннего трения и откоса борта карьера. Геотехнический анализ нарушений устойчивости уступов и бортов карьеров показывал, что 75% деформаций возникают в песчано-глинистых отложениях и только 25% приходится на откосы твердых (скальных) и полутвердых (полускальных) трещиноватых пород. Результаты исследований в виде рекомендуемых параметров карьера, показаны ниже в таблице 1.5.5.

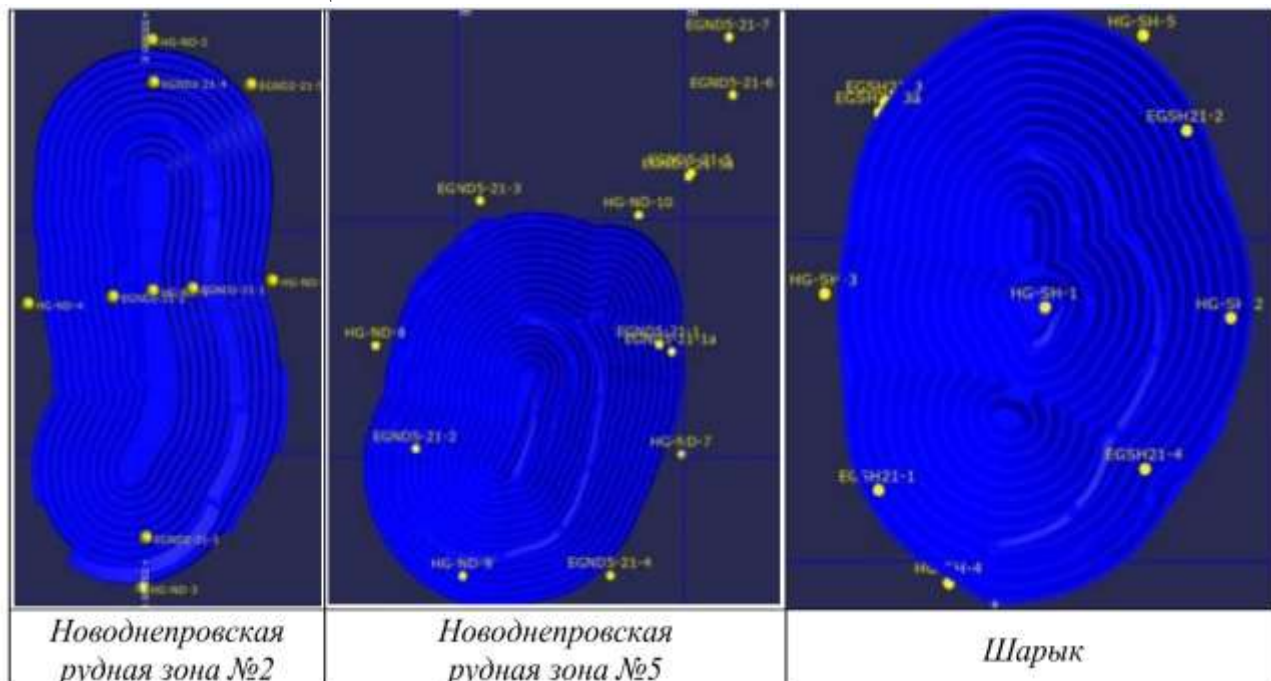


Рисунок 1.5.3 – Расположение геотехнических скважин относительно условного предельного контура отработки

Таблица 1.5.5 – Рекомендованные конечные параметры конструктивных элементов карьеров Шарык и Новоднепровское

Карьер	Участок	Геологическое строение бортов	Угол откоса уступа (°)	Высота уступа (м)	Ширина бермы (м)	Ширина транспортного съезда, (м)	Генеральный угол откоса борта (°)
Новоднепровское	Рудная зона №2	Покровные глины	40 (45) *	10	8	16	25.2
		Выветрелая порода	50 (55)	10	8	16	29.5
		Невыветрелая порода	65 (70)	10	8	16	35.6
	Рудная зона №5	Покровные глины	40 (45)	10	8	16	25.2
		Выветрелая порода	50 (55)	10	8	16	29.5
		Невыветрелая порода	65 (70)	10	8	16	35.6
Шарык	Покровные глины	40 (45)	10	8	16	25.2	
	Выветрелая порода	50 (55)	10	8	16	29.5	
	Невыветрелая порода	65 (70)	10	8	16	35.6	

\* угол откоса уступа в погашении (угол рабочего уступа)

### 1.5.3.3 Определение потерь и разубоживания руд. Обоснование выемочной единицы

Потери и разубоживание были рассчитаны компанией ТОО «RG Gold» и учтены на этапе подсчета запасов месторождений. В связи с этим все запасы, приведенные в настоящем Плане, являются эксплуатационными (т.е. с учетом потерь и разубоживания).

В процессе ведения горных работ при отработке любых месторождений происходят потери руды и разубоживание. Для оценки разубоживания на основе ресурсных моделей месторождений Новоднепровского и Шарык были построены минимальные выемочные единицы (методом MSO), что соответствует размеру блока, оконтуриваемому в процессе выделения руды и пустой породы, и именуемым единицей селективной выемки (SMU).

Изначально материнский блок ресурсных моделей имеет размер 5x5x5 м., с субблоками размером 0,625 м, удовлетворяющих условиям объемов в интерпретируемых каркасах. При этом были построены каркасы выемочных единиц с шириной заходки 5 м, и высотой 2.5 м что соответствует подступу в процессе отработки.

Потери руды определялись как сумма минерализованных блоков выше бортового содержания в исходной модели Минеральных ресурсов, которые после моделирования каркасов выемочных единиц остались за их пределами. Разубоживание определялось как сумма блоков в исходной модели Минеральных ресурсов с содержаниями ниже бортового, и которые в процессе моделирования выемочных единиц попали в их пределы, при условии, что среднее содержание в пределах выемочной единицы было выше бортового.

Таким образом разубоженные модели месторождений Новоднепровское и Шарык показывает уменьшение металла на 5%, снижение содержания золота в руде на 9,1%, увеличение тоннажа на 4,5%, и как следствие, параметры потерь и разубоживания составили 5 и 10 % соответственно.

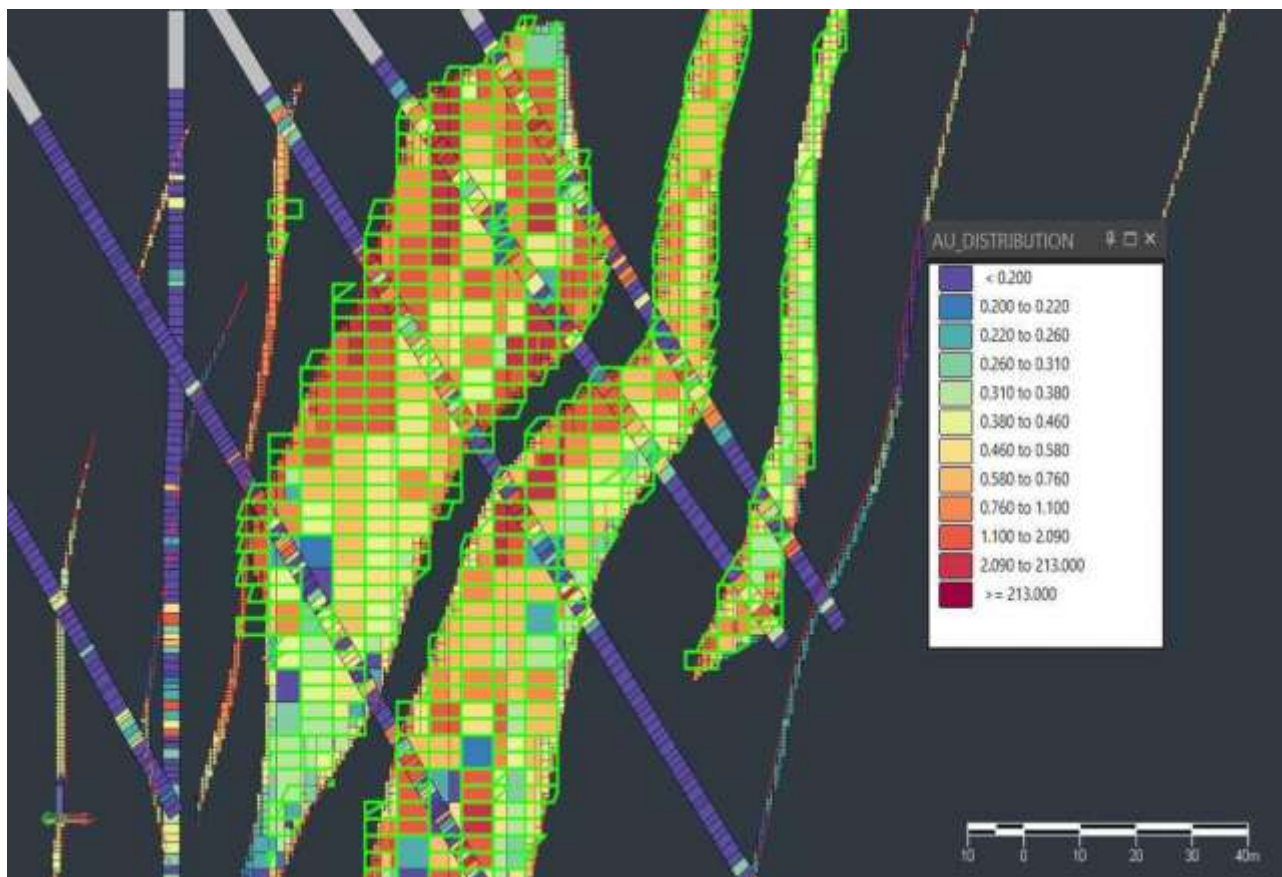


Рисунок 1.5.4 – Пример построения выемочных единиц Новоднепровское

#### 1.5.3.4 Обоснование выемочной единицы

Выемочная единица – наименьший экономически и технологически оптимальный участок месторождения с достоверным подсчетом исходных запасов (блок, панель, лава, часть уступа), обработка 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.

Учитывая особенности геологического строения месторождения, в качестве выемочной единицы оптимальной будет являться подступ высотой 2,5 м, что соответствует послонной высоте обработки, при обработке которого можно будет наиболее точно обеспечить учет, состояние и движение запасов, потерь и разубоживания.

Понятие подступ – как выемочная единица соответствует определению и функциям минимального участка и отвечает требованиям, предъявляемым к выемочной единице:

- экономически и технологически обоснованная проектом оптимальная горногеометрическая единица;
- с достоверным подсчетом исходных запасов руды;
- обработка которого осуществляется единой системой разработки и технологической схемы выемки;
- по которому может быть осуществлен точный отдельный учет добычи рудной массы по количеству и содержанию в нем металла (полезного компонента).

На каждую выемочную единицу недропользователем заводится паспорт, отражающий учет состояния и движения запасов полезных ископаемых, фактическое выполнение показателей потерь и разубоживания и состояние горных работ. Учет добычи ведется по каждой выемочной единице.

Для выполнения процесса запуска MSO были приняты нижеследующие параметры, приведенные в таблице 1.5.6.

Таблица 1.5.6 – Параметры выемочных единиц для запуска процесса MSO

Участок	Тип руды	Бортовое содержание	x	y	z	Угол
Шарык	Окисленная	0,3 г/т	5	-	2,5	60
	Смешанная	0,3 г/т	5	-	2,5	60
Новоднепровское	Окисленная	0,3 г/т	5	-	2,5	60
	Смешанная	0,3 г/т	5	-	2,5	60

После оптимизации выемочных единиц и выбора оптимального уступа, были получены резервы, таблица 1.5.7.

Таблица 1.5.7 – Общие резервы, полученные по всей модели месторождений Шарык и Новоднепровское

Месторождение	Тип руды	ВСЕГО			
		Объем, тыс.м <sup>3</sup>	Тоннаж, тыс. т.	Ср. сол, г/т.	Металл, кг.
Шарык	Окисленная	1623,6	3538,0	0,80	2851,3
	Смешанная	195,1	438,7	0,75	329,2
	Первичная	-	-	-	-
<b>ВСЕГО</b>		<b>1818,7</b>	<b>3976,7</b>	<b>0,80</b>	<b>3180,5</b>
Новоднепровское	Окисленная	990,5	1961,2	0,37	720,9
	Смешанная	10,2	20,8	0,23	4,74
	Первичная	-	-	-	-
<b>ВСЕГО</b>		<b>1000,7</b>	<b>1982,0</b>	<b>0,36</b>	<b>725,7</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>2819,4</b>	<b>5958,7</b>	<b>0,65</b>	<b>3906,2</b>

### 1.5.3.5 Результаты оптимизации и выбор оптимальной оболочки. Оптимальная последовательность развития горных работ в карьере

Оптимизация карьера была проведена с использованием NPV Scheduler с реализацией алгоритма Lerchs-Grossman, и определила оптимальные границы добычи. Набор оболочек построен с учетом изменения цены на золото.

Оптимизация карьера была подготовлена с учетом потерь и разубоживания равных 5% и 10% соответственно, и только с доходами, присвоенными блокам ресурсов соответствующим категориям достоверности Выявленным минеральным ресурсам.

Окончательные оболочки карьера были выбраны на основе анализа дисконтированной стоимости для карьеров по каждому из участков.

Цены на золото и другие вводные параметры оптимизации, являются допущениями ТОО «RG-Gold» и основаны на результатах разрабатываемых компанией месторождений. В расчетах также была применена ставка НДС, равная 7,5% от всего золота, содержащегося в добытой руде (с содержанием выше бортового 0,3 г/т). Сквозное извлечение принято по результатам технологических испытаний для метода кучного выщелачивания и составляет 81% для Новоднепровского месторождения и 74% для интенсивно выветрелых пород и 45% для нижних горизонтов, включающих прослой углефицированных пород на месторождении Шарык.

Для месторождения Новоднепровское оболочка карьера при RF100% является оптимальной оболочкой карьера с самым высоким дисконтированным денежным потоком, однако, как видно на Рисунке 1.5.5, кривая дисконтированного денежного потока является пологой приблизительно от оболочки при RF75%. Учитывая коэффициент вскрыши по каждому варианту в качестве основного, была выбрана оболочка RF70%.

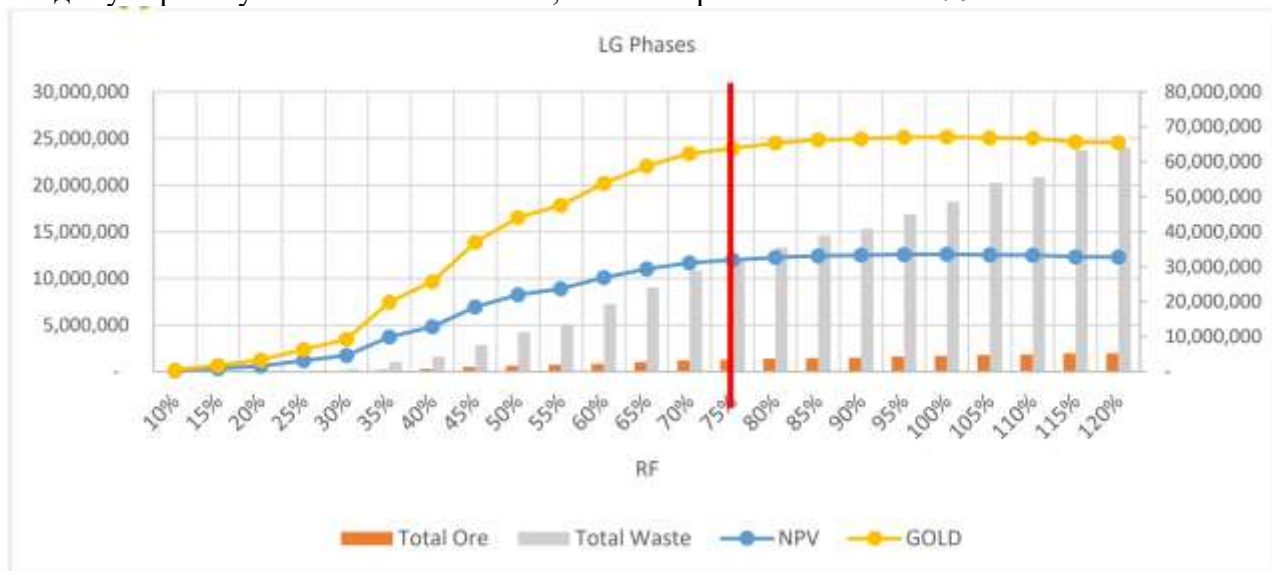


Рисунок 1.5.5 – Результаты оптимизации месторождения Новоднепровское

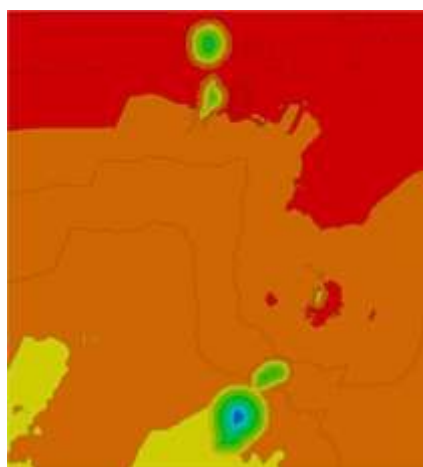


Рисунок 1.5.6 – Оболочка оптимизации месторождения Новоднепровское (RF 70%)

Таблица 1.5.8 – Результаты оптимизации карьера месторождения Новоднепровское

Оболочка	Всего руды (т)	Всего отходов (т)	Коэффициент вскрыши (т/т)	AU_CUT (г/т)	AU_CUT (кг)	AU_CUT (тыс. унц.)
RF 70%	1219780	10823754	8,9	1,12	1360,4	43,7
RF 100%	1702357	18202490	10,7	1,05	1783,0	57,3

Для месторождения Шарык оболочка карьера при RF70% является оптимальной оболочкой карьера с самым высоким дисконтированным денежным потоком, однако, как видно на Рисунке 1.5.7, кривая дисконтированного денежного потока является пологой приблизительно от оболочки при RF70%. Учитывая резкое увеличение вскрыши у выше расположенных вариантов в качестве основного, была выбрана оболочка при RF65%.

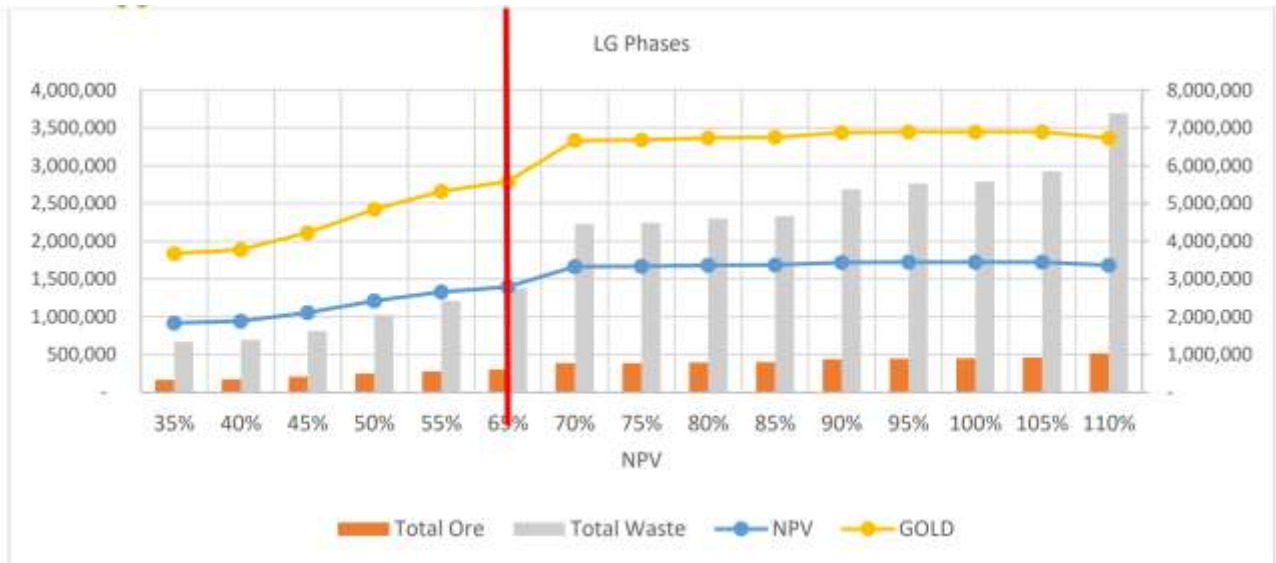


Рисунок 1.5.7 – Результаты оптимизации месторождения Шарык

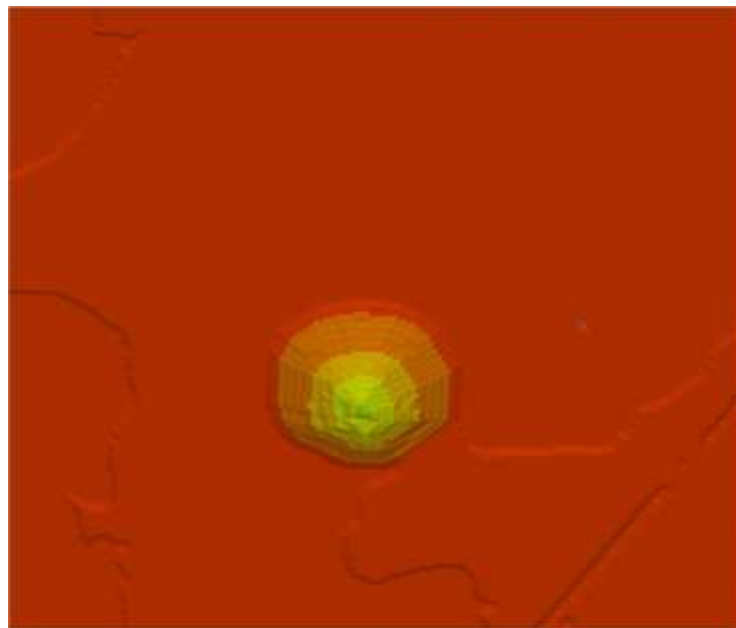


Рисунок 1.5.8 – Оболочка оптимизации месторождения Шарык (RF 65%)

Таблица 1.5.9 – Результаты оптимизации карьера месторождения Шарык

Оболочка	Всего руды (т)	Всего отходов (т)	Коэффициент вскрыши (т/т)	AU_CUT (г/т)	AU_CUT (кг)	AU_CUT (тыс. унц.)
RF 65%	302,629	1,379,859	4.6	0.48	144	4.6
RF 100%	452,651	2,790,565	6.16	0.5	224.2	7.21

По завершению данной работы специалисты ТОО «RG Gold» приступили к созданию дизайнов карьеров предельных оболочек карьеров.

#### 1.5.4 Границы и параметры карьеров на конец отработки

Проектные границы и параметры карьеров спроектированы по выбранным оптимальным оболочкам. Контуры карьеров отстраивались с учетом включения балансовых

запасов при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий эксплуатации.

Оконтуривание карьеров произведено с учетом требований норм технологического проектирования, а также элементов рельефа и фактического положения горных работ.

Допускается, что в связи с уточнением сведений о морфологии и расположении рудных тел на отдельных участках месторождений, при отработке, возможна незначительная корректировка проектных контуров карьеров для обеспечения полноты выемки запасов.

Основные параметры, принятые для проектирования:

- высота рабочего уступа – 5 м;
- высота уступа при постановке в конечное положение – 10 м;
- углы откоса уступа – приняты в зависимости от геотехнических доменов;
- ширина бермы безопасности – 8 м;
- ширина двухполосного транспортного съезда для 25–40-тонных самосвалов – 16 м;
- проектный угол наклона капитальных съездов – 10% (100 промилле);
- ширина минимальной рабочей площадки – 45 метров.

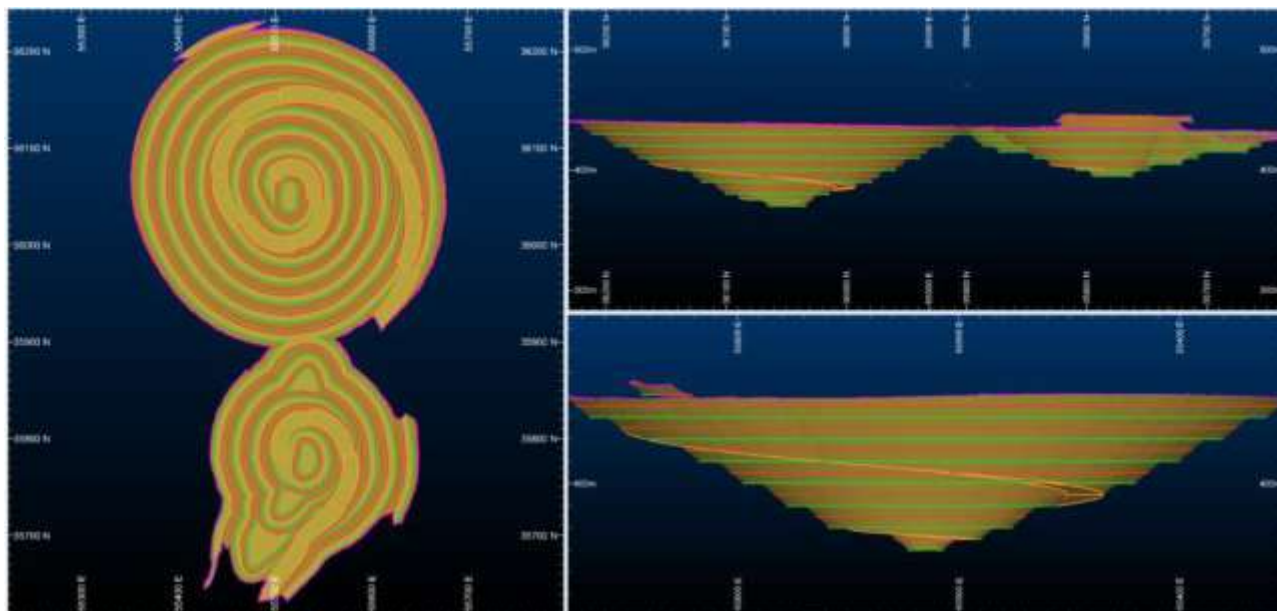


Рисунок 1.5.9 – Схема финального контура карьера Новоднепровское (Рудная зона №2)

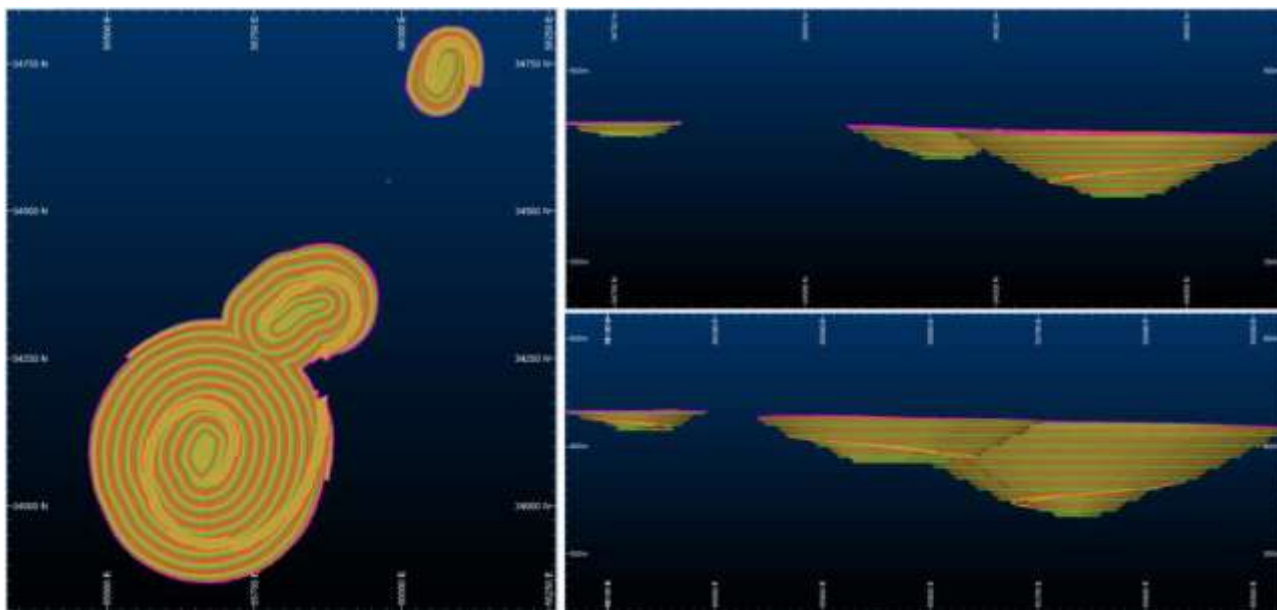


Рисунок 1.5.10 – Схема финального контура карьера Новоднепровское (Рудная зона №5)

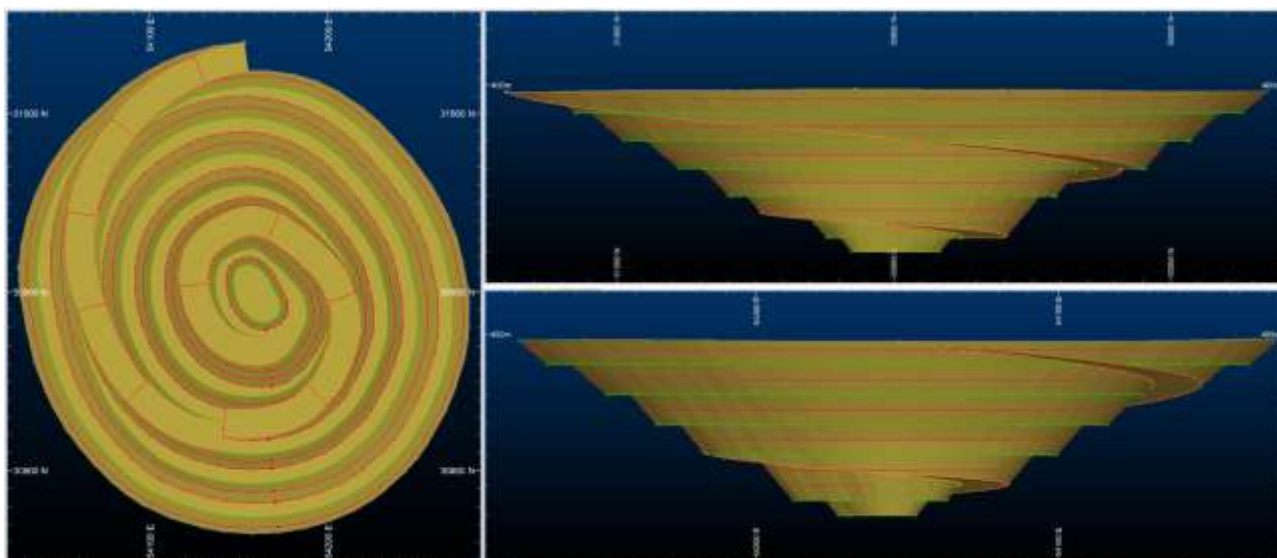


Рисунок 1.5.11 – Схема финального контура карьера Шарык

Объемные веса руд и пород месторождений Новоднепровское и Шарык приведены в таблице 1.5.10. Параметры карьеров приведены в таблице 1.5.11.

Таблица 1.5.10 – Плотность руд и пород месторождений

Наименование разновидности	Ед. изм.	Новоднепровское	Шарык
Руда			
Глинястая	т/м <sup>3</sup>	До 1,79	До 1,79
Окисленная	т/м <sup>3</sup>	До 1,98	До 1,98
Смешанная	т/м <sup>3</sup>	До 2,03	До 2,03
Сульфидная	т/м <sup>3</sup>	До 2,14	До 2,14
Порода			
Глинястая	т/м <sup>3</sup>	До 1,79	До 1,79
Окисленная	т/м <sup>3</sup>	До 1,98	До 1,98
Смешанная	т/м <sup>3</sup>	До 2,03	До 2,03
Сульфидная	т/м <sup>3</sup>	До 2,14	До 2,14

Таблица 1.5.11 – Параметры карьеров

Параметры	Ед. изм.	Новоднепровское	Шарык	Всего
Объем горной массы	тыс.м <sup>3</sup>	8 349	1 131	9 480
Запасы руды	тыс. т	1 257	331	1 588
Среднее содержание Au	г/т	0,99	0,43	0,87
Объем вскрыши	тыс. м <sup>3</sup>	16 208	963	17 980
Козф.вскрыши	м <sup>3</sup> /т	6,2	2,9	5,5
Отметка дна	м	335	340	
Глубина (от максимальной отметки поверхности)	м	440	399	
Ширина по поверхности	м	414/320	247	
Длина по поверхности	м	620/565	268	
Площадь	тыс.м <sup>2</sup>			

### 1.5.5 Проверка устойчивости бортов карьера

При выполнении геотехнической оценки устойчивости было выполнено разделение массива горных пород на зоны с подобными геомеханическими характеристиками и горно-геологическими условиями, такие зоны называются геотехнические домены. Обычно одним из важнейших факторов, которые определяют границы геотехнических доменов, является литология и структура прибортового массива.

Статистические оценки свойств горного массива, прочности горного массива и структурных условий используются для определения того, какие исходные домены имеют сходные свойства. Районы с аналогичными свойствами массива, прочностью массива и/или структурными особенностями объединяются в итоговые геотехнические домены. По данным исследований выделены три геотехнических домена: покровные глины, выветрелая порода, невыветрелая порода (первичные).

- было присвоено положение карьеров Новоднепровское и Шарык на 01.01.2022 года.
- произведена кодировка геотехнических секторов согласно предоставленным данным исследований.

С учетом вышеуказанной кодировки, были получены финальные параметры для месторождений Новоднепровское и Шарык.

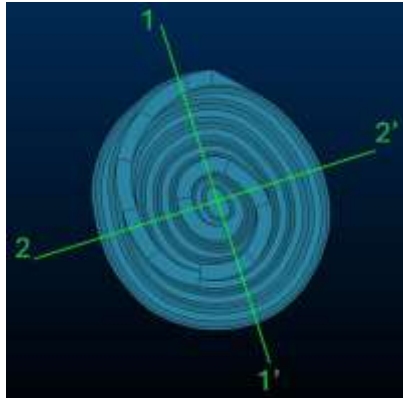
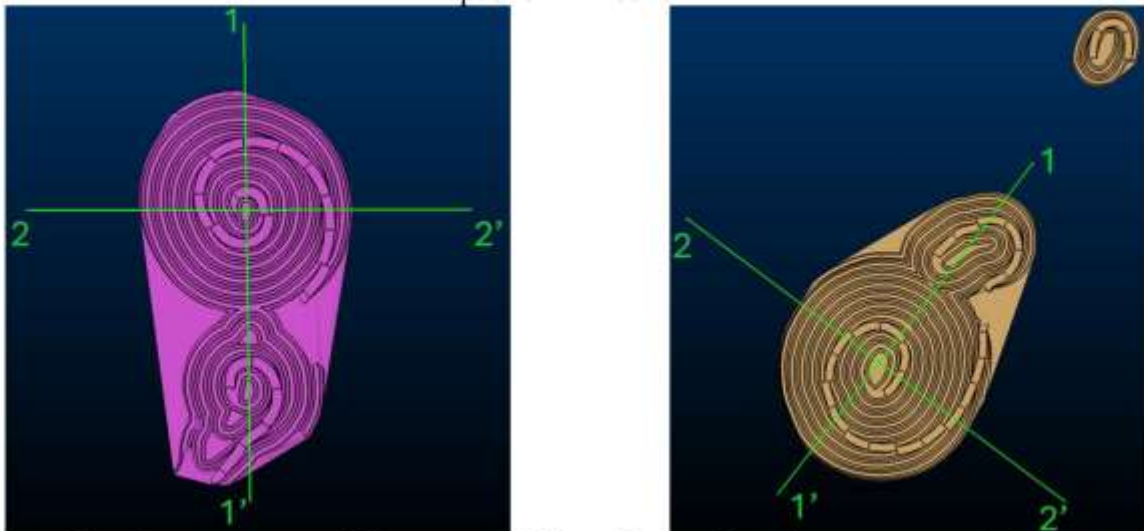


Рисунок 1.5.12 – Схема финального контура карьера Шарык с нанесенными линиями расчетных сечений



Карьер Новоднепровское – Рудная зона №2    Карьер Новоднепровское – Рудная зона №5

Рисунок 1.5.13 – Схема финального контура карьера Новоднепровское с нанесенными линиями расчетных сечений

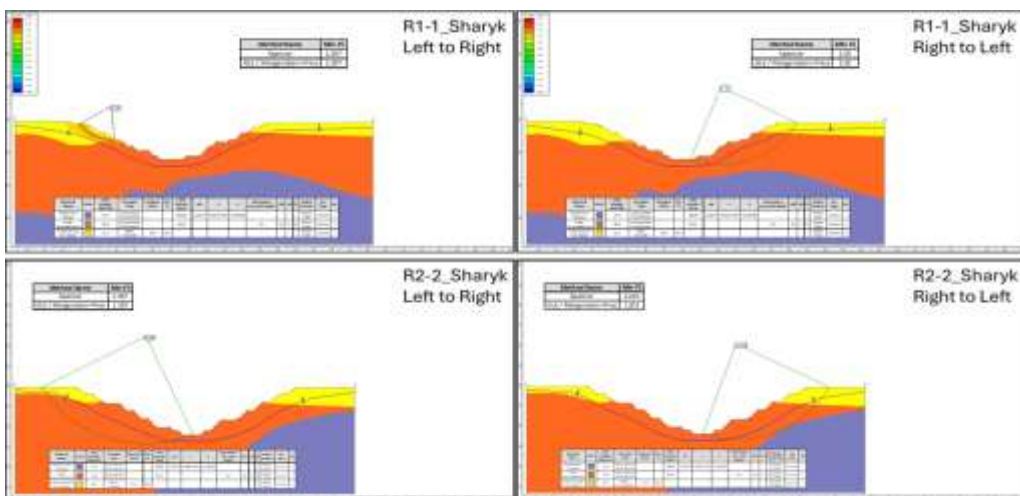


Рисунок 1.5.14 – Расчёт устойчивости по контуру карьера Шарык

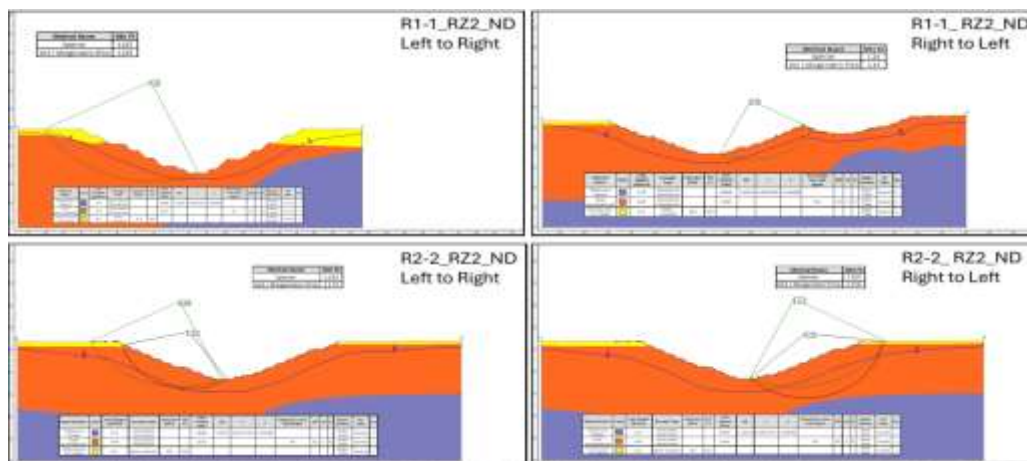


Рисунок 1.5.15 – Расчёт устойчивости по карьеру Новоднепровское (Рудная зона №2)

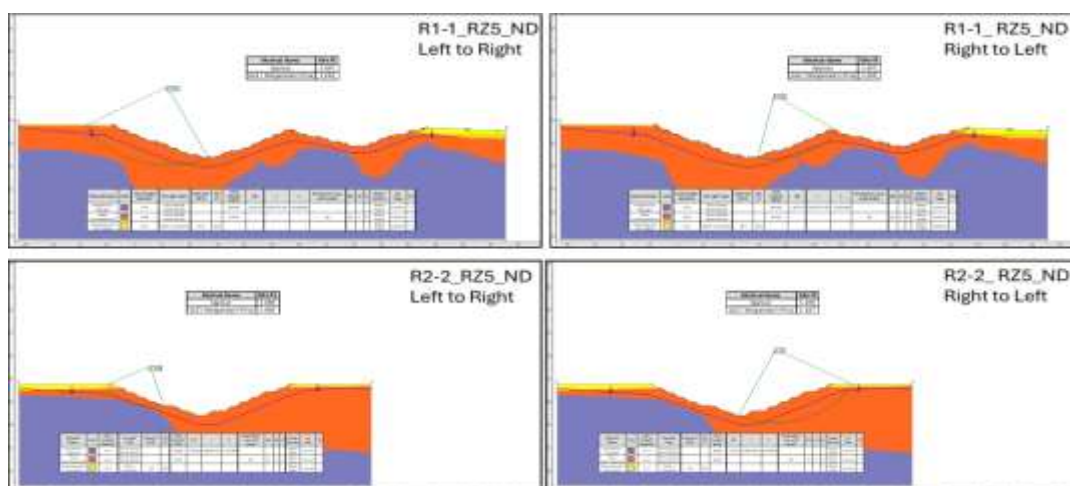


Рисунок 1.5.16 – Расчёт устойчивости по карьеру Новоднепровское (Рудная зона №5)

По результатам выполненных расчетов устойчивости в ПО Slide 2, отмечены значения КЗУ выше нормативных значений (>1,2).

Таблица 1.5.12 – Критерии приемлемости (типичные допустимые значения коэффициентов запаса устойчивости (FoS))

Масштаб откоса	Последствия разрушения <sup>а</sup>	Критерии приемлемости*		
		FoS (мин) (статический)	FoS (мин) (динамический)	PoF (макс) P [FoS<1]
Уступ	Малые — Большие	1,1	не используется	25–50%
Группа уступов между сдвигами	Малые	1,15–1,2	1,0	25%
	Умеренные	1,2	1,0	20%
	Большие	1,2–1,3	1,1	10%
Весь борт в целом	Малые	1,2–1,3	1,0	15–20%
	Умеренные	1,3	1,05	5–10%
	Большие	1,3–1,5	1,1	<5%

а: необходимо учитывать характерно всем критериям приемлемости  
 б: по количественной оценке

Физико-механические свойства массива и сдвиговые свойства контактов пород принимались согласно выполненным испытаниям образцов пород и отчетов лабораторных испытаний по ним, выполненных в 2021 году, итоговые результаты приведены в таблице 1.5.13.

Гидростатическое давление при расчетах устойчивости моделировалось с помощью уровня грунтовых вод в специализированном модуле ПО Slide 2.

Таблица 1.5.13 – Расчетные физико-механические свойства пород

ИГЭ	Объёмный вес, кН/м <sup>3</sup>	Сцепление, кПа	Угол внутреннего трения, град.	Прочность пород на сжатие, МПа	GSI	Коэффициент хрупкости (m <sub>i</sub> )
ИГЭ 1 – Первичный тип пород	27,9	-	-	96,6	55	6
ИГЭ 2 – Кора выветривания	24,8	-	-	65,0	20	3
ИГЭ 3- Окисленный тип пород	16,1	19,5	18,5	-	-	-
ИГЭ 4 – Эффузивные породы	27,9	-	-	96,6	50	8
ИГЭ 5 – Осадочные породы	27,9	-	-	96,6	50	8

Примечание: Физико-механические свойства пород приняты из отчета Физико-механические исследования горных пород ТОО «RG GOLD» «Месторождение Новоднепровское и Шарык» выполненного в 2021 году ТОО «АлматыГеоЦентр». Затем полученные материалы были откалиброваны в ПО Slide 2.

Рекомендуемые параметры бортов карьеров приведены в таблицах 1.5.5 и 1.5.11.

### 1.5.6 Режим работы и производительность предприятия

Согласно принятой производственной мощности, добыча руды с карьеров Новоднепровское и Шарык должна обеспечивать переработку методом кучного выщелачивания окисленной руды в количестве не менее 600 тысяч тонн ежегодно. Балансовые минеральные запасы окисленных руд добываются и складированы на рудном складе вблизи карьера на расстоянии 1,6 км от карьера Новоднепровское и 3,8 км от карьера Шарык. Далее добытая руда транспортируется с рудного склада до участка кучного выщелачивания для переработки, находящийся на территории ТОО «RG Gold». Расстояние транспортировки руды составляет 23 км от месторождений Шарык и Новоднепровское до участка переработки.

Добытая вскрыша складирована во внешних отвалах, находящиеся вблизи соответствующих разрабатываемых карьеров.

Исходя из балансовых минеральных запасов руды, находящихся в контуре проектных карьеров и принятой годовой производительности, срок карьера Новоднепровское составит 5 лет (с 2027 по 2031 гг.) и карьера Шарык – 1 год (2030 г.).

Режим работы карьеров круглогодичный, 2 смены продолжительностью по 12 часов. Для проведения горных работ планируется воспользоваться услугами подрядных организаций.

Ориентировочная общая суммарная численность людей работающих одновременно на месторождениях Шарык и Новоднепровское будет составлять порядка 110 человек.

### 1.5.7 Календарный график горных работ

Календарный график добычи горной массы определяется из следующих критериев:

- годовой объем переработки окисленной руды методом кучного выщелачивания в 2028 году составит 250 тысяч тонн, с 2029 по 2030 года составит в районе 600 тысяч тонн ежегодно, в 2031 году 138 тыс. тонн. С целью обеспечения заданной куч по выщелачиванию окисленной руды был разработан календарный график горных работ таблица 1.5.14.

При разработке графика ведения добычных работ были учтены нижеследующие решения:

- максимальный годовой объем изымаемой ГРМ с двух карьеров (Шарык и Новоднепровское) достигает 3 млн м<sup>3</sup>/год;
- максимальная укладка для переработки окисленной руды – 600 тысяч тонн в год;
- максимальное годовое понижение должно быть не более 40 м, оптимальное – 30 м.

Разработка карьеров предполагается: по Шарык – до отметки «+340 м», по Новоднепровское – Рудное тело №2 до «+370 м», Рудное тело №5 до «+335 м».

Таблица 1.5.14 – Календарный график отработки и переработки месторождений

Показатель	Ед. изм.	Итого	Годы отработки				
			Контрактный период				
			2027	2028	2029	2030	2031
<b>ДОБЫЧА</b>							
<b>Новоднепровское</b>							
ГРМ	тыс. м <sup>3</sup>	<b>8349.4</b>	996.6	1973.8	2982.9	1630.5	765.6
Вскрыша	тыс. м <sup>3</sup>	<b>7772.2</b>	990.3	1838.5	2717.6	1514.9	711.0
	тыс. т	<b>16208.3</b>	1894.4	3666.7	5787.9	3300.5	1558.7
Коэффициент вскрыши	м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	<b>13.5</b>	116.5	13.8	10.2	13.1	13.0
	м <sup>3</sup> /т	<b>6.2</b>	54.7	6.4	4.7	6.0	6.0
Плечо откатки	км	<b>1.22</b>	0.95	1.15	1.20	1.30	1.70
Руда окисленная	тыс. м <sup>3</sup>	<b>577.2</b>	8.5	133.1	265.4	115.6	54.6
	тыс. т	<b>1257.0</b>	18.1	289.4	578.3	252.2	119.0
Содержание золота в окисленной руде:	г/т	<b>0.99</b>	0.94	0.78	0.90	1.16	1.61
Золото в окисленной руде	кг	<b>1246.0</b>	17.1	225.5	518.9	292.9	191.7
<b>В т.ч. по рудной зоне №2</b>	тыс. м <sup>3</sup>	<b>102.4</b>			2.1	45.7	54.6
	тыс. т	<b>223.0</b>			4.5	99.6	119.0
Содержание золота в окисленной руде:	г/т	<b>1.33</b>			0.62	1.03	1.61
Золото в окисленной руде	кг	<b>296.9</b>			2.8	102.4	191.7
<b>В т.ч. по рудной зоне №5</b>	тыс. м <sup>3</sup>	<b>474.8</b>	8.5	133.1	263.2	70.0	
	тыс. т	<b>1033.9</b>	18.1	289.4	573.8	152.7	
Содержание золота в окисленной руде:	г/т	<b>0.92</b>	0.94	0.78	0.90	1.25	
Золото в окисленной руде	кг	<b>949.1</b>	17.1	225.5	516.1	190.5	
<b>Шарык</b>							
ГРМ	тыс. м <sup>3</sup>	<b>1130.6</b>				1130.6	
Вскрыша	тыс. м <sup>3</sup>	<b>963.4</b>				963.4	
	тыс. т	<b>1771.3</b>				1771.3	
Коэффициент вскрыши	м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	<b>5.8</b>				5.8	
	м <sup>3</sup> /т	<b>2.9</b>				2.9	
Плечо откатки	км	<b>1.43</b>				1.43	
Руда окисленная	тыс. м <sup>3</sup>	<b>167.2</b>				167.2	
	тыс. т	<b>331.0</b>				331.0	
Содержание золота в окисленной руде	г/т	<b>0.4</b>				0.43	
Золото в окисленной руде	кг	<b>141.7</b>				141.7	
<b>ИТОГО</b>							
ГРМ	тыс. м <sup>3</sup>	<b>9480.0</b>	996.6	1973.8	2982.9	2761.1	765.6
Вскрыша	тыс. м <sup>3</sup>	<b>8735.6</b>	990.3	1838.5	2717.6	2478.3	711.0
	тыс. т	<b>17979.6</b>	1894.4	3666.7	5787.9	5071.8	1558.7
Коэффициент вскрыши	м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	<b>11.7</b>	116.5	13.8	10.2	8.8	13.0
	м <sup>3</sup> /т	<b>5.5</b>	54.7	6.4	4.7	4.2	6.0
Плечо откатки	км	<b>1.25</b>	0.95	1.15	1.20	1.35	1.70
Руда окисленная	тыс. м <sup>3</sup>	<b>744.4</b>	8.5	133.1	265.4	282.8	54.6
	тыс. т	<b>1588.0</b>	18.1	289.4	578.3	583.2	119.0
Содержание золота в окисленной руде	г/т	<b>0.87</b>	0.94	0.78	0.90	0.75	1.61
Золото в окисленной руде	кг	<b>1387.7</b>	17.1	225.5	518.9	434.5	191.7
<b>ПЕРЕРАБОТКА</b>							
<b>Окисленная руда на кучу</b>							
<b>Новоднепровское</b>							
Руда подаваемая	тыс. т	<b>1257.0</b>		250.0	600.0	269.0	138.0
Содержание золота в руде	г/т	<b>0.99</b>		0.79	0.89	1.15	1.49
Золото в руде	кг	<b>1246.0</b>		197.2	532.5	310.3	206.0
<b>В т.ч. по рудной зоне №2</b>	тыс. т	<b>223.0</b>				85.0	138.0
Содержание золота в руде	г/т	<b>1.3</b>				1.07	1.49

Золото в руде	кг	<b>296.9</b>				90.9	206.0
<b>В т.ч. по рудной зоне №5</b>	тыс. т	<b>1034.0</b>		250.0	600.0	184.0	
Содержание золота в руде	г/т	<b>0.92</b>		0.79	0.89	1.19	
Золото в руде	кг	<b>949.1</b>		197.2	532.5	219.5	
<b>Шарык</b>							
Руда подаваемая	тыс. т	<b>331.0</b>				331.0	
Содержание золота в руде	г/т	<b>0.43</b>				0.43	
Золото в руде	кг	<b>141.7</b>				141.7	
<b>ИТОГО</b>							
Итого окисленная руда	тыс. т	<b>1588.0</b>		250.0	600.0	600.0	138.0
Содержание золота руде	г/т	<b>0.87</b>		0.79	0.89	0.75	1.49
Золото в руде	кг	<b>1387.7</b>		197.2	532.5	452.0	206.0
<b>Извлечение итого</b>							
Коэффициент извлечения	%	<b>0.75</b>		0.75	0.75	0.75	0.75
Золото после переработки руды	кг	<b>1041.7</b>		148.0	399.7	339.3	154.7

### 1.5.8 Обеспеченность готовыми к выемке объемами горной массы

Нормативы вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов приняты согласно Нормам технологического проектирования горнодобывающих предприятий открытым способом разработки [31].

Обеспеченность рудника вскрытыми, подготовленными и готовыми к выемке запасами руды определяется в месяцах, исходя из планируемой его производительности в очередном году.

При круглогодичном режиме работы обеспеченность рудника согласно [31] должен составлять: Вскрытые – 7–4,5 мес; Подготовленные – 3–2,0 мес; Готовыми к выемке – 1,5–1 мес.

### 1.5.9 Система разработки

Месторождение Новоднепровское, условно разделенное на 2 и 5 рудные зоны, планируется отработать до отметки +370 м (по 2-ой зоне) и +335 м (по 5-ой зоне).

Месторождение Шарык до отметки +340 м. Планируется добыча окисленных руд открытым способом.

По мере отработки запасов руды рабочего горизонта производится проходка временного скользящего съезда на нижележащий горизонт. В работе одновременно могут быть задействованы два и более горизонтов с целью обеспечения добычи планируемых объемов товарной руды с содержанием полезного компонента в планируемых величинах.

Отработка рудных тел будет производиться послойно по 2,5 м при высоте уступа не более 5 метров. Заходка на рудный забой производится со стороны падения рудного тела в сторону борта карьера с зачисткой подошвы забоя.

При подходе к граничным контурам оформляется капитальный съезд в соответствии с проектными параметрами съезда, а именно уклон, ширина дороги, обваловки бровки, водосточные канавки.

Проектом принята транспортная система разработки с вывозкой вскрышных пород во внешние отвалы.

#### *Высота уступов*

Исходя из конструктивных возможностей принятого типа горного оборудования высота рабочих уступов на вскрышных уступах принимается равной 5 метров по добыче и 5 м по вскрыше. Высота уступа при постановке в конечное положение 10 метров.

#### *Ширина рабочей площадки*

Расчетное значение минимально допустимой ширины рабочих площадок в стандартных условиях определено с учетом нормативных положений по размещению заходки экскаватора, ширины обочин, полос безопасности и предохранительного вала и представлено в таблице 1.5.15. Расчетная ширина рабочей площадки составила 45 м.

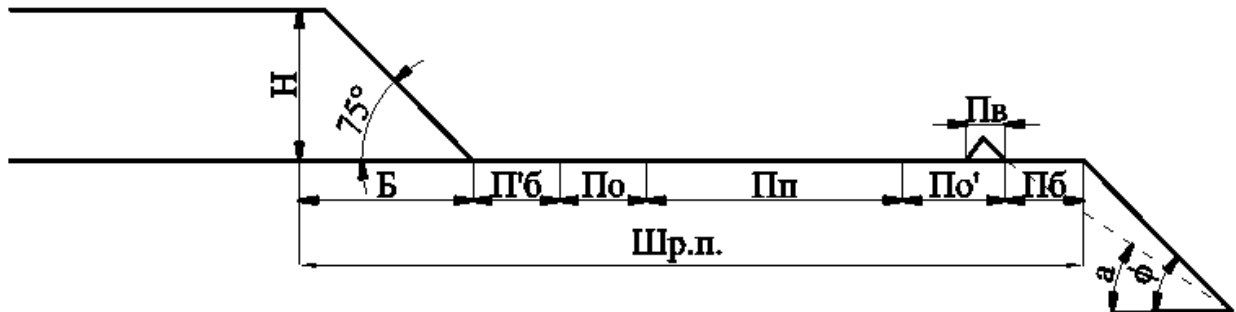


Рисунок 1.5.17 – Ширина рабочей площадки

Таблица 1.5.15 – Расчет значений ширины рабочих площадок в зоне выемочно-погрузочных работ

Показатель	Усл. обозн.	Ед. изм.	Знач.	Формула
Полная ширина развала породы после взрыва	Б	м	20,7	$B=A1+M$
Ширина буровой заходки по целику	A1	м	5,7	
Ширина полосы безопасности между первым рядом скважин и бровкой	П'б	м	3	
Высота уступа	Н	м	5,0	
Угол рабочего откоса уступа	$\alpha$	град	45	
$\text{ctg } \alpha$			1	
Неполная ширина развала	М	м	15	
Угол устойчивого уступа	$\phi$	град	40	
$\text{ctg } \phi$			1,2	
Ширина проезжей части	Пп	м	16	
Ширина обочины с нагорной стороны	По	м	1,5	
Ширина обочины с низовой стороны	П'о	м	4,5	
Ширина призмы обрушения	Пб	м	1	$Pб=H(\text{ctg}\phi-\text{ctg}\alpha)$
Ширина рабочей площадки (расчетная)	Шр.п.	м	43,7	$Шс=B+Пп+По+П'о+Пб$
Ширина рабочей площадки (принятая)	Шр.п.	м	45	

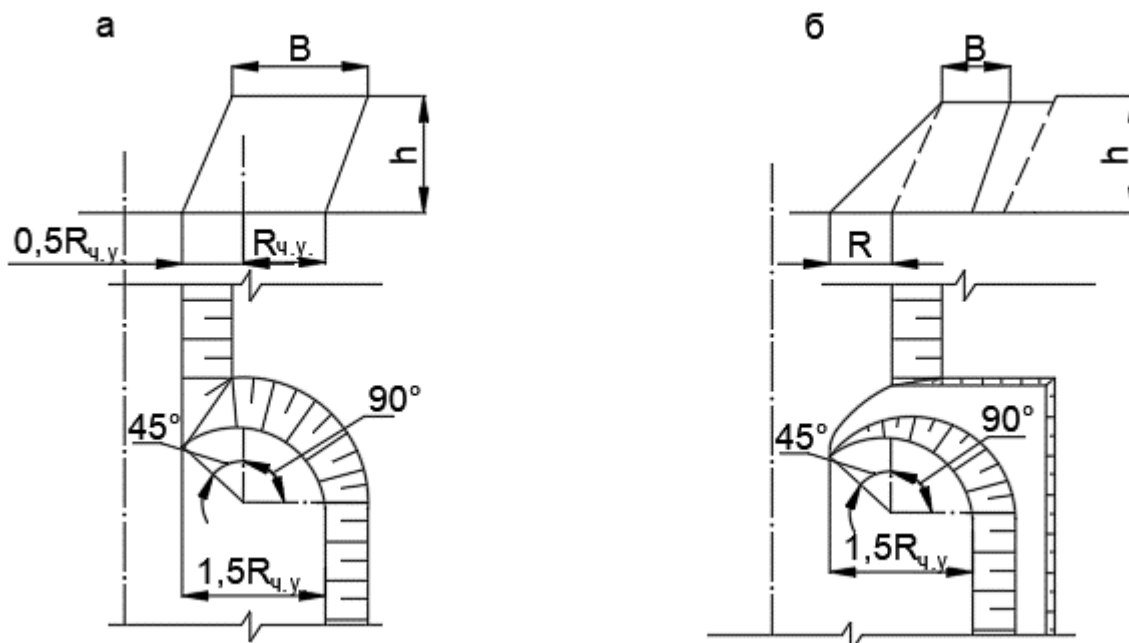


Рисунок 1.5.18 – Схема работы и параметры забоя одноковшовых экскаваторов в мягких(а) и скальных(б) породах

Расчетное значение минимально допустимой ширины рабочих площадок в стандартных условиях определено с учетом технологических условий. [29]

$$B = 1,5R_{ч.у.}N - R, \text{ м}$$

где:  $R_{ч.у.}$  – радиус черпания экскаватора на уровне стояния, м;

$N$  – количества заходов экскаватора;

$R$  – величина развала горной массы (согласно номограммы).

Максимальная ширина заходки:

$$B = 2R_{ч.у.}, \text{ м}$$

Расчет значений ширины рабочих площадок в зоне выемочно-погрузочных работ при высоте уступа 5 м.

Таблица 1.5.16 – Ширина рабочих площадок

Порода	Объем ковша экскаватор	Радиус черпания экскаватора $R_{ч.у.}$ , м.	Количество заходов $N$	Величина развала $R$ , м.	Ширина рабочей площадки $B$ , м.
мягкие	2,65 м <sup>3</sup>	10,6	1	0	15,9
скальные	2,65 м <sup>3</sup>	10,6	1	3,3	12,6

Технологические схемы ведения горных работ приведены на рисунках 1.23 – 1.26.

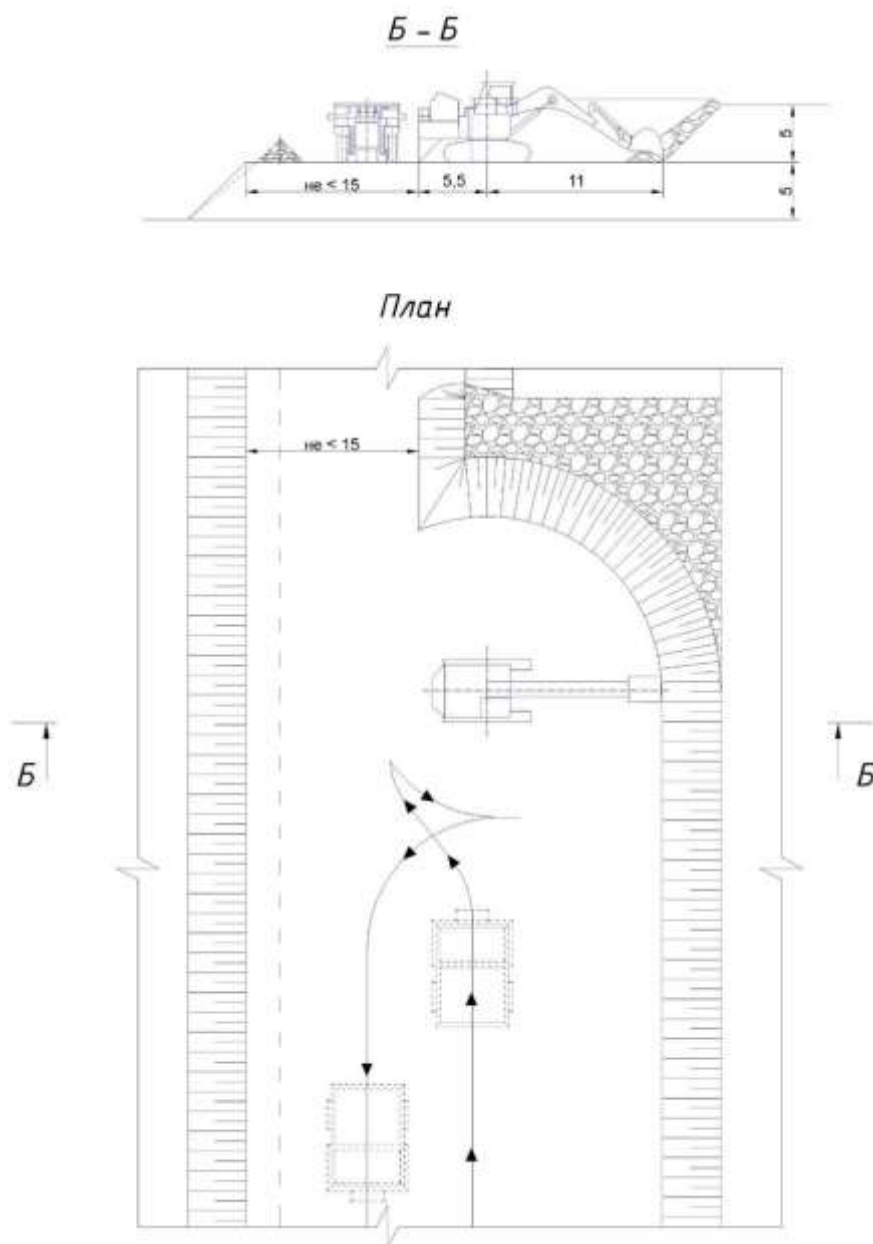


Рисунок 1.5.19 – Технологическая схема ведения работ после БВР гидравлическим экскаватором Уковша = 2,65 м<sup>3</sup> (тупиковая схема подачи автотранспорта)

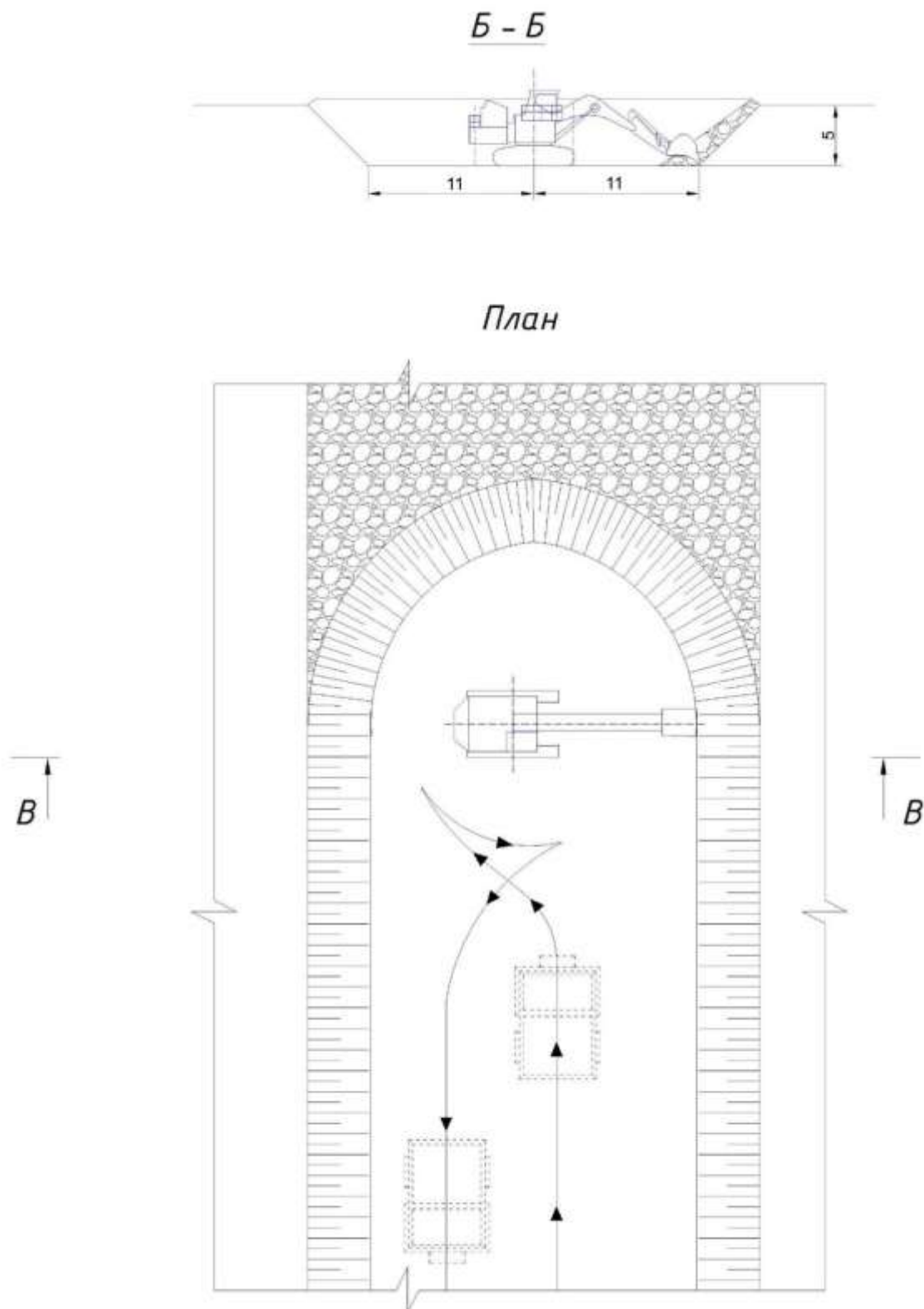
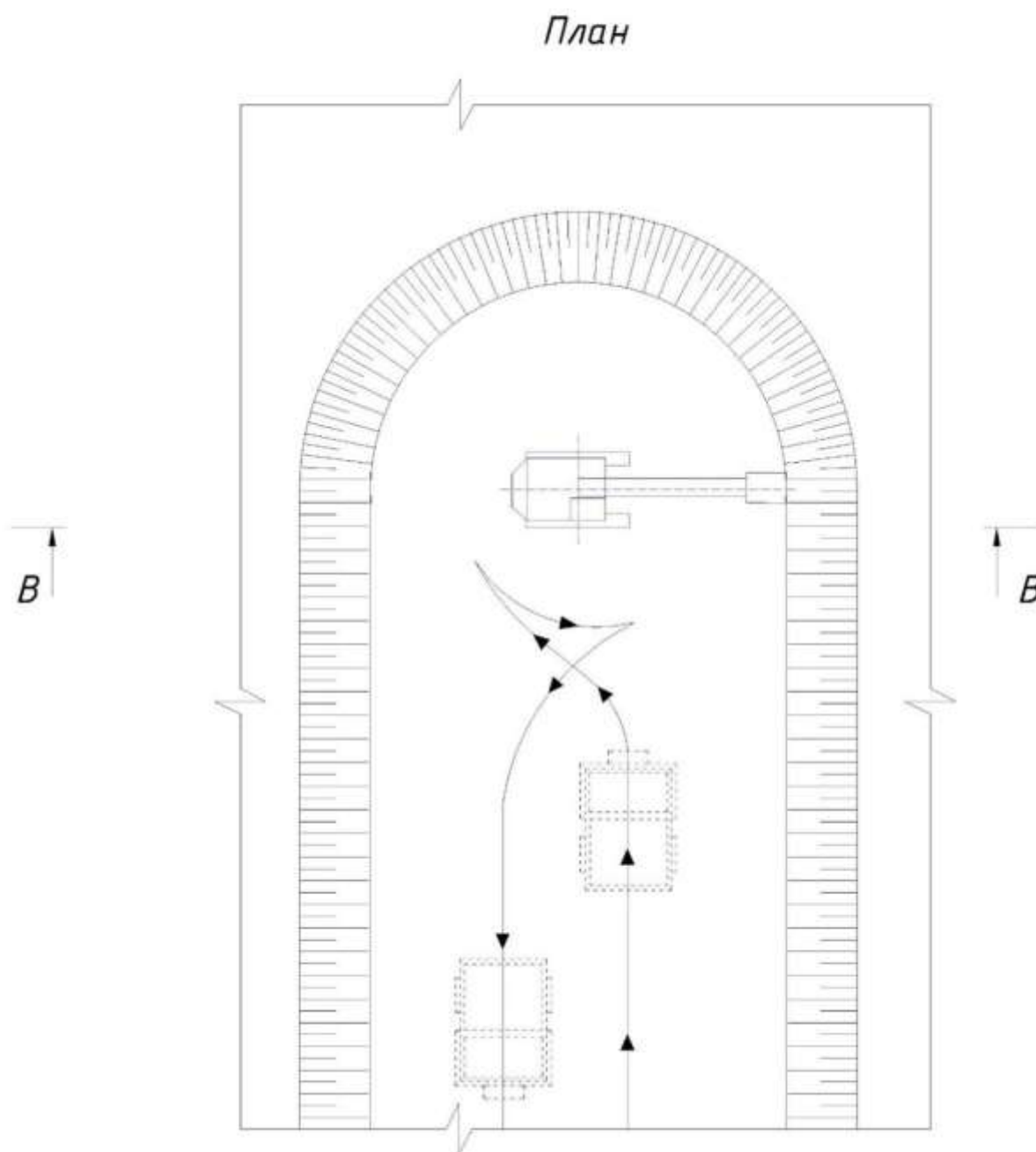
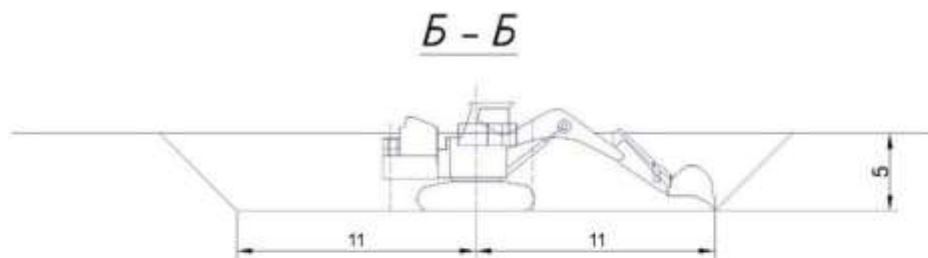
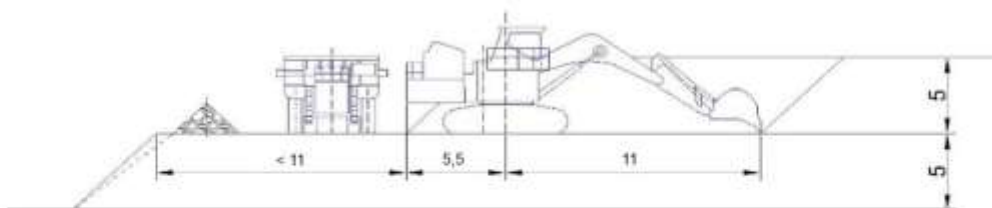


Рисунок 1.5.20 – Технологическая схема ведения работ после БВР гидравлическим экскаватором  $V_{\text{ковша}} = 2,65 \text{ м}^3$  (тупиковый забой)

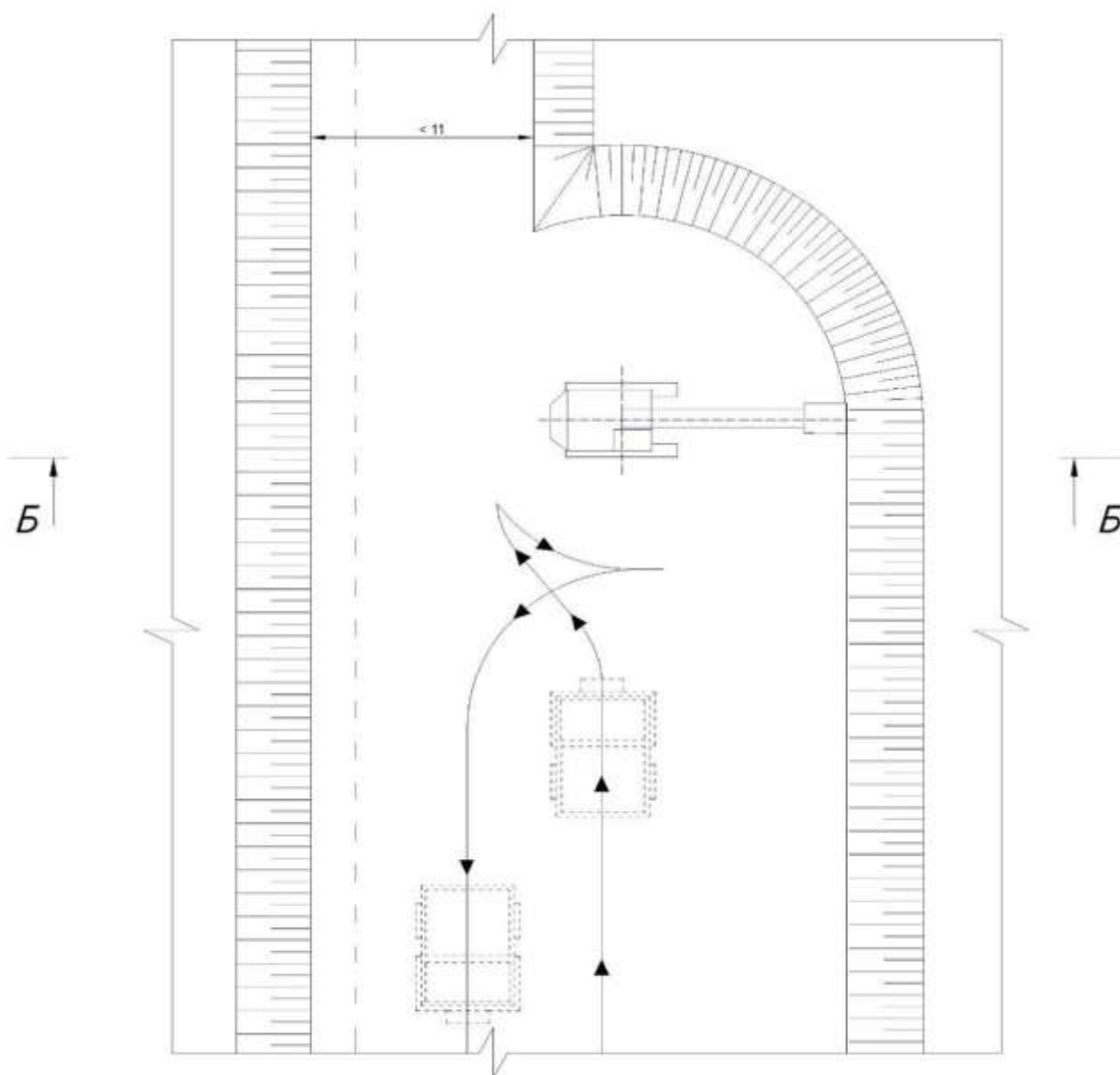


**Рисунок 1.5.21 – Технологическая схема ведения работ гидравлическим экскаватором  
 Вковша = 2,65 м<sup>3</sup> (тупиковый забой)**

**Б - Б**



**План**



**Рисунок 1.5.22 – Технологическая схема ведения работ гидравлическим экскаватором  $V_{\text{ковша}} = 2,65 \text{ м}^3$  (тупиковая схема подачи автосамосвала)**

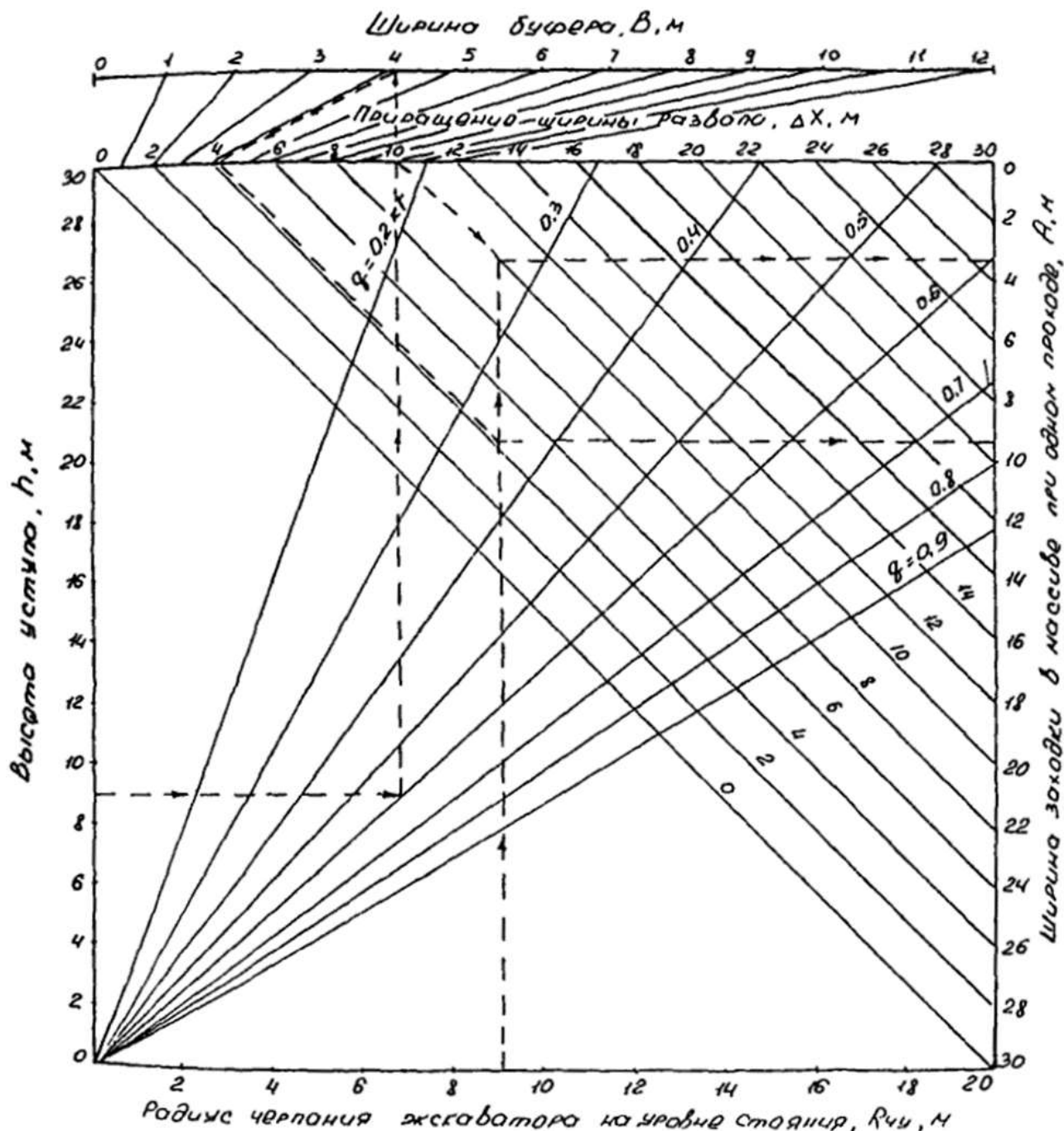


Рисунок 1.5.23 – Номограмма для расчета параметров заходки

При проходке въездных и разрезных траншей, а также при работе в сложных, стесненных условиях, применяется отработка тупиковым забоем.

Ширина тупикового забоя, как правило, соответствует двум радиусам черпания экскаватора. При ширине тупикового забоя менее двух радиусов черпания, проверяется возможность разворота экскаватора и безопасного размещения транспортных средств в траншее. Радиус разворота и длина автосамосвала должны соответствовать беспрепятственному заезду и погрузке в забой. Параметры тупикового забоя, применимые для экскаваторов типа Hitachi ZX470, показаны в таблице 1.5.17. Схема погрузки горной массы в условиях тупикового забоя показана на рисунке 1.5.20.

Таблица 1.5.17 – Ширина тупикового забоя при работе экскаваторов типа Hitachi ZX470

Тип экскаватора	Радиус черпания, м	Ширина тупикового забоя, м
Hitachi ZX470	10,6	22

## 1.5.10 Техника и технология буровзрывных работ

### 1.5.10.1 Исходные данные для проектирования буровзрывных работ

Обурированию и последующему взрыванию подлежат скальные разновидности горной массы, в т.ч. вскрышные породы, балансовые и забалансовые руды. Согласно литологической модели и календарному графику отработки месторождений Новоднепровское и Шарык, применение БВР ожидается ориентировочно в 2031 году на нижних горизонтах в объеме 148,7 тыс. м<sup>3</sup> в период завершения горных работ на карьере Новоднепровское по рудной зоне №2.

### 1.5.10.2 Параметры БВР и диаметр скважин

Буровзрывные работы на месторождениях предполагается выполнять силами специализированных подрядных организаций, имеющих лицензии на выполнение данного вида работ.

Для обуривания горной массы, с учетом физико-механических свойств пород месторождений Новоднепровское, климатических условий района и требуемой производительности проектируемых карьеров будут использоваться автономные дизельные станки ударно-вращательного бурения.

В период с 2031 г. будут задействованы станки типа Epiroc D60/65 (бурение скважин) либо другие аналогичные буровые установки, обеспечивающие соблюдение применяемых параметров БВР. На практике могут быть задействованы другие модели станков, обеспечивающие требуемый уровень производительности и соблюдении условий безопасного ведения работ.

Согласно п.1735 Правил обеспечения промышленной безопасности [7] 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, как показано на рисунке 1.5.24.

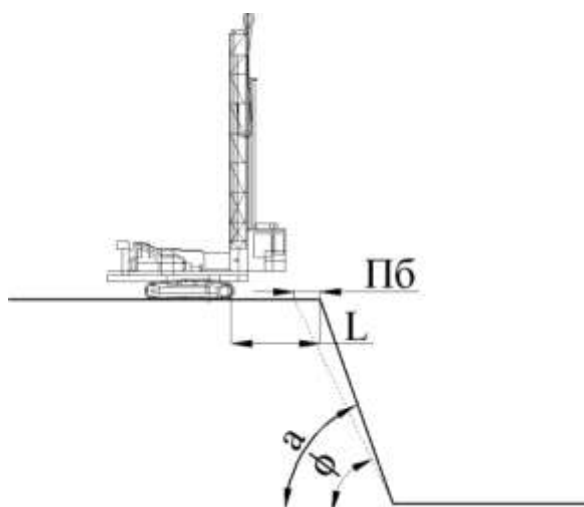


Рисунок 1.5.24 – Схема расчета безопасного расстояния от станка до бровки уступа

Таблица 1.5.18 – Расчет безопасного расстояния от станка до бровки уступа

Ширина призмы возможного обрушения, м	Пб	0,45
Высота уступа, м	Н <sub>у</sub>	5
Расстояние от станка до бровки уступа, м	L	2
Угол откоса уступа в рабочем положении, град.	а	80
Угол откоса уступа в нерабочем (устойчивом) положении, град.	φ	75

Взрывание скважинных зарядов осуществляется неэлектрической системой инициирования.

Для расчетов параметров взрывных работ принят тип ВВ Rioflex (Maxam) и СИ Rionell.

В качестве взрывчатых веществ и взрывчатых материалов могут использоваться все ВВ и ВМ, допущенные к применению на территории Республики Казахстан в установленном законодательством порядке. Принятая в расчетах периодичность проведения массовых взрывов – 1 раз в 7 дней.

На каждый массовый взрыв в блоке обязательно составляется техническая документация лицами, производящими эти работы (привлеченные организации или специалисты рудника).

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

Учитывая, что производство БВР предполагается осуществлять силами подрядных организаций, в случае производственной необходимости могут быть применены параметры БВР, отличающиеся от проектных. При этом не должно быть допущено нарушение требований промышленной безопасности и ухудшение проектных технико-экономических показателей.

В качестве способа дробления негабаритов принимается разрушение механическим ударом с применением самоходных бутобоев. Возможно также дробление негабаритов шпуровым методом. Выход негабарита принят в объеме 5,5% от общего количества взрываваемой руды.

#### *Расчет параметров буровзрывных работ*

Расчеты параметров буровзрывных работ были произведены согласно формулам [33], [34].

Диаметр скважины принимается в зависимости от Н<sub>у</sub>-высоты уступа, L-угла рабочего откоса уступа, с учетом безопасного расстояния установки бурового оборудования от бровки уступа, которые характеризуют фактическую линию сопротивления по подошве уступа – W<sub>факт</sub>. При этом диаметр скважины должен обеспечивать правильное расположение скважин первого ряда, с выполнением условия W<sub>факт</sub> ≤ W<sub>проект</sub>, которое определяет качество взрыва и позволяет избежать негативные последствия, в виде выхода негабарита, плохой проработки подошвы уступа, прострелов скважин второго и последующих рядов.

Для условий месторождения Новоднепровское, при Н<sub>у</sub>=5м, и L=80° с учетом безопасного расстояния установки бурового оборудования от бровки уступа Пб = 2м, W<sub>факт</sub> составит:

$$W_{\text{факт}} = (\text{Ctg } L \times H_y) + 2 = 3 \text{ м.}$$

Выбор диаметра скважины:

- при показателях: взрываемости II – III классы, трудности бурения – I класс

$$d_c = 9,7 \times E + 112, \text{ мм;}$$

- при показателях: взрываемости III–IV классы, трудности бурения – II–III класс

$$d_c = 13 \times E + 116, \text{ мм};$$

- при показателях: взрываемости IV – V классы, трудности бурения – III - IV класс

$$d_c = 17 \times E + 112, \text{ мм};$$

E – емкость ковша экскаватора, м<sup>3</sup>, принятого к выемке горных пород в проекте [33].

По взрываемости породы и руды месторождения Новоднепровское относятся к II–IV классу, соответственно трудность бурения соответствует II–III классу:

$$d_c = 13 \times E + 115 = 150 \text{ мм.}$$

Наиболее близкий по типоразмеру диаметр бурения является 152 мм. Такому диаметру соответствует станок Epiroc D60/65, либо аналогичный станок, отвечающий необходимым параметрам.

При расчете параметров БВР диаметр скважины характеризуется его вместимостью, P которая рассчитывается по формуле:

$$P = 0,785 \cdot \Delta \cdot d_{\text{скв}}^2 = 19,95 \text{ кг/п.м.},$$

Где:  $\Delta$  - 1,1, кг/дм<sup>3</sup> плотность заряжения ВВ в скважине ( $\Delta = 1100 \text{ кг/м}^3$ );

$$P = 0,785 \cdot 1100 \cdot 0,1522^2 = 19,95 \text{ кг/п.м.}$$

Расчет удельного расхода ВВ.

Удельный расход ВВ определяем по формуле Л.И. Барона:

$$q = q_э \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7, \text{ кг/м}^3$$

$$q_{\text{уд}} = 0,7 \cdot 1,26 \cdot 2,25 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,9 \cdot 1,45 \cdot 0,45 = 0,82 \text{ кг/м}^3$$

где  $q_э$  — эталонный удельный расход ВВ, кг/м<sup>3</sup> из таблицы 1.5.19

Таблица 1.5.19 – Эталонный удельный расход ВВ

Крепость пород по Протодяконову М.М.	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	>20
Значение удельного расхода, кг/м <sup>3</sup>	0,4-0,5	0,5-0,6	0,6-0,7	0,7-0,9	0,9-1	1-1,2	1,2-1,3	1,3-1,5

$K_1$  — коэффициент, учитывающий работоспособность ВВ, принимается из соотношения теплоты взрыва эталонного ВВ – Аммонит 6ЖВ и применяемого типа ВВ – RioFlex по формуле:

$$K_1 = \frac{A_{\text{№6-ЖВ}}}{A_{\text{ВВ}}} = \frac{4153,1}{3300} = 1,26$$

$K_2$  — коэффициент, учитывающий трещиноватость массива и требуемый размер кондиционного куска горной массы;

$$K_2 = 5,5 * \sqrt{l_{тр}/d_k}$$

При кондиционном куске 600 мм.

$$K_2 = 5,5 * \sqrt{0,1/0,6} = 2,25$$

$K_3$  – коэффициент, учитывающий схемы расположения зарядов, при параллельном расположении скважин равен 1;

$K_4$  – коэффициент, учитывающий условия действия зарядов, следует принимать: 1 - при отбойке на одну открытую поверхность; 0,7- 0,9 - на две открытые поверхности; 1,3-1,4 - при взрывании на зажатую среду;

$K_5$  — коэффициент, учитывающий плотность заряда, при зарядании скважины патронированным порошкообразным ВВ вручную  $K_5= 1$ ; при пневматическом зарядании россыпным ВВ  $K_5 = 0,9-0,95$ ; при использовании водосодержащих и эмульсионных ВВ  $K_5 = 0,85 -0,9$ ;

$K_6$  – коэффициент, учитывающий диаметр скважины и рассчитывается по формуле:

$$K_6 = d/105$$

$K_7$  — коэффициент, учитывающий допустимый выход негабарита рассчитывается по формуле:

$$K_7 = \sqrt{K_8} - \sqrt{K_8 - 1}$$

При кондиционном куске 600 мм.

$$K_2 = 5,5 * \sqrt{0,1/0,6} = 2,25$$

Где:  $\eta_{нг}$  – допустимый выход негабарита, не более 2%.

$a, b, c$  – эмпирические коэффициенты принимаются равными в пределах  $a - (20 \div 30)$ ,  $b - (8 \div 20)$ ,  $c - (10 \div 30)$ . Для  $a$  и  $c$  большие значения соответствуют породам меньшей крепости, для  $b$  наоборот, принимаем для пород средней крепости  $a=25$ ,  $c=10$ ,  $b=10$ .

Таким образом, преодолеваемая линия сопротивления по подошве уступа для диаметра скважины 152 мм и ВВ типа RioFlex рассчитывается по следующей формуле:

$$W = 0,9 * \sqrt{\frac{P}{q_{до}}}, \text{ м}$$

$$W = 0,9 * \sqrt{\frac{19,96}{0,82}} = 4,5 \text{ м}$$

Расчет сетки скважин ( $l_c \times l_p$ ), м Расстояние между скважинами ( $a$ ) рассчитывается по формуле:

$$l_c = (0,8 \pm 1,2) \times l_p, \text{ м}$$

$$l_c = 1 \times 4,5 = 4,5 \text{ м}$$

где:  $l_p$  – расстояние между рядами скважин, м.

$$l_p = m \times W$$

$$l_p = 1 \times W = 1 \times 4,5 = 4,5 \text{ м}$$

$m$  – коэффициент сближения скважин, рекомендуется применять для пород легко и средне-взрывааемых  $\geq 1$ , для трудно-взрывааемых пород  $\leq 1$ . По желанию заказчика, принимаем следующие значения сетки бурения: для руды (3,7x4,2) и для породы (3,9x4,5).

Вес заряда в скважине:

$$Q_{зар} = q_{уд} \times a \times b \times H_y, \text{ кг}$$

$$Q_{зар} = 0,82 \times 3,7 \times 4,2 \times 5 = 63,72 \text{ кг}$$

Высота заряда рассчитывается по формуле:

$$L_{зар} = \frac{Q_{зар}}{P}, \text{ м}$$

$$L_{зар} = \frac{63,72}{19,96} = 3,2 \text{ м}$$

Величина перебура:

$$L_{пер} = 0,2 \times H_y$$

$$L_{пер} = 0,2 \times 5 = 1 \text{ м}$$

Глубина скважины:

$$L_{скв} = H_y + L_{пер}, \text{ м}$$

$$L_{скв} = 5 + 1 = 6 \text{ м}$$

Высота забойки:

$$l_{заб} = L_{скв} - l_{зар}, \text{ м}$$

$$L_{заб} = 6 - 3,2 = 2,8 \text{ м}$$

Выход горной массы с 1 скважины:

$$V_{1скв} = l_c \times l_p \times H_y, \text{ м}^3$$

$$V_{1скв} = 3,7 \times 4,2 \times 5 = 77,7 \text{ м}^3$$

Выход горной массы с 1 п.м скважины:

$$V_{1пог.м.скв} = \frac{V_{1скв}}{L_{скв}}, \text{ м}^3$$

$$V_{1пог.м.скв} = \frac{77,7}{6} = 13 \text{ м}^3$$

Рассчитанные значения параметров БВР приведены в таблицах 1.5.20 – 1.5.25

Таблица 1.5.20 – Рассчитанные значения параметров БВР

Наименование показателей	Ед. изм.	Новоднепровское
<b>Расчетный удельный расход ВВ</b>		
Расчетный удельный расход ВВ	кг/м <sup>3</sup>	0,82
<b>Вес заряда, размещаемого в 1 м скважины (вместимость)</b>		
Диаметр скважины	м	0,152
Плотность ВВ	т/м <sup>3</sup>	1,1
Вес заряда, размещаемого в 1 м скважины (вместимость)	кг/м	19,96
<b>Глубина перебура скважин</b>		
Расчетная длина перебура	м	1
<b>Глубина скважин</b>		
Высота уступа	м	5
Глубина скважин	м	6
<b>Линия наименьшего сопротивления (ЛНС)</b>		
Угол откоса рабочего уступа	град.	80
ЛНС	м	4,5
<b>Расстояние между скважинами в ряду</b>		
Коэффициент сближения скважин		1
Расстояние между скважинами	м	3,7
Расстояние между рядами	м	4,2
<b>Вес скважинного заряда</b>		
Вес скважинного заряда	кг	63,72
<b>Длина заряда/забойки</b>		
Длина заряда	м	3,2
Длина забойки	м	2,8

Таблица 1.5.21 – Параметры буровзрывных работ (Высотой уступа 5 м и 10 м)

Наименование показателя	Ед. изм.	Новоднепровское	
		H <sub>y</sub> = 5м	H <sub>y</sub> = 10м
<b>Расчетный удельный расход ВВ</b>			
Расчетный удельный расход ВВ	кг/м <sup>3</sup>	0,82	0,82
<b>Вес заряда, размещаемого в 1 м скважины (вместимость)</b>			
Диаметр скважины	м	0,152	0,152
Плотность ВВ	т/м <sup>3</sup>	1,1	1,1
Вес заряда, размещаемого в 1 м скважины (вместимость)	кг/м	19,96	19,96
<b>Глубина перебура скважин</b>			
Расчетная длина перебура	м	1	1,85
<b>Глубина скважин</b>			
Высота уступа	м	5	10
Глубина скважин	м	6	11,85
<b>Линия наименьшего сопротивления (ЛНС)</b>			
Угол откоса рабочего уступа	град.	80	80
ЛНС	м	5	5
<b>Расстояние между скважинами в ряду</b>			
Коэффициент сближения скважин		1	1
Расстояние между скважинами	м	3,7	3,7
Расстояние между рядами	м	4,2	4,2
<b>Вес скважинного заряда</b>			
Вес скважинного заряда	кг	63,72	127,43
<b>Длина заряда/забойки</b>			
Длина заряда	м	3,2	6,39
Длина забойки	м	2,8	5,46

Таблица 1.5.22 – Расчет применения БВР на карьере Новоднепровское по годам

Наименование показателей	Ед. изм.	Усл. Обоз.	Формула	2027	2028	2029	2030	2031
Объем БВР	тыс.м <sup>3</sup> / год	A <sub>год</sub>						148.7
Дней в году		T <sub>год</sub>						365
Период, необходимый для обеспечения бесперебойной работы выемочно-погрузочного оборудования		t <sub>год</sub>						7
Расчетный удельный расход ВВ	кг/м <sup>3</sup>	q <sub>р</sub>						0.82
Максимальная суточная производительность	тыс.м <sup>3</sup>	Z <sub>макс.сут</sub>	Z <sub>макс.сут</sub> =A <sub>год</sub> /T <sub>год</sub>					0.41
Объем блока	тыс.м <sup>3</sup>	V <sub>блок</sub>	V <sub>блок</sub> =Z <sub>макс.сут</sub> *t					2.87
Максимальное количество ВВ, необходимое для взрывания блока	тыс.кг	Z <sub>вв</sub>	Z <sub>вв</sub> =V <sub>блок</sub> *q <sub>р</sub>					2.35
Выход горной массы с 1 п.м блока	м <sup>3</sup>	V <sub>1пог.м.скв</sub>						13.0
Годовой объем бурения	тыс.м <sup>3</sup>	Z <sub>год</sub>	Z <sub>год</sub> =A <sub>год</sub> /V <sub>1пог.м</sub>					11.4

Таблица 1.5.23 – Сводные технико-экономические показатели бурового станка

Наименование показателя	Расчетная формула	Ед. изм.	Новоднепровское
Время бурения			
Техническая скорость бурения	t <sub>1</sub>	мин	0,3
Длина скважин		м	6
Чистое время бурения одной скважины	T	мин	12
Очистка скважины	t <sub>2</sub>	мин	1,5
Подъем бурового става	t <sub>3</sub>	мин	0,22
Снятие упорных стоек	t <sub>4</sub>	мин	0,5
Переезд к следующей скважине	t <sub>5</sub>	мин	0,5
Выравнивание бурового станка	t <sub>6</sub>	мин	0,75
Общее время бурения одной скважины	T <sub>2</sub> = ∑t <sub>2</sub> ... t <sub>6</sub>	мин	23,47
Производительность бурового оборудования			
Часовая производительность	Q <sub>час</sub> = $\frac{l_{скв} * 60}{T_2}$	м/час	15,3
Сменная производительность	Q <sub>см</sub> = Q <sub>час</sub> * n <sub>час</sub>	м/см	134,6
Годовая производительность	Q <sub>год</sub> = Q <sub>см</sub> * n <sub>см</sub> * n <sub>дн</sub> * k <sub>т.г</sub>	м/год	83519,3
КПГ бурового станка в год	k <sub>т.г</sub>		0,85
КИО бурового станка в течение смены	k <sub>ис</sub>		0,8

Таблица 1.5.24 – Сводные технико-экономические показатели бурового станка (высотой уступа 5 м и 10 м)

Наименование показателя	Расчетная формула	Ед. изм.	Новоднепровское	
			H <sub>у</sub> = 5м	H <sub>у</sub> = 10м
Время бурения				
Техническая скорость бурения	t <sub>1</sub>	мин	0,3	0,3
Длина скважин		м	11.85	6
Чистое время бурения одной скважины	T	мин	23,7	12
Очистка скважины	t <sub>2</sub>	мин	1,5	1,5
Подъем бурового става	t <sub>3</sub>	мин	0,22	0,22
Снятие упорных стоек	t <sub>4</sub>	мин	0,5	0,5
Переезд к следующей скважине	t <sub>5</sub>	мин	0,5	0,5

Выравнивание бурового станка	$t_6$	мин	0,75	0,75
Общее время бурения одной скважины	$T_2 = \sum t_2 \dots t_6$	мин	42,97	23,47
Производительность бурового оборудования				
Часовая производительность	$Q_{\text{час}} = \frac{l_{\text{скв}} * 60}{T_2}$	м/час	16,5	15,3
Сменная производительность	$Q_{\text{см}} = Q_{\text{час}} * n_{\text{час}}$	м/см	145,2	134,6
Годовая производительность	$Q_{\text{год}} = Q_{\text{см}} * n_{\text{см}} * n_{\text{дн}} * k_{\text{т.г}}$	м/год	90096,6	83519,3
Коэффициент технической готовности бурового станка в год	$k_{\text{т.г}}$		0,85	0,85
Коэффициент использования бурового станка в течение смены	$k_{\text{ис}}$		0,8	0,8

Таблица 1.5.25 – Сводные технико-экономические показатели на карьере Новоднепровское по годам

Показатель	Ед. изм.	Расчетная формула	2027	2028	2029	2030	2031
Объем БВР	тыс.м <sup>3</sup> /год	A					148,7
Годовой объем бурения	п.м.	M <sub>в</sub>					11 400
Расчетное количества буровых станков		$N_{\text{рас}} = M_{\text{в}}/Q_{\text{год}}$					0,14
Принятое количество буровых станков		N <sub>пр</sub>					1
Рабочих смен		n <sub>см</sub>					2
Рабочих дней		n <sub>дн</sub>					365
Общая продолжительность работы станков	ч	$T_{\text{общ}} = N_{\text{рас}} * n_{\text{см}} * n_{\text{дн}} * n_{\text{ч}}$					1 226
Расход ВВ	т	$Q_{\text{вв}} = \frac{A}{V_{\text{бл}}} * Z_{\text{вв}}$					121,8
Расход ДТ	т	$P_{\text{т}} = N_{\text{т.ч.}} * T_{\text{общ}}$					49
Долота	шт	$P_{\text{дол}} = A * N_{\text{д}}/100$					33,5
Буровые штанги	шт	$P_{\text{штн}} = A * N_{\text{шт}}/100$					8,9

### 1.5.10.3 Расчет радиусов опасных зон

При одновременных взрывах наружных и скважинных (шпуровых) зарядов рыхления безопасные расстояния по действию УВВ на застекление при взрывании пород VI–VIII групп по классификации СНиП IV-2-82 "Правила разработки и применения элементных сметных норм на строительные конструкции и работы. Приложение. Сборник-3. Буровзрывные работы" определяем по формуле [35]:

$$r_{\text{в}} = 65 * \sqrt[3]{Q_{\text{э}}} , \text{ м}$$

при  $2 \leq Q_{\text{э}} < 1000$  кг;

где  $Q_{\text{э}}$  – эквивалентная масса заряда, кг.

С учетом крепости породы, интервала замедления между группами (при интервале замедления от 20 до 30 мс - безопасное расстояние должно быть увеличено в 1,5 раза).

$$r_{\text{в}} = 65 * 1,5 * 3.33 = 325 \text{ м}$$

При определении радиуса опасной зоны в условиях, где взрывные работы проводятся при отрицательной температуре воздуха, безопасное расстояние увеличивается не менее чем в 1,5 раза (для карьера Новоднепровское 260 м., 488 м.) в соответствии с подпунктом 5 пункта 12 Приложения 11 к Правилам [7].

Эквивалентная масса заряда для группы из N скважинных (шпуровых) зарядов (длиной более 12 своих диаметров), взрывааемых одновременно:

$$Q_{\text{э}} = 12 * P * d * K_3 * N$$

где P - вес заряда, размещаемого в 1 м скважины;

$K_3$  - коэффициент, значение которого зависит от отношения  $l_{\text{заб}}/d$  (таблица 1.5.27);

$l_{\text{заб}}$  – высота забойки;

d – диаметр скважины;

N – максимальное число скважин;

$$Q_{\text{э}} = 12 * 19.96 * 0,152 * 0,002 * 152 = 11.07 \text{ кг}$$

Расчет расстояний, безопасных по действию ударных воздушных волн на застекление при взрывании наружных зарядов и скважинных (шпуровых) зарядов рыхления приведен в таблицах 1.5.26, 1.5.28.

Таблица 1.5.26 – Расчет расстояний, безопасных по действию ударных воздушных волн на застекление при взрывании наружных зарядов и скважинных (шпуровых) зарядов рыхления

Параметр	Обозн.	Ед. изм.	Карьер Новоднепровское
Вес заряда, размещаемого в 1 м скважины	P	Кг/м	19.96
Коэффициент, значение которого зависит от отношения $l_{\text{заб}}/d$	$K_3$		0,002
Высота забойки	$l_{\text{заб}}$	м	3.66
Диаметр скважины	d	м	0,152
Максимальное число скважин (Новоднепровское)	N		152
Интервал замедления между группами		мс	25
Эквивалентная масса заряда (Новоднепровское)			11.07
Расстояние, безопасное по действию ударных воздушных волн на застекление при взрывании наружных зарядов и скважинных (шпуровых) зарядов рыхления	гв	м	325

Таблица 1.5.27 – Коэффициент, значение которого зависит от отношения  $l_{\text{заб}}/d$

$l_{\text{заб}}/d$	0	5	10	15	20
$K_3$	1	0,15	0,02	0,03	0,002

Таблица 1.5.28 – Расстояние для карьера Новоднепровское

Параметр	Расстояние, безопасных по действию ударных воздушных волн на застекление при взрывании наружных зарядов и скважинных (шпуровых) зарядов рыхления
2027	БВР не ведется
2028	БВР не ведется
2029	БВР не ведется
2030	БВР не ведется
2031	682 м

#### 1.5.10.4 Расстояния, безопасные по разлету отдельных кусков породы (грунта) при взрывании скважинных зарядов

Радиус опасной зоны по разлету кусков породы при взрывах скважинных зарядов, рассчитывается по формуле:

$$r_{\text{разл}} = 1250 * \eta_3 * \sqrt{\frac{f}{1 + \eta_{\text{заб}}} * \frac{d}{a}}$$

$$r_{\text{разл}} = 1250 * 0.54 * \sqrt{\frac{12}{1+1} * \frac{0,152}{3,7}} = 335 \text{ м}$$

где:  $\eta_3$  - коэффициент заполнения скважины ВВ,  $\eta_3 = L_{\text{зар}} / L_{\text{скв}}$ ;  
 $\eta_{\text{заб}}$  - коэффициент заполнения скважины забойкой (при полной забойке  $\eta_{\text{заб}} = 1$ );  
 $f$  – коэффициент крепости пород;  
 $d$  – диаметр скважины, м;  
 $a$  – расстояние между скважинами, м.  
 Коэффициент заполнения скважины взрывчатым веществом:

$$\eta_3 = L_{\text{зар}} / L_{\text{скв}} = 3.2 / 6 = 0.54$$

Расчет радиуса опасной зоны по разлету кусков породы приведен в таблице 1.5.29  
 Таблица 1.5.29 – Расчет радиуса опасной зоны по разлету кусков

Параметр	Обозн.	Ед.изм.	Вскрыша
Коэффициент заполнения скважины ВВ	$\eta_3$		0.39
Длина скважины	$L_{\text{скв}}$	м	6
Длина заряда в скважине	$L_{\text{зар}}$	м	2.34
Коэффициент заполнения скважины забойкой	$\eta_{\text{заб}}$		1.0
Коэффициент крепости	$f$		12
Диаметр скважины	$d$	м	0.152
Расстояние между скважинами	$a$	м	3.9
Расчетный радиус опасной зоны по разлету кусков породы	$r_{\text{разл}}$	м	235.7
Принятый радиус опасной зоны по разлету кусков породы		м	240

#### 1.5.10.5 Определение сейсмических безопасных расстояний при взрывах

Расстояния, на которых колебания грунта, вызываемые однократным взрывом сосредоточенного заряда ВВ, становятся безопасными для зданий и сооружений, определяются по формуле:

$$r_c = K_T K_c * k^3 \sqrt{Q},$$

где:  $r_c$  – расстояние от места взрыва до охраняемого здания (сооружения), м;  
 $K_T$  – коэффициент, зависящий от свойств грунта в основании охраняемого здания (сооружения). Скальные породы плотные, ненарушенные - 5;  
 $K_c$  – коэффициент, зависящий от типа здания (сооружения) и характера застройки.  
 Одинократные здания и сооружения производственного назначения с железобетонным или металлическим каркасом – 1;  
 $k$  – коэффициент, зависящий от условий взрывания. Камуфлетный взрыв и взрыв на рыхление - 1;  
 $Q$  – масса заряда, кг.

$$r_c = 5 * 1 * 1 * 3 \sqrt{8200} = 131 \text{ м}$$

Таблица 1.5.30 – Расстояние колебаний грунта карьера Новоднепровское

Параметр	Коэффициент, зависящий от свойств грунта в основании охраняемого здания (сооружения)	Коэффициент, зависящий от типа здания (сооружения) и характера застройки	Коэффициент, зависящий от условий взрывания	Масса заряда	Расстояния от места взрыва до охраняемого здания
Усл. Обоз.	$K_{\Gamma}$	$K_{\Sigma}$	$k$	$Q$	$r_c$
2030	5	1	1	18200	131

### 1.5.11 Выемочно-погрузочные работы

Непосредственная разработка горных пород на карьере, представляющая собой выемку и погрузку в средства транспорта или выемку, перемещением рабочим органом машины и разгрузку в отвал, носит название выемочно-погрузочных работ или экскавации горной массы.

Для механизации этого процесса используются карьерные и универсальные машины с различными технологическими и эксплуатационными качествами. Их применение определяется конкретными горнотехническими и природными условиями.

Для разработки полускальных и скальных горных пород с предварительным рыхлением в любых климатических условиях применяют одноковшовые механические лопаты канатные и гидравлические.

Выемочно-погрузочные машины являются определяющими по производительности в комплекте горных и транспортных машин технологического потока. Их производительность зависит от подготовки горных пород к выемке и транспортного обслуживания. [30].

#### 1.5.11.1 Выбор и обоснование оборудования

Исходя из объемов экскавации горной массы и горнотехнических условий месторождения целесообразно использование гидравлических экскаваторов на дизельном топливе. Главным преимуществом гусеничных экскаваторов, в отличие от других моделей, является непосредственно сам гусеничный ходовой механизм.

Карьерные гидравлические экскаваторы имеют свои технологические и экономические преимущества, определяющие устойчивый спрос на различные типоразмеры в диапазоне вместимости ковша от 2 до 10 м<sup>3</sup>.

Эти машины позволяют осуществлять выемку пород верхним и нижним черпанием, выполнять погрузку как на горизонте установки экскаватора, так и выше или ниже него, отличаются высокой мобильностью и многофункциональны. Гидравлические экскаваторы обеспечивают высокую эффективность селективной разработки сложно структурных месторождений, возможность обслуживания нескольких забоев для усреднения добываемой руды, эффективную разработку обводненных залежей (в их числе – техногенных месторождений в виде отходов обогащения руд), безвзрывную выемку полускальных пород.

Так как вместимость кузова автосамосвала должна обеспечивать погрузку грунта в объеме не менее емкости четырех (обычно 4–6) ковшей экскаватора, целесообразно использование экскаватора емкостью ковша 2,65 м<sup>3</sup> для автосамосвала вместимостью кузова 25 тонн.

Для выполнения погрузки горнорудной массы предполагается использование экскаватора типа Hitachi ZX470-5G представленный на рисунке 1.5.25. На практике могут быть задействованы другие модели экскаваторов, обеспечивающие требуемый уровень производительности при соблюдении условий безопасного ведения работ.



Рисунок 1.5.25 – Внешний вид экскаватора Hitachi ZX470-5G

Таблица 1.5.31 – Техническая характеристика Hitachi ZX470-5G

Показатель	Ед. изм.	Hitachi ZX470-5G
Вместимость ковша	м.куб	2,65
Масса	т	45,6
Мощность двигателя	кВт	235
Скорость хода	км/ч	3,8

### 1.5.12 Расчет производительности

Техническая производительность одноковшовых экскаваторов зависит от вместимости ковша, длительность цикла и свойств разрабатываемых горных пород, которые влияют на длительность операции черпания и наполнения ковша.

Производительность выемочно-погрузочного оборудования рассчитывается на основании «Методических рекомендаций по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки» [9].

Теоретическая производительность экскаватора рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{теор}} = 3600 * \frac{E * K_n}{T_{\text{ц}}}, \text{ м}^3/\text{час},$$

где E – вместимость ковша экскаватора, м<sup>3</sup>;

T<sub>ц</sub> – время рабочего цикла, с;

K<sub>н</sub> – коэффициент использования ковша.

Сменная производительность экскаватора рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{тех}} = Q_{\text{теор}} * k_{\text{э}} \frac{t_p}{(t_p + t_{\text{п}})}, \text{ м}^3/\text{час},$$

где t<sub>р</sub> – время непрерывной работы на одном месте, мин.;

t<sub>п</sub> – время передвижки экскаватора, мин.;

k<sub>э</sub> – коэффициент экскавации, K<sub>э</sub> = K<sub>н</sub>/K<sub>р</sub>;

$K_p$  – коэффициент разрыхления.

Часовая производительность экскаватора рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{час}} = Q_{\text{тех}} * k_{\text{ис}}, \text{ м}^3/\text{час}$$

где  $k_{\text{ис}}$  – коэффициент использования в течение часа.

Сменная производительность экскаватора рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{смен}} = Q_{\text{тех}} * T_{\text{см}} * k_{\text{см}}, \text{ м}^3/\text{смен},$$

где:  $T_{\text{см}}$  – продолжительность смены, ч.;

$k_{\text{см}}$  – коэффициент использования в течение смены.

Суточная производительность экскаватора рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{сут}} = Q_{\text{смен}} * n, \text{ м}^3/\text{сут},$$

где  $n$  – число смен в сутки.

Годовая производительность экскаватора рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{год}} = Q_{\text{сут}} * T_{\text{год}}, \text{ м}^3/\text{год},$$

где  $T_{\text{год}}$  – годовое время работы экскаватора, сут.0.

Расчет производительности экскаватора приведен в таблице 1.5.32.

Таблица 1.5.32 – Расчет производительности экскаватора

№	Наименование показателей	Условные обозначения	Ед. изм.	Hitachi ZX470-5G
1	Емкость ковша	Е	м <sup>3</sup>	2,65
2	Оперативное время на цикл экскавации	$T_{\text{ц}}$	сек	27
3	Коэффициент наполнения ковша	$K_{\text{н}}$		0,85
4	Продолжительность смены	$T_{\text{см}}$	мин	660
5	Время непрерывной работы на одном месте	$t_p$	мин	30
6	Время передвижки экскаватора	$t_{\text{п}}$	мин	5
7	Коэффициент экскавации	$k_{\text{э}}$		0,57
8	Коэффициент разрыхления	$K_p$		1,35
9	Коэффициент использования в течение часа	$k_{\text{ис}}$		0,85
10	Коэффициент использования в течение смены	$k_{\text{см}}$		0,9
11	Число смен в сутки	$n$		2
12	Годовое время работы экскаватора	$T_{\text{год}}$	сут	320
Результаты расчета				
1	Теоретическая производительность	$Q_{\text{теор}}$	м <sup>3</sup> /час	300
2	Техническая производительность	$Q_{\text{тех}}$	м <sup>3</sup> /час	162
3	Часовая производительность	$Q_{\text{час}}$	м <sup>3</sup> /час	146
4	Сменная производительность	$Q_{\text{смен}}$	м <sup>3</sup> /см	1 605
5	Суточная производительность	$Q_{\text{сут}}$	м <sup>3</sup> /сут	3 209
6	Годовая производительность	$Q_{\text{год}}$	м <sup>3</sup> год	1 026 968

### 1.5.12.1 Расчетный парк оборудования

Расчетный парк экскаваторов считаем по формуле:

$$N_p = A_{\text{год}} / Q_{\text{год}}, \text{ машин},$$

где  $A_{\text{год}}$  – объем вывозимой горной массы в год, м<sup>3</sup>/год;

$Q_{\text{год}}$  – годовая производительность экскаватора, м<sup>3</sup>.

Расчет парка оборудования представлен в таблицах 1.5.33-1.5.35



Таблица 1.5.33 – Расчеты парка оборудования

Показатель	Усл. Обозн.	Расчетная формула	Ед. изм	Итого	2027	2028	2029	2030	2031
Горная масса	$A_{год}$		м <sup>3</sup> /год	9 479 983	996 602	1 973 807	2 982 922	2 761 078	765 574
Производительность экскаватора	$Q_{год}$		м <sup>3</sup> /год	1 026 968	1 026 968	1 026 968	1 026 968	1 026 968	1 026 968
Расчетный парк Hitachi ZX470-5G	$N_p$	$N_p = A_{год}/Q_{год}$	ед.	3,5	3,5	1,7	2,5	2,4	1,3
Принятый парк Hitachi ZX470-5G	$N_{п}$		ед.	4,0	4,0	2,0	3,0	3,0	2,0

Таблица 1.5.34 – Расчеты парка оборудования по месторождению Новоднепровское

Показатель	Усл. Обозн.	Расчетная формула	Ед.изм	Итого	2027	2028	2029	2030	2031
Горная масса	$A_{год}$		м <sup>3</sup> /год	8 349 400	996 602	1 973 807	2 982 922	1 630 495	765 574
Производительность экскаватора	$Q_{год}$		м <sup>3</sup> /год	1 026 968	1 026 968	1 026 968	1 026 968	1 026 968	1 026 968
Расчетный рабочий парк	$N_p$	$N_p = A_{год}/Q_{год}$	ед.	3,5	3,5	1,7	2,5	1,4	1,3

Таблица 1.5.35 – Расчеты парка оборудования по месторождению Шарык

Показатель	Усл. Обозн.	Расчетная формула	Ед.изм	Итого	2027	2028	2029	2030	2031
Горная масса	$A_{год}$		м <sup>3</sup> /год	1 130 583				1 130 583	
Производительность экскаватора	$Q_{год}$		м <sup>3</sup> /год	1 026 968				1 026 968	
Расчетный рабочий парк	$N_p$	$N_p = A_{год}/Q_{год}$	ед.	1,1				1,1	

Таблица 1.5.36 – Сводные технико-экономические показатели выемочно-погрузочных работ

Показатель	Усл. Обозн.	Расчетная формула	Ед. изм	Итого	2027	2028	2029	2030	2031
Горная масса	$A_{год}$		м <sup>3</sup> /год	9 479 983	996 602	1 973 807	2 982 922	2 761 078	765 574
Производительность экскаватора	$Q_{год}$		м <sup>3</sup> /год	1 171 386	288 835	1 171 386	1 171 386	1 171 386	577 670
Расчетный парк Hitachi ZX470-5G	$N_p$	$N_p = A_{год}/Q_{год}$	ед.	3,5	3,5	1,7	2,5	2,4	1,3
Время работы	$B_{год}$	$B_{год} = T_{см} * n * N_p * T_{год}$	ч/год	91 255	27 707	13 531	20 448	18 928	10 642
Дизельное топливо	$V_{год}$	$V_{год} = V_{час} * B_{год}$	т	6 059	1 840	898	1 358	1 257	707
			л	7 300 435	2 216 551	1 082 456	1 635 865	1 514 204	851 360
Расход масел	$H_{мг}$	$H_{мг} = (V_{год} * H_{м})/100$	л	204 412	62 063	30 309	45 804	42 398	23 838
Расход смазочных материалов	$H_{смг}$	$H_{смг} = (V_{год} * H_{см})/100$	кг	109 507	33 248	16 237	24 538	22 713	12 770

Таблица 1.5.37 – Техничко-экономические показатели выемочно-погрузочных работ по месторождению Новоднепровское

Показатель	Усл Обозн	Расчетная формула	Ед изм	Итого	2027	2028	2029	2030	2031
Горная масса	$A_{год}$		м <sup>3</sup> /год	8 349 400	996 602	1 973 807	2 982 922	1 630 495	765 574
Производительность экскаватора	$Q_{год}$		м <sup>3</sup> /год	1 171 386	288 835	1 171 386	1 171 386	1 171 386	577 670
Расчетный рабочий парк	$N_p$	$N_p = A_{год}/Q_{год}$	ед	3,5	3,5	1,7	2,5	1,4	1,3
Время работы	$B_{год}$	$B_{год} = T_{см} * n * N_p * T_{год}$	ч/год	83 505	27 707	13 531	20 448	11 177	10 642
Дизельное топливо	$V_{год}$	$V_{год} = V_{час} * B_{год}$	т/год	5 545	1 840	898	1 358	742	707
Время работы	$B_{год}$	$B_{год} = T_{см} * n * N_p * T_{год}$	л	6 680 412	2 216 551	1 082 456	1 635 865	894 180	851 360
Расход масел	$H_{мг}$	$H_{мг} = (V_{год} * H_{м})/100$	л	187 052	62 063	30 309	45 804	25 037	23 838
Расход смазочных материалов	$H_{смг}$	$H_{смг} = (V_{год} * H_{см})/100$	кг	100 206	33 248	16 237	24 538	13 413	12 770

Таблица 1.5.38 – Техничко-экономические показатели выемочно-погрузочных работ по месторождению Шарык

Показатель	Усл Обозн	Расчетная формула	Ед изм	Итого	2027	2028	2029	2030	2031
Горная масса	$A_{год}$		м <sup>3</sup> /год	1 130 583				1 130 583	
Производительность экскаватора	$Q_{год}$		м <sup>3</sup> /год	1 171 386				1 171 386	
Расчетный рабочий парк	$N_p$	$N_p = A_{год}/Q_{год}$	ед	1,0				1,0	
Время работы	$B_{год}$	$B_{год} = T_{см} * n * N_p * T_{год}$	ч/год	7 750				7 750	
Дизельное топливо	$V_{год}$	$V_{год} = V_{час} * B_{год}$	т/год	515				515	
			л	620 023				620 023	
Расход масел	$H_{мг}$	$H_{мг} = (V_{год} * H_{м})/100$	л	17 361				17 361	
Расход смазочных материалов	$H_{смг}$	$H_{смг} = (V_{год} * H_{см})/100$	кг	9 300				9 300	

Таблица 1.5.39 – Расчет технических показателей норм расхода ГСМ

№	Наименование показателей	Усл обозначение	Ед изм	Hitachi ZX470-5G
1	Годовая производительность	$Q_{год}$	м <sup>3</sup> /год	1 026 968
2	Расход дизельного топлива в час	$v_{год}$	л/час	80
3	Плотность дизтоплива	$\rho$		0,83
4	Норма расхода моторного масла на 100л расходуемого топлива	$H_{м}$	л/100л	2,8
5	Норма расхода смазочных материалов 100л расходуемого топлива	$H_{м}$	кг/100л	1,5

### 1.5.13 Карьерный транспорт

Горнотехнические условия разработки, параметры системы разработки, масштабы производства, опыт эксплуатации, а также ряд технологических и экономических факторов предопределили выбор вида транспорта.

В данном Плане горных работ для транспортировки руды и вскрышных пород принимается автомобильный транспорт, основными преимуществами которого являются:

- независимость от внешних источников питания энергии;
- упрощение процесса отвалообразования;
- сокращение длины транспортных коммуникаций;
- мобильность.

При выборе типа автотранспорта учитывались параметры выемочно-погрузочного оборудования и проектная производительность карьеров по горной массе. Для транспортировки горной массы планируется использовать автосамосвалы HOWO ZZ3327 (г/п 25 т). В расчетах условно принято использование самосвалов HOWO ZZ3327. В случае производственной необходимости могут быть применены иные типы автосамосвалов.

Выбор данного типа автотранспорта обусловлен наличием данных автосамосвалов.

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

Технико-экономические показатели (ТЭП) транспортировки приведены в таблицах 1.5.40 – 1.5.45.

#### 1.5.40 – Технические характеристики автосамосвала модели HOWO ZZ3327

Наименование	Показатель
Расход топлива (мин/макс), л/ч	38,5 / 108,2
Максимальная скорость, км/ч	95
Вместимость с шапкой 2:1 по SAE, м <sup>3</sup>	25,2
Номинальная грузоподъемность, т	25
Минимальный габаритный радиус поворота, м	21,4
Длина × ширина × высота, мм	8 614 x 2 496 x 3 490
Шины	Стандартные шины – 12.00R20
Расход масла и смазки	5л / 100л (топлива)



Рисунок 1.5.26 – Внешний вид автосамосвала модели HOWO ZZ3327

На месторождении «Новоднепровское» в период с 2027 по 2031 год будут использоваться самосвалы грузоподъемностью 25 тонн. На месторождении «Шарык» в 2030 году также будут эксплуатироваться самосвалы грузоподъемностью 25 тонн.

### 1.5.13.1 Расчет транспортной работы

Сменная производительность автосамосвала определяется по формуле:

$$Q_{см} = 60 * \frac{T_{см}}{T_p} * q * k_r, \text{ т/см}$$

где:  $T_{см}$  – продолжительность смены, мин;

$T_p$  – время рейса, мин;

$q$  – грузоподъемность автосамосвала, т;

$k_r$  – коэффициент технической готовности автосамосвала.

Время рейса определяется по формуле:

$$T_p = t_{п} * t_{двг} * t_p * t_{мз} * t_{мр}, \text{ МИН}$$

где:  $t_{п}$  – время погрузки автомобиля.

$t_p$  – продолжительность разгрузки самосвала, (0,75 ÷ 1,0) мин;

$t_{мз}$  – время, затрачиваемое на маневры при загрузке, (сквозная - 0,1÷0,2; петлевая - 0,33÷0,42; тупиковая - 0,83÷1,0) мин;

$t_{мр}$  – время, затрачиваемое на маневры при разгрузке, (1,34 ÷ 1,72) мин.

$t_{двг}$  – время движения самосвала в грузовом и порожнем направлении

$$t_{п} = t_{ц} * n_{ковш}, \text{ МИН}$$

где:  $t_{ц}$  – оперативное время на цикл, мин;  $n_{ковш}$  – количество загружаемых ковшей на машину,

Количество загружаемых ковшей на машину определяется по формуле:

$$n_{ковш} = \frac{q}{p_ч}, \text{ ШТ}$$

где:  $p_ч$  – вес черпания, т.

Вес черпания определяется по формуле:

$$p_ч = E * y * k_э, \text{ тонн}$$

где:  $E$  – геометрический объем ковша, м<sup>3</sup>;

$y$  – объемный вес, т/м<sup>3</sup>;

$k_э$  – коэффициент экскавации.

Таблица 1.5.41 – Расчет времени погрузки самосвала

Наименование параметра	Ед.изм.	Обозначение	Расчетная формула	2027-2031 год
Грузоподъемность автосамосвала	т	q		25
Геометрический объем ковша	м <sup>3</sup>	E		2,65
Объемный вес	т/м <sup>3</sup>	y		2.1
Коэффициент экскавации		k <sub>э</sub>	kH / kP	0,85
Количество загружаемых ковшей на машину	ковшей	n <sub>ковш</sub>	q/p <sub>ч</sub>	6
Оперативное время на цикл	мин	T <sub>ц</sub>		0,5
Коэффициент наполнения ковша		k <sub>нап</sub>		0,9
Коэффициент разрыхления		k <sub>р</sub>		1,5
Средняя техническая скорость в грузовом направлении	км/час	V <sub>ГР</sub>		25
Средняя техническая скорость без груза	км/час	V <sub>ПОР</sub>		35

Время движения самосвала в грузовом и порожнем направлении определяется по формуле:

$$t_{\text{двг}} = \left( 60 * \frac{L}{V_{\text{гр}}} + 60 * \frac{L}{V_{\text{пор}}} \right) * k_{\text{р.з.}}, \text{ мин}$$

где:  $L$  – расстояние транспортирования груза, км;

$V_{\text{гр}}$  – средняя техническая скорость в грузовом направлении, км/ч;

$V_{\text{пор}}$  – средняя техническая скорость без груза, км/ч;

$k_{\text{р.з.}}$  – коэффициент, учитывающий разгон и замедление при движении, (1,10 ÷ 1,12).

Таблица 1.5.42 – Расчет времени движения самосвала в грузовом и порожнем направлении

Наименование показателей	Ед.изм.	Обозн.	Расчетная формула	2027	2028	2029	2030	2031
<b>Месторождение Шарык</b>								
Время движения самосвала в грузовом и порожнем направлении	мин	t <sub>двг</sub>	$(60*L/V_{ГР}+60*L / V_{ПОР}) *k_{р.з.}$				6,58	
Расстояние транспортирования груза	км	L					1,43	
Продолжительность одного рейса автосамосвала	мин	T <sub>р</sub>	$t_{п} + t_{двг} + t_{р} + t_{мз} + t_{мр}$				19,6	
Коэффициент, учитывающий разгон и замедление при движении	отн.ед	k <sub>р.з.</sub>	1,10 ÷ 1,12				1,1	
Продолжительность разгрузки самосвала	мин	t <sub>р</sub>	0,75 ÷ 1,0				1,0	
В т. ч. по руде								
Время движения самосвала в грузовом и порожнем направлении	мин	t <sub>двг</sub>	$(60*L/V_{ГР}+60*L / V_{ПОР}) *k_{р.з.}$				17,53	
Расстояние транспортирования груза	км	L					3,81	
Продолжительность одного рейса автосамосвала	мин	T <sub>р</sub>	$t_{п} + t_{двг} + t_{р} + t_{мз} + t_{мр}$				49,1	
Коэффициент, учитывающий разгон и замедление при движении	отн.ед	k <sub>р.з.</sub>	1,10 ÷ 1,12				1,1	
Продолжительность разгрузки самосвала	мин	t <sub>р</sub>	0,75 ÷ 1,0				1,0	
В т. ч. по вскрыше								
Время движения самосвала в грузовом и порожнем направлении	мин	t <sub>двг</sub>	$(60*L/V_{ГР}+60*L / V_{ПОР}) *k_{р.з.}$				1,04	
Расстояние транспортирования груза	км	L					0,23	
Продолжительность одного рейса автосамосвала	мин	T <sub>р</sub>	$t_{п} + t_{двг} + t_{р} + t_{мз} + t_{мр}$				3,1	
Коэффициент, учитывающий разгон и замедление при движении	отн.ед	k <sub>р.з.</sub>	1,10 ÷ 1,12				1,1	
Продолжительность разгрузки самосвала	мин	t <sub>р</sub>	0,75 ÷ 1,0				1,0	
В т. ч. по ППС								
Время движения самосвала в грузовом и порожнем направлении	мин	t <sub>двг</sub>	$(60*L/V_{ГР}+60*L / V_{ПОР}) *k_{р.з.}$				1,93	
Расстояние транспортирования груза	км	L					0,42	
Продолжительность одного рейса автосамосвала	мин	T <sub>р</sub>	$t_{п} + t_{двг} + t_{р} + t_{мз} + t_{мр}$				6,0	
Коэффициент, учитывающий разгон и замедление при движении	отн.ед	k <sub>р.з.</sub>	1,10 ÷ 1,12				1,1	
Продолжительность разгрузки самосвала	мин	t <sub>р</sub>	0,75 ÷ 1,0				1,0	
<b>Месторождение Новоднепровское</b>								
Время движения самосвала в грузовом и порожнем направлении	мин	t <sub>двг</sub>	$(60*L/V_{ГР}+60*L / V_{ПОР}) *k_{р.з.}$	4,39	5,29	5,52	5,98	7,82
Расстояние транспортирования груза	км	L		1,0	1,15	1,20	1,30	1,70
Продолжительность одного рейса автосамосвала	мин	T <sub>р</sub>	$t_{п} + t_{двг} + t_{р} + t_{мз} + t_{мр}$	11,7	14,1	14,7	15,9	20,8
Коэффициент, учитывающий разгон и замедление при движении	отн.ед	k <sub>р.з.</sub>	1,10 ÷ 1,12	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Продолжительность разгрузки самосвала	мин	t <sub>р</sub>	0,75 ÷ 1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0



Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
«План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
области» ТОО «RG Gold»



В т. ч. по руде									
Время движения самосвала в грузовом и порожнем направлении	мин	$t_{двг}$	$(60*L/V_{ГР}+60*L / V_{ПОР}) *k_{р.з}$	7,33	7,33	7,29	5,33	2,26	
Расстояние транспортирования груза	км	L		1,59	1,59	1,59	1,16	0,49	
Продолжительность одного рейса автосамосвала	мин	$T_p$	$t_{п} + t_{двг} + t_p + t_{мз} + t_{мр}$	18,7	18,7	18,6	13,6	5,8	
Коэффициент, учитывающий разгон и замедление при движении	отн.ед	$k_{р.з.}$	1,10 ÷ 1,12	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	
Продолжительность разгрузки самосвала	мин	$t_p$	0,75 ÷ 1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
В т. ч. по вскрыше									
Время движения самосвала в грузовом и порожнем направлении	мин	$t_{двг}$	$(60*L/V_{ГР}+60*L / V_{ПОР}) *k_{р.з}$	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	
Расстояние транспортирования груза	км	L		0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	
Продолжительность одного рейса автосамосвала	мин	$T_p$	$t_{п} + t_{двг} + t_p + t_{мз} + t_{мр}$	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	
Коэффициент, учитывающий разгон и замедление при движении	отн.ед	$k_{р.з.}$	1,10 ÷ 1,12	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	
Продолжительность разгрузки самосвала	мин	$t_p$	0,75 ÷ 1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
В т. ч. по ППС									
Время движения самосвала в грузовом и порожнем направлении	мин	$t_{двг}$	$(60*L/V_{ГР}+60*L / V_{ПОР}) *k_{р.з}$	3,38					
Расстояние транспортирования груза	км	L		0,73					
Продолжительность одного рейса автосамосвала	мин	$T_p$	$t_{п} + t_{двг} + t_p + t_{мз} + t_{мр}$	11,7					
Коэффициент, учитывающий разгон и замедление при движении	отн.ед	$k_{р.з.}$	1,10 ÷ 1,12	1,1					
Продолжительность разгрузки самосвала	мин	$t_p$	0,75 ÷ 1,0	1,0					

Часовая производительность автосамосвала определяется по формуле:

$$Q_{\text{час}} = \frac{Q_{\text{см}}}{T_{\text{см}}}, \text{ т/час}$$

где:  $T_{\text{см}}$  – продолжительность смены, час;

Возможное кол-во рейсов в смену определяется по формуле:

$$P_{\text{воз}} = 60 * \frac{T_{\text{см}}}{T_{\text{р}}}$$

Потребное кол-во рейсов в смену определяется по формуле:

$$P_{\text{пот}} = \frac{Q'_{\text{см}}}{q}$$

где:  $Q'_{\text{см}}$  – Сменный грузопоток карьера, т/см.

Сменный грузопоток карьера определяется по формуле:

$$Q'_{\text{см}} = \frac{A * k_{\text{н.р}}}{n_{\text{раб}} * n_{\text{см}}}, \text{ т/см}$$

где:  $A$  – количество транспортируемого материала, т;

$k_{\text{н.р}}$  – коэффициент неравномерности работы карьера, (1,1 ÷ 1,2);

$n_{\text{раб}}$  – количество рабочих дней в году;  $n_{\text{см}}$  – количество смен в сутки.

Сменная производительность:

$$Q_{\text{см}} = 60 * \frac{T_{\text{см}}}{T_{\text{р}}} * q * k_{\text{г}}, \text{ т/см}$$

где:  $T_{\text{см}}$  – продолжительность смены, час;

$T_{\text{р}}$  – время рейса, час;

$q$  – грузоподъемность автосамосвала, т;

$k_{\text{г}}$  – Коэффициент технической готовности автосамосвала.

Таблица 1.5.43 – Производительность при транспортировке

Наименование параметра	Обозначение	Расчетная формула	2027	2028	2029	2030	2031
<b>Месторождение Новоднепровское</b>							
Сменная производительность автосамосвала	$Q_{\text{см}}$ (т/см)	$(60 * T_{\text{см}} / T_{\text{р}}) * q * k_{\text{г}}$	1202	997	956	882	675
Часовая производительность автосамосвала	$Q_{\text{час}}$ (т/час)	$Q_{\text{см}} / T_{\text{см}}$	109.3	90.7	86.9	80.2	61.3
<b>Месторождение Шарык</b>							
Сменная производительность автосамосвала	$Q_{\text{см}}$ (т/см)	$(60 * T_{\text{см}} / T_{\text{р}}) * q * k_{\text{г}}$				714	
Часовая производительность автосамосвала	$Q_{\text{час}}$ (т/час)	$Q_{\text{см}} / T_{\text{см}}$				64.9	

### 1.5.13.2 Парк откаточного оборудования

Рабочий парк откаточного оборудования определяется по формуле:

$$N_{\text{с}} = k_{\text{н.д.}} * \frac{P_{\text{пот}}}{P_{\text{воз}}}, \text{ шт}$$

где:  $k_{\text{н.д.}}$  – коэффициент неравномерности движения автосамосвалов.

Необходимый инвентарный парк автосамосвалов определяется по формуле:

$$N_{\text{инв}} = \frac{N_{\text{с}}}{k_{\text{г}}}, \text{ ШТ}$$

где:  $k_{\text{г}}$  – коэффициент технической готовности автосамосвала, (0,75 ÷ 0,80).

Расход дизельного топлива, количество масла и смазки, потребное число комплектов автошин.

Расход дизельного топлива определяете по формуле:

$$H_{\text{т}} = V_{\text{т}} * T_{\text{см}} * N_{\text{смен}} * N_{\text{раб.дн.}} * N_{\text{раб.}}, \text{ тыс.л/год}$$

где  $V_{\text{т}}$  – расход дизельного топлива в час, л/час;

Расход дизельного топлива принят исходя из технических характеристик карьерного самосвала Hitachi EH1100 (38,5-108,2 л/час).

Расход масла и смазки определяете по формуле:

$$H_{\text{м}} = H_{\text{т}} * V_{\text{м}}/100\text{л}, \text{ тыс. л/год}$$

где:  $H_{\text{т}}$  – расход дизельного топлива, тыс. л/год;

$V_{\text{м}}$  – расход масла и смазки на 100л. израсходованного топлива.

Потребное число комплектов автошин определяете по формуле:

$$J = L_{\text{год}}/i, \text{ комплект.}$$

где:  $L_{\text{год}}$  – годовой пробег рабочего парка автосамосвалов, тыс. км;

$i$  – норма эксплуатационного пробега шин, тыс. км.

Норма эксплуатационного пробега шин определяете по формуле:

$$i = I * K_1 * K_2, \text{ тыс.км.}$$

где:  $I$  – норма пробега КГШ 24.00R35. тыс. км;

$K_1$  – коэффициент, учитывающий условия эксплуатации автотранспорта;

$K_2$  – коэффициент, учитывающий условия работы автотранспорта.

Таблица 1.5.44 – Условия работы автотранспортных средств

N п/п	Условия работы автотранспортных средств	K2
1.	Постоянная работа в каменных карьерах	0,85
2.	Постоянная работа на разработках угля и руды при добыче открытым способом, а также вывозе металлолома и стеклобоя	0,85
3.	Постоянная работа на загрузке из бункеров или экскаватором, а также на лесоразработках, на стройках, на строительстве и ремонте дорог	0,85
4.	Работа на вывозке нефтепродуктов и химикатов в условиях, разрушающих автомобильные шины	0,85
5.	Постоянная работа с прицепами, полуприцепами	0,90
6.	Постоянная работа автобусов в условиях международных и междугородних перевозок	0,90
7.	Работа скорой и неотложной медицинской помощи	0,90
8.	Работа в условиях частых технологических остановок, связанных с погрузкой и выгрузкой, посадкой и высадкой пассажиров	0,95
9.	Почасовая работа при обслуживании предприятий	1,10
N п/п	Категория условий эксплуатации	K1
1.	I	1,0
2.	II	1,0
3.	III	0,95
4.	IV	0,90
5.	V	0,90

Таблица 1.5.45 – Необходимый парк откаточного оборудования для месторождения

Наименование параметра	Обозначение	Расчетная формула	Всего	2027	2028	2029	2030	2031
<b>Месторождение Новоднепровское</b>								
Объем перевозимой горной массы	A	тыс. тонн	17 252	1 908,3	3 960,6	6 366,2	3 339,5	1 677,6
Коэффициент технической готовности автосамосвала	k <sub>Г</sub>	0,75 ÷ 0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Возможное количество рейсов		$P_{\text{пр}}=60 \cdot T_{\text{см}}/T_{\text{р}}$		65,5	60,1	58,9	55,4	48,9
Потребное число рейсов за смену		$P_{\text{пр}}=A_{\text{см}}/q$		466,5	238,7	383,7	201,3	205,0
Суточная производительность карьера	A <sub>см</sub>	м. куб	11 662	5 968	9 593	5 032	5 126	
Коэф. неравномерности работы карьера	k <sub>н.р.</sub>	1,1 ÷ 1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Рабочий парк автосамосвалов	N <sub>РАБ</sub>	$k_{\text{н.д.}} \cdot (P_{\text{пр}}/P_{\text{пр}})$	8,54	4,76	7,82	4,36	5,04	
Коэф. неравномерности движения автосамосвалов	k <sub>н.д.</sub>	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Необходимый инвентарный парк автосамосвалов	N <sub>ИНВ</sub>	$N_{\text{инв}} / k_{\text{Г}}$	10,05	5,60	9,20	5,13	5,92	
<b>Месторождение Шарык</b>								
Объем перевозимой горной массы	A	тыс. тонн					2 315,6	
Возможное кол-во рейсов		$P_{\text{пр}}=60 \cdot T_{\text{см}}/T_{\text{р}}$					55,3	
потребное число рейсов за смену		$P_{\text{пр}}=A_{\text{см}}/q$					139,6	
Суточная производительность карьера	A <sub>см</sub>						3 489	
Рабочий парк автосамосвалов	N <sub>РАБ</sub>	$k_{\text{н.д.}} \cdot (P_{\text{пр}}/P_{\text{пр}})$					3,03	
Необходимый инвентарный парк автосамосвалов	N <sub>ИНВ</sub>	$N_{\text{инв}} / k_{\text{Г}}$					3,56	
<b>Принятый инвентарный парк</b>								
Принятый инвентарный парк			11	11	6	10	9	6

Таблица 1.5.46 – Расход масла и смазки за год

Наименование параметра	Ед. изм	Обозначение	Расчетная формула	Всего	2027	2028	2029	2030	2031
<b>Месторождения Новоднепровское и Шарык</b>									
Рабочих дней в год		N <sub>раб.дн.</sub>			365	365	365	365	365
Число смен в сутки		N <sub>смен</sub>			2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Продолжительность смены	час	T <sub>см</sub>			11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Рабочий парк автосамосвалов	ед	N <sub>раб</sub>			11	6	10	9	6
Расход дизельного топлива	л/час	V <sub>т</sub>	80		40	40	40	40	40
Расход масла и смазки	л	V <sub>м</sub>			5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Дизельное топливо	тыс. л	H <sub>т</sub>	$V_{\text{т}} \cdot T_{\text{см}} \cdot N_{\text{смен}} \cdot N_{\text{раб.дн.}} \cdot N_{\text{раб.}}$	10 778	2 745	1 531	2 512	2 373	1 618
	т	k <sub>н.д.</sub>	$0,85 \cdot H_{\text{т}}$	6 828	2 333	1 301	2 135	2 017	1 375
Масла и смазки	тыс. л/год	H <sub>м</sub>	$H_{\text{т}} \cdot V_{\text{м}}/100\text{л}$	538,9	137,3	76,5	125,6	118,6	80,9



Таблица 1.5.47 – Потребное количество автошин для самосвалов в год

Наименование параметра	Ед. изм	Обозначения	Расчетная формула	Всего	2027	2028	2029	2030	2031
Месторождение Новоднепровское									
Годовой пробег	тыс. км	$L_{год}$	$L*2*N_{смен}*N_{раб.дн.}*k_{г}*P_{потр}*N_{раб}$	9 803	1 163	1 623	4 467	1 475	1 074
Норма эксплуатационного пробега шин	тыс. км	$i$			80	80	80	80	80
Автошины	компл.		$L_{год}/i$	173	21	29	78	74	19
Месторождение Шарык									
Годовой пробег	тыс. км	$L_{год}$	$L*2*N_{смен}*N_{раб.дн.}*k_{г}*P_{потр}*N_{раб}$	1 160				711	
Норма эксплуатационного пробега шин	тыс. км	$i$						80	
Автошины	компл.		$L_{год}/i$	13				13	

### 1.5.13.3 Транспортировка руды с рудного склада до участка переработки

Данным проектом предусмотрена транспортировка окисленной руды как с карьера до рудного склада, так и с рудного склада до участка переработки, находящийся непосредственно на территории ТОО «RG Gold».

Фронтальным погрузчиком типа XCMG ZL50, либо аналогичный ему, производится погрузка руды в автосамосвалы грузоподъемностью 25 тонн марки HOWO, либо аналогичные ему, с дальнейшей транспортировкой до места назначения. Погрузка руды будет производиться послойно по 2,5 м при высоте яруса не более 5 м. Расстояние транспортировки составляет 23 км по проектируемой дороге с укатанным щебеночным покрытием. Ширина дорожного полотна составляет не менее 16 м, обеспечивающий двухполосное передвижение.

Схема дорожного полотна отражена на рисунке 1.5.27. Ниже представлена таблица с расчетными данными по потребности техники, обеспечивающий производительность переработки руды методом кучного выщелачивания на территории ТОО «RG Gold».

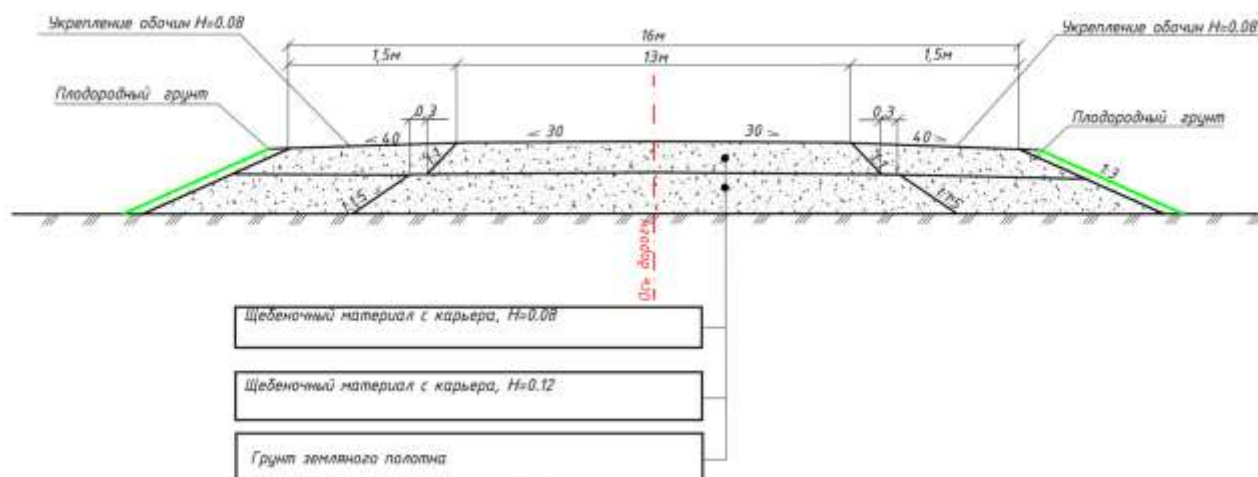


Рисунок 1.5.27 – Схема покрытия дорожного полотна

Таблица 1.5.48 – Расчет потребности техники для транспортировки руды с рудного склада до участка переработки

Наименование параметра	Ед. изм	2027	2028	2029	2030	2031
Объем перевозимой горной массы с рудного склада до ДСК (RGG)	тонн	-	250,000	600,000	600,000	138,000
Объем перевозимой горной массы с рудного склада до ДСК (RGG)	тыс. м <sup>3</sup>	-	115,002	275,329	290,953	63,300
Расстояние транспортировки	км	-	23,0	23,0	23,0	23,0
Количество рейсов одного самосвала в сутки	рейс	-	12,0	12,0	12,0	12,0
Потребное число рейсов за смену		-	57,9	53,9	53,9	55,2
Грузоподъемность автосамосвала	тонн		25	25	25	25
Сменный грузопоток	тонн		1447	1347	1347	1380
Кол-во производственного времени	сут		95	245	245	55
Необходимый инвентарный парк автосамосвалов	ед.	-	6,8	6,3	6,3	6,5
<b>Принятый инвентарный парк</b>						
Принятый инвентарный парк автосамосвалов	ед.	-	7	7	7	7
Принятый инвентарный парк фронтального погрузчика	ед.	-	1	1	1	1

### 1.5.13.4 Схема карьерных транспортных коммуникаций Внутрикарьерные дороги

Для эффективной работы автотранспорта в карьере необходимы технологические автомобильные дороги. Проектом предусмотрено устройство автомобильных дорог в соответствии с требованиями [27], [28]. Настоящим проектом предусматривается устройство постоянных технологических автодорог и поддержание их в надлежащем состоянии. На вскрышных и добычных уступах устраиваются временные автомобильные дороги.

Все технологические автомобильные дороги, в соответствии с требованиями [27] (табл. 22) отнесены к категории Ік.

В транспортировании ГРМ участвуют автосамосвалы грузоподъемностью 25 т.

Путем интерполяции значений [27] (табл. 30) при ширине автомобиля 2,5 м. получаем ширину проезжей части внутриплощадочных дорог - 7,5 м и ширину обочин внутриплощадочных дорог - 1,5. Проезжая часть дорог на транспортных бермах борта карьера ограждается у призмы обрушения ориентирующим породным валом высотой 1 м. как указано на рисунке 1.32.

Технические параметры автомобильных дорог для карьеров приведены в табл. 1.5.49

Таблица 1.5.49 – Параметры технологических автомобильных дорог [27]

Наименование	Постоянные автодороги	Временные автодороги на уступах для 25-тонных АС
Категория автодороги	Ік	Ік
Ширина расчётного автомобиля, м.	2,5	2,5
Число полос движения, шт.	2	2
Ширина проезжей части, м.	7,5	7,5
Ширина обочин, м.	2,0	2,0
Минимальный радиус поворота, м.	21,5	21,5
Максимальный продольный уклон, ‰	100	100
Расчетная скорость движения на прямом участке, км/час.	30	30
Расчетная скорость движения на криволинейном участке, км/час.	20	20
Тип дорожной одежды	Переходный для дорог Ік категории	Без покрытия

В карьере используются автосамосвалы с габаритами 2,5 м. На уступах предусматривается устройство дорожной одежды переходного типа, из выровненного скального или крупнообломочного грунта, как указано на рисунке 1.5.28. Для обеспечения проезда автотранспорта по добычным уступам предусматривается планировка поверхности его бульдозером со срезкой неровностей и уборкой просыпавшихся крупных кусков.

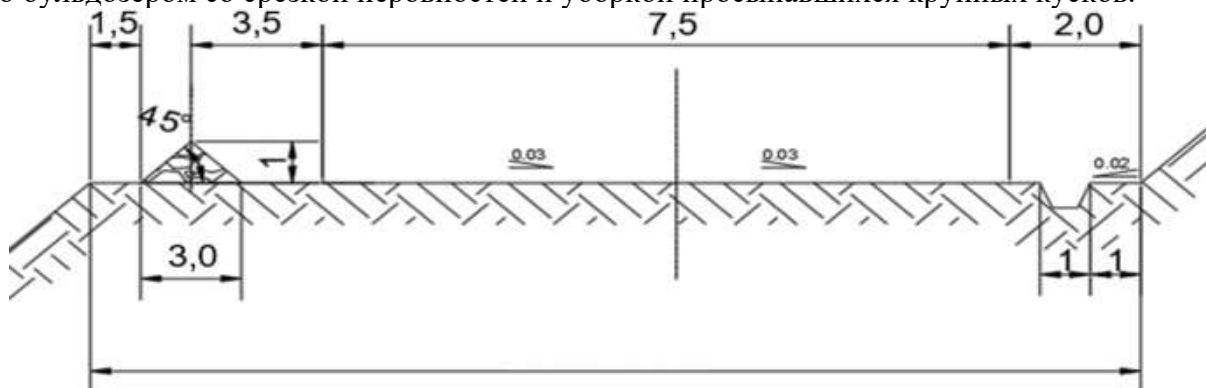


Рисунок 1.5.28 – Транспортная берма на уступах

Для проверки выбранных параметров автомобильной дороги определяется пропускная и провозная способность одной полосы в грузовом направлении.

#### **Пропускная способность полосы дороги**

Пропускная и провозная способность транспортной системы определяется для наиболее напряженного участка трассы, где концентрируются грузопотоки.

$$N = \frac{1000 \cdot V}{K_H \cdot S_{\sigma}} \text{ автосамосвалов / час}$$

где:  $V=30$  км/ч – скорость движения на напряженном участке откаточного пути,

$K_H=1,5$  – коэффициент неравномерности движения,

$S_{\sigma}$  – безопасный интервал между автосамосвалами,

$S_{\sigma} = S_m + l_a = 44,17 + 8,6 = 52,8$  м автосамосвала (25т),

где:  $S_m = S_T + S_p = 30 + 14,17 = 44,17$  – полный тормозной путь автосамосвала,

$S_T$  – это расстояние, которое проходит транспортное средство с момента срабатывания тормозной системы автомобиля до момента его полной остановки.

Формула расчета тормозного пути:

$$S_T = \frac{k_t \cdot V^2}{254 \cdot k_s}, \text{ м}$$

где:  $V$  - скорость в км/ч

$k_t$  - коэффициент торможения автомобиля (1,6 – грузовой автомобиль)

$k_s$  - коэффициент сцепления автомобиля с дорогой (0,4 – щебеночные с поверхностной обработкой покрытия при загрязненном дорожном покрытии)

$$S_T = 14,17 \text{ м}$$

$S_p$  – подготовительный тормозной путь – это путь, пройденный за время реакции водителя автосамосвала и время срабатывания тормозной системы. Определяется как:

$$S_p = v \cdot t_H, \text{ м}$$

где:  $t_H$  – время реакции водителя автосамосвала и время срабатывания тормозной системы, зависит от типа тормозной системы (изменяется 0,5–2 с);

$v$  – скорость движения автосамосвала

$$S_p = 30 \cdot 1 = 30 \text{ м}$$

$l_a=8,6$  – длина автосамосвала (25т), Пропускная способность дорог:

$$N=379 \text{ автосамосвалов / час (25т),}$$

Провозная способность транспортной системы

$$M = \frac{N}{f} \cdot q_a \cdot K_q, \quad \text{т/час}$$

где:  $M$  – пропускная способность дороги,

$N$  – пропускная способность участка дороги,

$f = 1,75 \div 2$  – коэффициент резерва пропускной способности,

$q_a = 25$  т – грузоподъемность автосамосвала,

$K_q = 0,93-0,96$  – коэффициент использования грузоподъемности автосамосвала.

Пропускная способность дороги

$$M = 791 / 1,9 \cdot 25 \cdot 0,95 = 4 \text{ 736 т/час(25т),}$$

Результаты расчетов сведены в табл. 1.5.50.

Таблица 1.5.50 – Пропускная и провозная способность двухполосной автодороги при одностороннем движении в одном направлении

Самосвал	Расчетная скорость движения V, км/час	Безопасный интервал между автосамосвалами S, м	Пропускная способность автодорог N, машин в час.	Коэффициент резерва пропускной способности f	Грузоподъемность автосамосвала q, т	Провозная способность автодорог M, тыс.т/час
25т	30,0	52,8	379	1,9	25	4,74

Как видно из результатов расчета, принятые параметры автомобильных дорог при движении по ним автосамосвалов с расчетной скоростью обеспечивают сменную и годовую производительность карьера по доставке вскрыши на отвалы и руды на склад.

Водоотвод от автомобильных дорог в карьере выполняется, путем сбора поверхностных и паводковых вод кюветами, которые устраиваются со стороны вышележащего уступа.

Собранную, кюветами, воду следует отводить по временным или постоянным съездам на нижележащий уступ, а затем она отводится в ближайший водосборник (зумпф) с дальнейшей откачкой в отстойник карьерных вод. В местах пересечения кюветом автомобильной дороги необходимо устройство водопропускного лотка.

Для обеспечения расчетной скорости и безопасности при данной интенсивности движения, в соответствии с нормами проектирования [27] и [28], предусматривается комплекс дорожных устройств и обстановка дороги необходимая для обеспечения организации и безопасности. В соответствии с требованиями нормативных документов на уступах необходимо устройство ориентирующих валов. Установка дорожных знаков должна производиться в соответствии с [36].

#### **Отвальные дороги**

Схемы движения на отвале выбраны с учетом технологии отвалообразования и свойств пород. Въезд на ярус отвала имеет руководящий подъем с уклоном 10%. Тип дорожного покрытия — щебеночная, укатанная.

#### **1.5.13.5 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 месторождений будут применяться различные схемы подъезда.

В период проходки разрезной траншеи будут использоваться подъезды с тупиковым разворотом.

Для нормальной и эффективной работы автотранспорта в карьере организуется диспетчерская служба, в обязанности которой входит обеспечение плана перевозок горной массы при безопасности движения, оптимальное использование автосамосвалов в карьере, обеспечение повышения производительности автотранспорта.

В мировой практике широко распространены системы диспетчерского управления и контроля транспортных средств, которые обеспечивают оперативный контроль и управление транспортным парком предприятия, надежность перевозок особо опасных грузов и пассажиров. Эти системы используются на наземных подвижных объектах автомобильного транспорта. Внедрение систем позволяет дисциплинировать работу персонала, снизить

потери, связанные с вынужденными простоями техники, оптимизировать проведение плановых ремонтов и технического обслуживания.

Технология диспетчеризации карьерного транспорта представляет собой интегрированную систему управления производством и парком мобильного оборудования горнодобывающих предприятий с широким диапазоном функциональных возможностей, настраиваемых под конкретные задачи горнодобывающего предприятия. Система состоит из модулей, которые выполняют различные задачи по системе диспетчеризации.

Данные модули дают возможность дистанционно управлять парком карьерной техники, в режиме реального времени отслеживать местонахождение любой единицы техники, ставить перед каждой машиной производственную задачу и отслеживать ее исполнение, а также фиксировать критические события и обеспечивать сбор данных о техническом состоянии всего парка техники. Интегрируя возможности этих модулей в рамках технологии диспетчеризации, можно значительным образом усилить безопасность производства, повысить производительность и уровень технической готовности техники на добывающем предприятии.

Диспетчерская служба обязана совершенствовать процесс оформления путевой документации, обеспечивать содержание в надлежащем состоянии подъездных автодорог к местам погрузки и выгрузки, своевременные ремонты и обслуживание автосамосвалов.

Диспетчерская служба карьера обязана принимать все меры к обеспечению необходимых условий работы на линии, способствующих сохранению технического состояния автотранспорта и увеличению срока службы подвижного состава.

Перед началом работы диспетчерская служба карьера, ответственная за транспорт, обязана провести обследование дорожных условий на маршрутах, соответствие автомобильных дорог проектным, состояние средств организации и регулирования движения, соответствие условиям движения, а также состояние автоподъездов к пунктам погрузки и разгрузки.

При больших грузопотоках и использовании средств автотранспорта повышенной грузоподъемности необходимо оперативно распределять и перераспределять средства автотранспорта между экскаваторами, что достигается средствами оперативной диспетчерской радиотелефонной связи и установкой теленаблюдения. Для диспетчеризации и управления грузопотоками в карьере необходимо внедрение АСУ ТП. Применение в карьерах АСУ технологическим транспортом дает ощутимый эффект. Это позволяет повышать коэффициент использования грузоподъемности автосамосвалов до 0,975-0,99. При этом производительность карьера по горной массе может быть увеличена на 8-10%. С помощью АСУ ТП поток автосамосвалов распределяется таким образом, чтобы максимально сократить простои экскаваторов в ожидании транспорта и простои автосамосвалов в очереди к экскаватору или в случае его неисправности. Достигается это тем, что каждый автомобиль, задействованный в процессе, получает назначение к свободному экскаватору. Диспетчерская служба с помощью АСУ ТП должна следить за максимальным использованием грузоподъемности автосамосвала и снижением динамических нагрузок на опорные конструкции его. Для этого маркшейдерской службой карьера должен быть составлен паспорт загрузки автосамосвала. Он должен являться документом, определяющим объем перевозимого груза, его расположение на платформе, в зависимости от плотности породы, угла естественного откоса и степени разрыхленности (кусковатости).

Паспортами загрузки автосамосвалов, обеспечиваются машинисты горного оборудования, которые должны загружать горную массу в кузов в соответствии с этим документом.

В паспорте загрузки учитываются требования соблюдения правил эксплуатации автосамосвалов и содержания дорог, расположение груза в кузове (расстояние от кромки пола,

бортов, высота шапки) должно исключаться просыпание горной массы на дорогу. В паспорте должна быть схема последовательности загрузки кузова автосамосвала ковшами экскаватора.

Текущее содержание и ремонт автодорог. К текущему содержанию автодорог относятся работы, обеспечивающие эксплуатацию дорог в чистоте (уборка камней), отвод воды с проезжей части, обеспыливание в летнее время, очистка от снега и льда в зимний период, повышение фрикционных свойств поверхности дороги зимой при наличии гололеда.

Регулярно должен выполняться текущий, средний и капитальный ремонты дорог. Ремонт и содержание автодорог должно производиться в соответствии с требованиями [37, 38].

Все работы по текущему содержанию и ремонту дорог в карьере должны вестись специальными автодорожными службами, структура которых зависит от масштаба производства. Проектом предусматривается комплекс машин и механизмов для ремонта и содержания, автомобильных дорог. При этом в соответствии с нормативами, определена численность дорожных рабочих для ремонта и содержания дорог.

Учитывая необходимость обслуживания автомобильных дорог, по которым производится доставка трудящихся и вывоз горной массы, особенно в зимнее время, учтены машины и механизмы для обеспечения бесперебойного движения автотранспорта по ним.

Для борьбы с гололедом предусмотрена посыпка дорог фракционными материалами-отсевом в смеси с поваренной солью CaCl, MgCl<sub>2</sub>. Температура замерзания этих солей изменяется в интервале от -21,2 до -55 °С. Размер частиц фракционных материалов не должен превышать 5-8 мм, содержание глинистых частиц в них - не более 5%. При этом расход фракционных материалов в среднем 0,50 м<sup>3</sup> на 1000 м<sup>2</sup> покрытия, добавка солей - от 65 кг/м<sup>3</sup> при температуре до -10°С и 95 кг/м<sup>3</sup> - при температуре от - 10°С.

Пылеподавление на дорогах, а также орошение экскаваторных забоев необходимо осуществлять путем их орошения водой. Для этих целей используется поливочная машина.

Потребность в технической воде на полив автодорог и отвалов принята согласно нормам технологического проектирования и составляет 0,3-1 литр на 1 м<sup>2</sup> орошаемой площади, с периодичностью 1,5-2 часа.

В целях обеспыливания рекомендуется обработка раствором пылесвязывающего вещества (хлористого кальция, универсина и др.) на предварительно выровненную сухую поверхность покрытия поливочными машинами. Расход пылесвязывающих веществ составляет 0,5-1,5 л на 1 м<sup>2</sup> покрытия, а продолжительность обеспыливания 15-100 суток в зависимости от типа материала.

Перечень машин и механизмов, необходимых для ремонта и содержания автодорог, приведен в табл. 1.5.51.

Таблица 1.5.51 – Перечень машин и механизмов для ремонта и обслуживания автомобильных дорог

Наименование	Количество, шт.
Погрузчик	1
Каток дорожный	1
Пескоразбрасыватель	1
Экскаватор	1
Полivочная машина	1
Снегоочиститель	1

#### 1.5.14 Вентиляция и борьба с пылью

В соответствии с классификацией естественных схем проветривания на первой стадии преобладают прямоточные схемы движения воздуха.

При дальнейшем увеличении глубины разработки до  $H/L_{п} < 0,2$  условия проветривания рабочей зоны существенно меняются, движение воздушных масс в большей части карьера осуществляется по рециркуляционной схеме, увеличивается зона обратных потоков, ослабляется проветривание поверхностными потоками нижней части карьера. Однако картина проветривания в целом не меняется.

Рециркуляционная схема проветривания карьера возникает при скорости ветра на поверхности более чем  $0,8...1$  м/с и угле откоса подветренного борта более, чем  $15^{\circ}$ .

При этой схеме на линии пересечения земной поверхности с подветренным бортом карьера за счет значительных сил инерции возникает отрыв потока воздуха от твердой поверхности. Это приводит к тому, что воздух в карьерном пространстве движется в виде плоскопараллельной струи.

На третьей стадии разработки, когда  $H/L_{п} \geq 0,2$ , если внешняя граница свободной струи выходит на наветренный борт карьера условия проветривания ухудшаются. Степень изоляции выработанного пространства от окружающей среды возрастает, а состав воздуха внутри карьера ухудшается. Это отрицательно сказывается на безопасности, но и на производительности персонала (вследствие появления неприятных ощущений, неудовлетворительной видимости и т.д.), а также на состоянии и эксплуатационных показателях горного оборудования, чей ресурс в неблагоприятной атмосфере заметно снижается. Данный факт приводит к значительным простоям выемочно-транспортного оборудования карьера.

Движение воздушных масс осуществляется по прямоточно-рециркуляционной схеме воздухообмена.

Далее рассмотрим эту схему проветривания и произведем расчет времени проветривания после штиля.

Структура воздушного потока при этой схеме воздухообмена по сечению карьера, совпадающему с направлением ветра на поверхности приведена на рисунке 1.5.29.

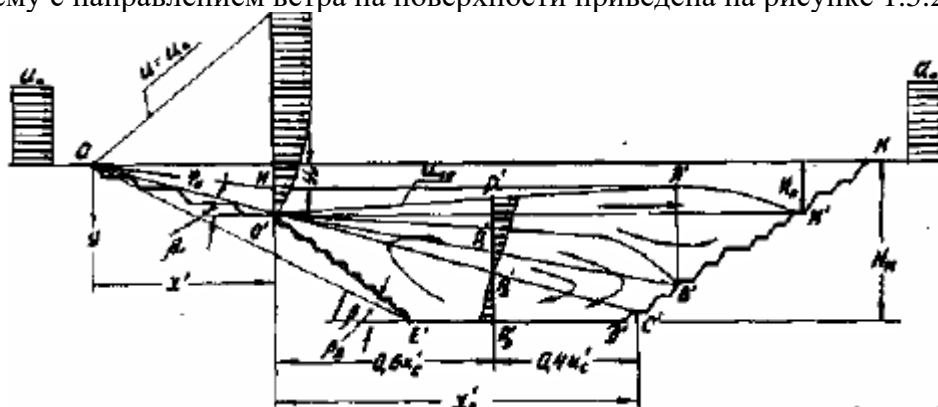


Рисунок 1.5.29 – Прямоточно-рециркуляционной схема воздухообмена

При прямоточно-рециркуляционной схеме воздухообмена с появлением ветра после штиля проветривания зоны карьера, находящейся ниже линии  $O'P'A'K$ , осуществляется потоком, загрязненным выделениями на участке  $OO'$ , вредными примесями. Следовательно, при этой схеме воздухообмена концентрация вредных примесей в зоне карьера, проветриваемой по рециркуляционной схеме, начинает снижаться лишь тогда, когда произойдет полное проветривание его прямоточной зоны на участке  $OO'P'$ .

Продолжительность проветривания карьера, атмосфера которого во время штиля загрязнена до уровня поверхности, может быть определена по формуле [29].

$$\tau = \frac{x'}{0,725u_0 \cos \beta_1 \cos \frac{335H_n}{x'}} + \frac{78,28(H_{к.ср} - H_n)[x'_B - 0,5(H_{к.ср} - H_n) \operatorname{ctg} \beta_2]}{x'_{ср} u_{ср}} \cdot \lg \frac{C_0}{C_{доп}} \text{ сек.}$$

где:  $u_0$  – скорость внутренней границы пограничного слоя в области невозмущённого потока, м/с;

$u_{CP}$  – скорость потока в точке 0, равной средней скорости, м/с;

$x'$  – абсцисса точки Н с началом координатных осей в точке О, м;

$x'_{в}$  – среднее значение абсциссы точки В' относительно О', м;

$x'_{с.р}$  – среднее значение абсцисс точки С' относительно О', м;

$\beta_1, \beta_2$  – углы откосов подветренного борта верхней и нижней групп уступов, проветриваемых соответственно по прямоточной и рециркуляционной схеме воздухообмена, град;

$H_n$  – глубина зоны карьера, проветриваемой по прямоточной схеме воздухообмена, м;

$H_{к.ср}$  – средняя глубина карьера для ряда характерных профилей, совпадающих с направлением ветра, м;

$C_0$  – начальная концентрация вредности, мг/м<sup>3</sup>;

$C_{доп}$  – предельно допустимая концентрация, мг/м<sup>3</sup>.

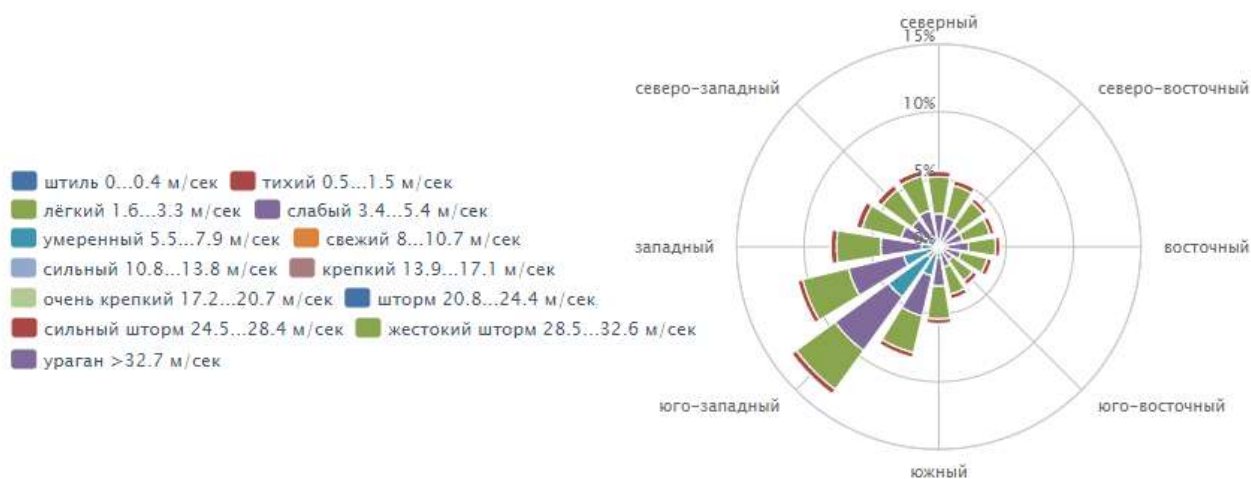


Рисунок 1.5.30 – Роза ветров в населенном пункте Успено-Юрьевка

Согласно розе ветров в населенном пункте Успено-Юрьевка практически отсутствуют периоды штиля.

Для расчетов выбрано преобладающее юго-западное направление ветра. Ветер тихий 1 м/сек и легкий 2,5 м/сек.

*Карьер Новоднепровское.*

Разрез карьера Новоднепровское в юго-западном направлении приведен на рисунке 1.5.31.

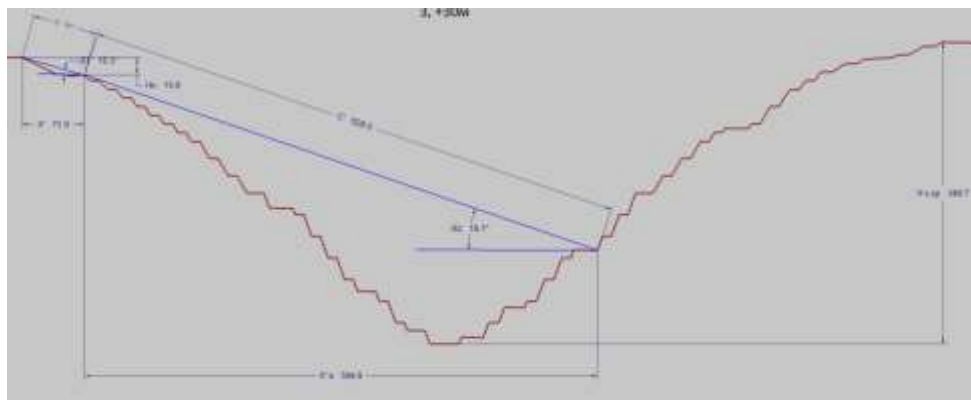


Рисунок 1.5.31 – Разрез карьера Новоднепровское в юго-западном направлении

Продолжительность проветривания при тихом ветре

$$\tau = \frac{17,9}{0,725 * 1 * \cos 15,3 + \cos \frac{335 * 19,8}{17,9}} + \frac{78,28(349,7 - 19,8)[594,6 - 0,5(349,7 - 19,8) \operatorname{ctg} 18,7]}{500 * 0,7} * \lg \frac{1000}{0,005} = 39422,3 \text{сек.}$$

Время проветривания составит 10,95 часа.

Продолжительность проветривания при легком ветре

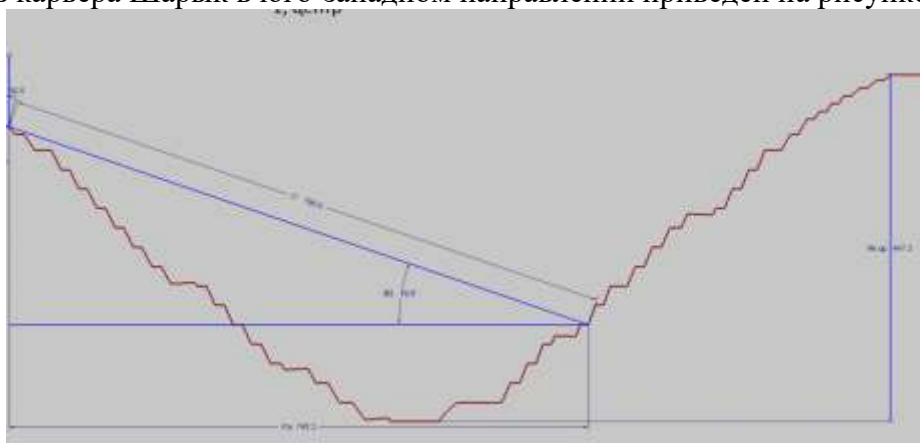
$$\tau = \frac{17,9}{0,725 * 2,5 * \cos 15,3 + \cos \frac{335 * 19,8}{17,9}} + \frac{78,28(349,7 - 19,8)[594,6 - 0,5(349,7 - 19,8) \operatorname{ctg} 18,7]}{500 * 1,75} * \lg \frac{1000}{0,005} = 15768,9 \text{сек.}$$

Время проветривания составит 4,4 часа.

При продолжительности тихого ветра 5% а легкого 37% максимальное возможное время простоев карьера на конец отработки в год составит 794 часа.

*Карьер Шарык.*

Разрез карьера Шарык в юго-западном направлении приведен на рисунке 1.5.32.



**Рисунок 1.5.32 – Разрез карьера Шарык в юго-западном направлении**

Продолжительность проветривания при тихом ветре

$$\tau = \frac{454,8}{0,725 * 1 * \cos 11,5 + \cos \frac{335 * 92,5}{454,8}} + \frac{78,28(447,3 - 92,5)[748,3 - 0,5(447,3 - 92,5) \operatorname{ctg} 18,8]}{700 * 0,7} * \lg \frac{1000}{0,005} = 69082,1 \text{сек.}$$

Время проветривания составит 19,2 часа.

Продолжительность проветривания при легком ветре

$$\tau = \frac{454,8}{0,725 * 2,5 * \cos 11,5 + \cos \frac{335 * 92,5}{454,8}} + \frac{78,28(447,3 - 92,5)[748,3 - 0,5(447,3 - 92,5) \operatorname{ctg} 18,8]}{700 * 1,75} * \lg \frac{1000}{0,005} = 27632,8 \text{сек.}$$

Время проветривания составит 7,6 часа.

При продолжительности тихого ветра 5% а легкого 37% максимальное возможное время простоев карьера на конец отработки в год составит 1026 часа.

В положении на конец отработки естественная проветриваемость карьеров оценивается как слабая. Однако, промежуточные положения карьеров на основной период эксплуатации обеспечивают возможность проветривания карьерного пространства естественным способом.

В связи с этим настоящим проектом искусственное проветривание карьеров не предусматривается.

#### *Борьба с пылью*

Эффективность борьбы с загрязнением атмосферы карьера предусматривается достичь внедрением в технологические процессы комплекса инженерно-технических и организационных мероприятий, таких как:

- орошение водой карьерных и отвальных автодорог и разгрузочных площадок на отвалах;

- естественное проветривание после взрыва с орошением взорванной горной массы;

- кондиционирование воздуха в кабинах горнотранспортного оборудования.

Внедрение на рабочих местах вышеперечисленных мероприятий обеспечивает санитарные нормы запыленности и загазованности атмосферы карьера.

### **1.5.15 Вспомогательные работы**

Планировка площадок, подчистка подъездных путей и другие вспомогательные работы в забое и на отвале планируется выполнять бульдозерами Shantui SD32, либо аналогичной ему.

Полив дорог и площадок в летнее время будет производиться поливочной машиной на базе Howo, либо аналогичной ему, посыпка дорог песком в зимний период – пескоразбрасывающей машиной на базе КамАЗ, либо аналогичной ему.

Для профилактического обслуживания и текущего ремонта горного оборудования предусматривается передвижная ремонтная мастерская КамАЗ 43118 с КМУ, либо аналогичной ему.

Для перевозки людей, грузов и горюче-смазочных материалов будет предусмотрены специализированные машины на базе КамАЗ (КамАЗ 43118-3011-50), либо аналогичные.

Ниже приведён перечень предусмотренного вспомогательного (общерудничного) автотранспорта и спецтехники:

- для заправки топливом выемочно-погрузочного оборудования и автотранспорта – автотопливозаправщик АТЗ-11 (на базе КамАЗ 43318-50), V=10 м<sup>3</sup>;

- на ремонте и поддержании технологических дорог – автогрейдер типа ДЗ 98;

- для пылеподавления на технологических дорогах – поливочная машина на базе автомобиля HOWO;

- для перевозок рабочих смен – КамАЗ 43118-3011-50;

- для посыпки дорог песком в зимний период – пескоразбрасывающая машина на базе КамАЗ

- для ремонта техники в полевых условиях – КамАЗ 43118 с КМУ.

### **1.5.16 Отвалообразование**

#### **1.5.16.1 Выбор способа и технологии отвалообразования. Форма и конфигурация отвалов пустых пород**

Конструктивные параметры отвалов были приняты на основании опыта формирования отвалообразования ТОО «RG Gold». Размещение вскрышных пород месторождений предусматривается на внешних отвалах. Вскрышные породы месторождений представлены покровными породами, породами коры выветривания и сульфидными породами. Часть вскрышных пород карьера Новоднепровское будет использоваться для отсыпки подушки под рудный склад в объеме 154151 м<sup>3</sup> до отметки +428 м.

Общий объем пород, размещаемых в отвалах, и доленое участие их разновидностей приведено в таблицах 1.5.52–1.5.55 и на рисунках 1.37–1.39.

Таблица 1.5.52 – Объемы извлечения вскрышных пород

Месторождения	Вскрышные породы	
	Новоднепровское	7 772,2 тыс. м <sup>3</sup>
Шарык	963,4 тыс. м <sup>3</sup>	1771,3 тыс. т

Таблица 1.5.53 – Объемы размещения вскрышных пород

Размещение	В целике	K <sub>разр.</sub>	Объем с учетом коэффициента разрыхления K <sub>разр.</sub>
<b>Месторождение Новоднепровское (5 рудное тело)</b>			
ОПП№1	5 137,9 тыс.м <sup>3</sup>	1,35	6 936,2 тыс.м <sup>3</sup>
<b>Месторождение Новоднепровское (2 рудное тело)</b>			
ОПП№2	2 520,2 тыс.м <sup>3</sup>	1,35	3 402,2 тыс.м <sup>3</sup>
<b>Месторождение Шарык</b>			
ОПП№3	963,4 тыс.м <sup>3</sup>	1,35	1 300,6 тыс.м <sup>3</sup>
<b>Использование вскрышных пород для технологического цикла</b>			
Рудный склад	114,2 тыс.м <sup>3</sup>	1,35	154,1 тыс.м <sup>3</sup>
<b>Итого вскрыши с карьера</b>	<b>8 735,7 тыс.м<sup>3</sup></b>	<b>1,35</b>	<b>11 793,2 тыс.м<sup>3</sup></b>

Отвалы вскрышных пород отсыпаются в 6 ярусов ОПП№1, 4 яруса ОПП№2 и 2 яруса ОПП№3, высотой каждого яруса по 10 метров.

Общая площадь определяется в зависимости от объема вскрышных пород, который должен быть размещен в отвалах за срок существования карьеров, а также в зависимости от высоты отвалов:

$$S = \frac{W \cdot K_p}{h_1 + n \cdot h_n}, \text{м}^2$$

где:  $W$  – объем пород, подлежащих размещению в отвале за срок его существования;

$K_p$  – коэффициент разрыхления пород в отвале;

$h$  – высота яруса;

$n$  – коэффициент заполнения площади вторым и третьим ярусом, 0,4-0,8.

Однако, учитывая неровность рельефа и общий уклон поверхности, при моделировании отвалов определены реальные площади отвалов, которые составляют 191 тыс. м<sup>2</sup> для ОПП№1 месторождения Новоднепровское, 118,6 тыс. м<sup>2</sup> и 82,3 тыс. м<sup>2</sup> для месторождения Шарык.

Таблица 1.5.54 – Объемы вскрышных пород, извлекаемых из карьеров

Годы отработки	Объем извлечения вскрышных пород, тыс м <sup>3</sup>		
	Новоднепровское	Шарык	Всего
2027	990,3		990,3
2028	1 838,5		1 838,5
2029	2 717,6		2 717,6
2030	1 514,9	963,4	2 478,3
2031	711,0		711,0
<b>Итого</b>	<b>7 772,2</b>	<b>963,4</b>	<b>8 735,6</b>

Показатели работы отвального хозяйства приведены в таблице 1.5.55.

Таблица 1.5.55 – Показатели работы отвального хозяйства

№	Наименование показателей	Ед. изм.	ОПП№1	ОПП№2	ОПП№3
1	Объем вскрышных пород (в целике)	тыс. м <sup>3</sup>	5 137,9	2 520,2	963,4
2	Объем в отвале	тыс. м <sup>3</sup>	6 936,2	3 402,2	1 282,5
3	Занимаемая площадь	тыс.м <sup>2</sup>	276,2	197,8	88,8
4	Количество ярусов	шт	6	4	2
5	Высота первого яруса	м	10	10	10
6	Высота второго яруса	м	10	10	10
7	Высота от третьего ярусов	м	10	10	10
8	Продольный наклон въезда на отвал	%	10	10	10
9	Ширина въезда	м	20	20	20
10	Угол откоса ярусов	град	33	33	33
11	Ширина предохранительных берм	м	15	15	15

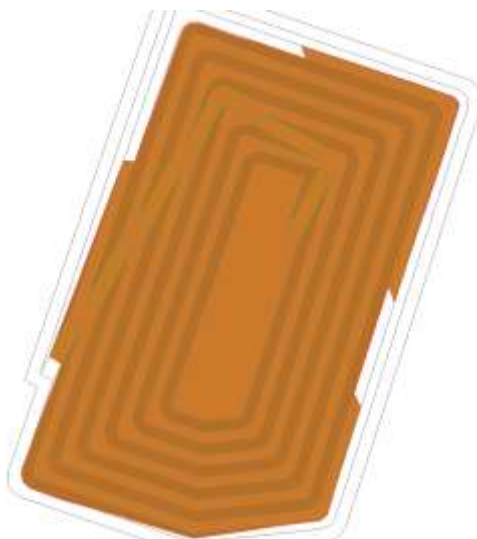


Рисунок 1.5.33 – Отвал вскрышных пород для карьера Новоднепровское (рудная зона №5) (ОПП№1)

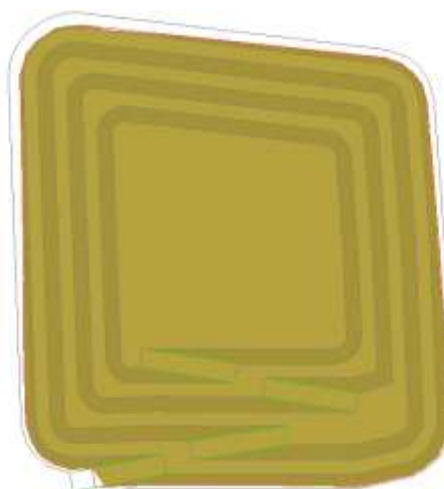


Рисунок 1.5.34 – Отвал вскрышных пород для карьера Новоднепровское (рудная зона №2) (ОПП№2)



**Рисунок 1.5.35 – Отвал вскрышных пород для карьера Шарык (ОПП №3)**

#### **1.5.16.2 Технология и организация работ при автомобильно-бульдозерном отвалообразовании**

Формирование отвалов будет осуществляться бульдозерами типа Komatsu D275 и Komatsu D155, либо аналогичными.

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

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

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

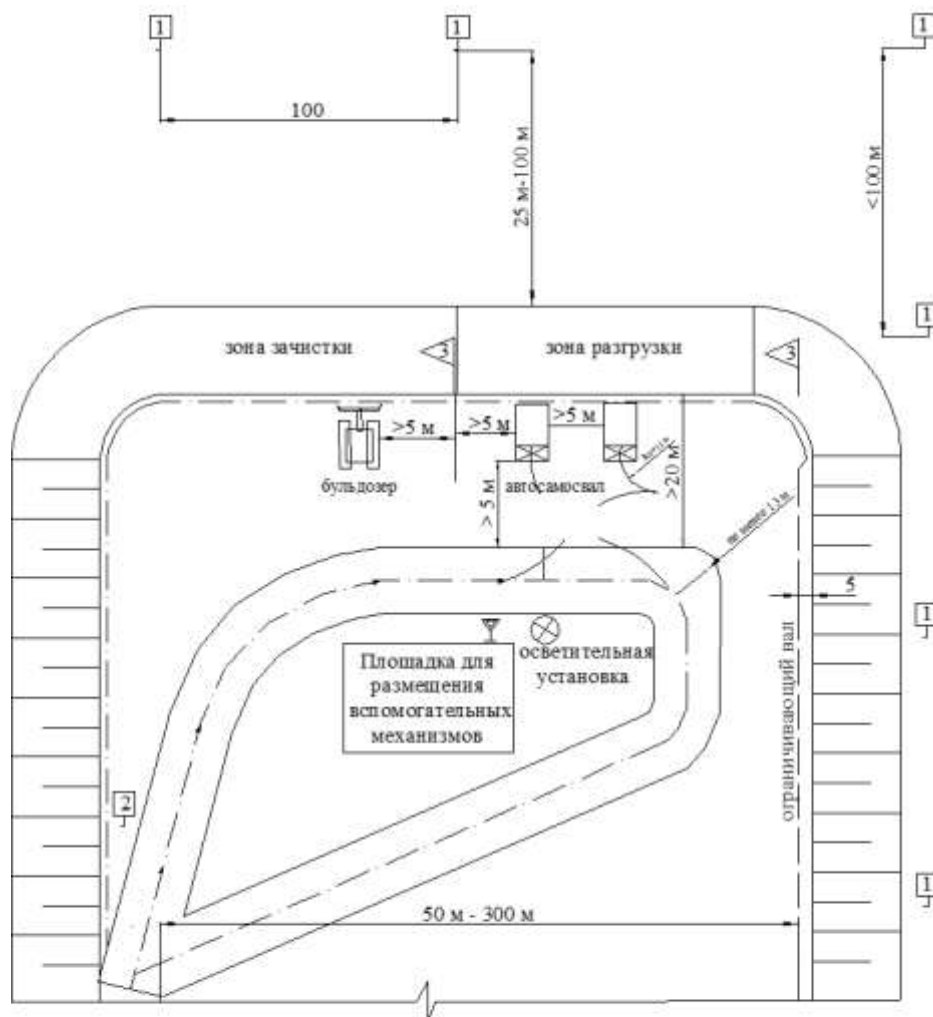
Более экономичным способом формирования является периферийный, при котором меньше объем планировочных работ. В связи с вышеизложенным в проекте принят периферийный способ отвалообразования.

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

Автосамосвалы должны разгружать породу, не доезжая задним ходом до бровки отвального уступа. Необходимо обязательно обустроить ограничитель движения автосамосвалов при заднем ходе к бровке отвала. В качестве ограничителя используют предохранительный вал породы высотой 1 метр, оставляемый на бровке отвала, согласно Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352).

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

Схема бульдозерного отвалообразования приведена на рисунке 1.5.36. Вместо аншлагов допускается применение обваловки по всему периметру отвалов.



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

**Рисунок 1.5.36 – Схема бульдозерного отвалообразования**

### 1.5.16.3 Расчет производительности бульдозера

Сменная производительность (м<sup>3</sup>) бульдозера рассчитывается по формуле:

$$Q_{см} = \frac{3600 T_{см} V k_B}{T_{ц} k_p},$$

$$V = \frac{h_0^2 l}{2tg\alpha},$$

где:  $T_{см}$  – продолжительность смены, ч;

$h_0$  и  $L$  – соответственно высота и длина отвала бульдозера, м;

$\alpha$  – угол откоса развала, градус;

$k_B = 0,7-0,8$  – коэффициент использования машины во времени в смену;

$k_p$  – коэффициент разрыхления породы;

$T_{ц}$  – время цикла, с,

$$T_{ц} = \frac{L_n}{v_n} + \frac{L_r}{v_r} + \frac{L_n + L_r}{v_n} + t_{п},$$

$$L_r = B - L_n;$$

где:  $L_n$  – расстояние набора породы бульдозером, м;  
 $L_r$  – расстояние, на которое перемещается порода, м,  
 $B$  – ширина заходки, м;  
 $v_n$  – скорость движения бульдозера при наборе породы, м/с;  
 $v_r$  и  $v_n$  – установленная скорость хода соответственно груженого и порожнего бульдозера, м/с;  
 $t_{п}$  – время на переключение скорости ( $\approx 10$ с).[32]

Расчет производительности бульдозеров приведен в таблице 1.5.56.

Таблица 1.5.56 – Расчет производительности бульдозеров на вскрышных породах

Показатель	Обозначение	Ед. изм.	Shantui SD32
Продолжительность смены	$T_{см}$	ч	11
Объем призмы волочения	$V$	м <sup>3</sup>	9,1
Коэффициент использования	$k_b$		0,8
Коэффициент разрыхления	$k_p$		1,35
Время цикла	$T_{ц}$	сек	15,45
Скорость движения при наборе породы	$v_n$	м/с	1,0
Скорость движения груженого бульдозера	$v_r$	м/с	1,5
Скорость движения порожнего бульдозера	$v_n$	м/с	2,0
Время переключения передач	$t_{п}$	сек	10
Сменная производительность бульдозера	$Q_{см}$	м <sup>3</sup> /см	13 820,1
Годовая производительность бульдозера (расчетная)	$Q_r$	м <sup>3</sup> /год	9 674 070
Годовая производительность бульдозера (достигнутая)*	$Q_r$	м <sup>3</sup> /год	7 554 018
Расход дизельного топлива	$P_{бд}$	л/час	67,8

\*достигнутая производительность на месторождениях Новоднепровское и Шарык ТОО «RG Gold»

#### 1.5.16.4 Сводные технико-экономические показатели бульдозеров

Необходимое количество бульдозеров Shantui SD32, либо аналогичный данному, определяются по формуле:

$$N_{раб.бд} = \frac{A_{год}}{Q_r}, \text{ шт.}$$

где:  $N_{раб.бд}$  – расчетное количество бульдозеров, шт;  
 $A_{год}$  – объем породы, подлежащей складированию, м<sup>3</sup>;  
 $Q_r$  – достигнутая годовая производительность бульдозера, м<sup>3</sup>/год.

$$\text{Shantui SD32 } N_{раб.бд} = \frac{2\,828}{4\,837} = 0,58; N_{пр.бд} = 1$$

где  $N_{пр.бд}$  – принятое количество бульдозеров.

Отталкиваясь от объема пород, подлежащих складированию на разных отвалах, на отвалы месторождения Шарык и Новоднепровка выделяется 1 бульдозер Shantui SD32, либо аналогичный.

Расход дизельного топлива определяется по формуле:

$$P_{год} = n_{раб.ч} * P_{бд} * N_{пр.бд}$$

где:  $P_{год}$  – расход дизельного топлива в год, л/год;

$n_{раб.ч}$  – количество рабочих часов в год, 6480 час;

$N_{пр.бд}$  – принятое количество бульдозеров. шт;

$P_{бд}$  – расход дизельного топлива в час.

$$\text{Shantui SD32 } P_{год} = 6480 * 67,8 * 1 = 439\ 344 \text{ л/год;}$$

Расход горюче-смазочных материалов определяется по формуле:

$$e = \left( \frac{P_{год} * h}{100} \right) / 1000,$$

где:  $e$  – расход горюче-смазочных материалов, т;

$h$  – нормы расхода горюче-смазочных материалов, 1,5кг/100 л;

$$\text{Shantui SD32 } e = \left( \frac{439\ 344 * 1,5}{100} \right) / 1000 = 6,59 \text{ т;}$$

Расчет количества бульдозеров, горюче-смазочных материалов приведена в таблице 1.5.57.

Таблица 1.5.57 – Расчет количества бульдозеров, горюче-смазочных материалов

Наименование параметра	Ед. изм.	Обозначение	Расчетная формула	2027	2028	2029	2030	2031
Вскрыша	тыс. м <sup>3</sup>	$A_{год}$		990	1839	2 718	2 478	711
Годовая производительность бульдозера	тыс. м <sup>3</sup>	$Q_г$	Тех. хар-тика	7554	7554	7554	7554	7554
Необходимое количество бульдозеров	шт	$N_{пр.бд}$	$A_{год}/Q_г$	0.13	0.24	0.36	0.33	0.09
Принятое количество бульдозеров	шт	$N_{пр.бд}$		1	1	1	1	1
Расход ДТ	л/ч	$P_{бд1}$	Тех. хар-тика	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8
Расход ДТ	л/год	$P_{год2}$	$n_{раб.ч} * P_{бд2} * N_{пр.бд}$	439 344	439 344	439 344	439 344	439 344
Нормы расхода ГСМ	1,5кг/100л	$h$	Тех. хар-тика	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Расход ГСМ Shantui SD32	т	$e1$	$P_{год1} * h / 100$	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59

### 1.5.17 Мероприятия по обеспечению устойчивости отвалов

На момент выполнения настоящего проекта на участках для размещения отвалов полноценные инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания не проводились.

Для принятия решений по безопасному отвалообразованию необходимо проведение данных изысканий и выполнение соответствующей аналитической работы. На основании результатов необходимо определить условия безопасного размещения проектного объема вскрышных пород на рассматриваемых территориях. В случае выявления причин, препятствующих безопасному складированию вскрышных пород на представленных территориях, проектные решения подлежат пересмотру.

Для обеспечения устойчивости формируемых бортов отвалов, по мере движения фронта горных работ необходимо производить сравнение фактически наблюдаемых и представленных в проекте инженерно-геологических и гидрогеологических условий.

Формирование отвалов должно вестись в соответствии с утвержденными технической службой локальными проектами (паспортами).

В паспорте указываются допустимые размеры рабочих площадок, берм, углов откоса, высоты уступа, призмы обрушения, расстояния от установок горнотранспортного оборудования до бровок уступа.

При ведении горных работ осуществляется контроль за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. Данный контроль осуществляется путем наблюдения с

применением БПЛА, сканеров, глобально-навигационных спутниковых систем GPS (спутникового мониторинга).

В случае обнаружения признаков сдвижения пород работы прекращаются и принимаются меры по обеспечению их устойчивости. Работы допускается возобновить с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ. Геотехническая служба должна осуществлять предупреждение оползней и обрушений откосов на открытых горных работах, разработка и применение мер, исключая проявление деформаций, опасных для жизни людей.

По результатам геотехнических наблюдений принимается решение о необходимости применения противооползневых мероприятий, в качестве которых в зависимости от факторов, вызывающих нарушения баланса сил, действующих в откосе, могут быть использованы: выполаживание борта, дренаж прибортового массива, устройство водоотводных канав, изменение направления развития горных работ, искусственное укрепление откосов и другие инженерно-технические мероприятия.

В случае, если затруднительно или невозможно предотвратить развитие оползня, инструментальными наблюдениями должна быть ограничена призма возможного обрушения, в границах которой не должно размещаться оборудование.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом или должностной инструкцией ответственного специалиста.

В качестве мер безопасности на участках, подверженных деформациям, необходимо:

- инструментальным наблюдением ограничить призму возможного обрушения;
- предотвратить размещение оборудования и ограничить доступ людей к призме возможного обрушения;
- прекратить отвалообразование на опасном участке до разработки и принятия мер безопасности;
- разработать специальные мероприятия по ликвидации последствия обрушения и предотвращению деформаций в будущем;
- не производить работы по ликвидации обрушения на участке до полного прекращения движения оползневых масс.

## **1.5.18 Складирование**

### **1.5.18.1 Складирование руды. Форма и конфигурация рудных складов**

При разработке месторождений предусмотрена транспортировка руд автосамосвалами с карьеров непосредственно на рудные склады. Основная масса добываемой руды будет размещаться в складах, расположенных на Северо-Западном борту карьера месторождения Новоднепровское по рудной зоне №5. Схема размещения представлена на рисунке 1.5.37.

Предварительно под рудные склады будет отсыпана подушка из вскрышных пород месторождения.

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

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

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

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

Общие принципы технологии и организации работ при формировании рудных складов аналогичны технологии отвалообразования.

Формирование складов планируется осуществлять бульдозерами типа Shantui SD32, либо аналогичными.

Для окисленной руды предусмотрен участок под рудный склад площадью 42,3 тыс. м<sup>2</sup> обеспечивающий необходимую потребность складирования руды содержанием Au>0,3 г/т, при складировании высота яруса будет составлять 5 м.

Таблица 1.5.58 – Объемы поставки руды на рудные склады

Показатель	Ед. изм.	Всего	2027	2028	2029	2030	2031
Окисленная руда	тыс. т	112,3	18,1	57,5	35,8	19,0	0



Рисунок 1.5.37 – Расположение рудного склада

### 1.5.18.2 Складирование почвенно-плодородного слоя

Проектом предусматривается восстановление поверхности, нарушенной горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

Неотъемлемой частью рекультивационных работ является предварительное удаление и хранение почвенно-плодородного слоя (ППС) со всей территории строительства, для дальнейшего его использования при благоустройстве и озеленении автодорог, рекультивации карьеров и для покрытия неплодородных площадей.

Почвенно-плодородный слой удаляется до начала горных работ, и складывается в отдельные временные склады ППС. Мощность снятия ППС в районе работ принята равной 0,45 м. Объемы предстоящего снятия ППС представлены в таблице 1.5.59 и на рисунке 1.5.38.

Таблица 1.5.59 – Параметры складов плодородного слоя почвы

Объект	Занимаемая площадь, тыс. м <sup>2</sup>	Высота, м	Объем, тыс. м <sup>3</sup>
ОППС №1	64,5	10	512,6
ОППС №2	30,5	10	214,7
ОППС №3	21,6	7	120,7
<b>Итого</b>	<b>116,6</b>		<b>848,0</b>

Таблица 1.5.60 – Объемы предстоящего снятия плодородного слоя почвы

Объект	Площадь, тыс. м <sup>2</sup>	Толщина снятия, м	Объем снятия, тыс. м <sup>3</sup>	Место складирования
Территория под строительство пром площадки	32,4	0,45	14,6	ОППС№1
Территория под рудный склад	54,0	0,45	24,3	ОППС№1
Территория под сборный отстойник	20,8	0,45	9,4	ОППС№1
Карьер Новоднепровское (РЗ №5)	194,0	0,45	87,3	ОППС№1
Территория под отвал вскрышных пород Новоднепровское (РЗ №5)	276,2	0,45	124,3	ОППС№1
Территория под строительство дорог в районе карьера Новоднепровское (РЗ №5)	160,8	0,45	72,4	ОППС№1
Карьер Новоднепровское (РЗ №2)	125,4	0,45	56,4	ОППС№2
Территория под отвал вскрышных пород Новоднепровское (РЗ №2)	197,8	0,45	89,0	ОППС№2
Территория под строительство дорог в районе карьера Новоднепровское (РЗ №2)	34,5	0,45	15,5	ОППС№2
Карьер Шарык	52,5	0,45	23,6	ОППС№3
Территория под отвал вскрышных пород Шарык	88,8	0,45	40,0	ОППС№3
Территория под строительство дорог в районе карьера Шарык	40,1	0,45	18,0	ОППС№3
<b>Итого</b>	<b>1 277,3</b>		<b>574,8</b>	

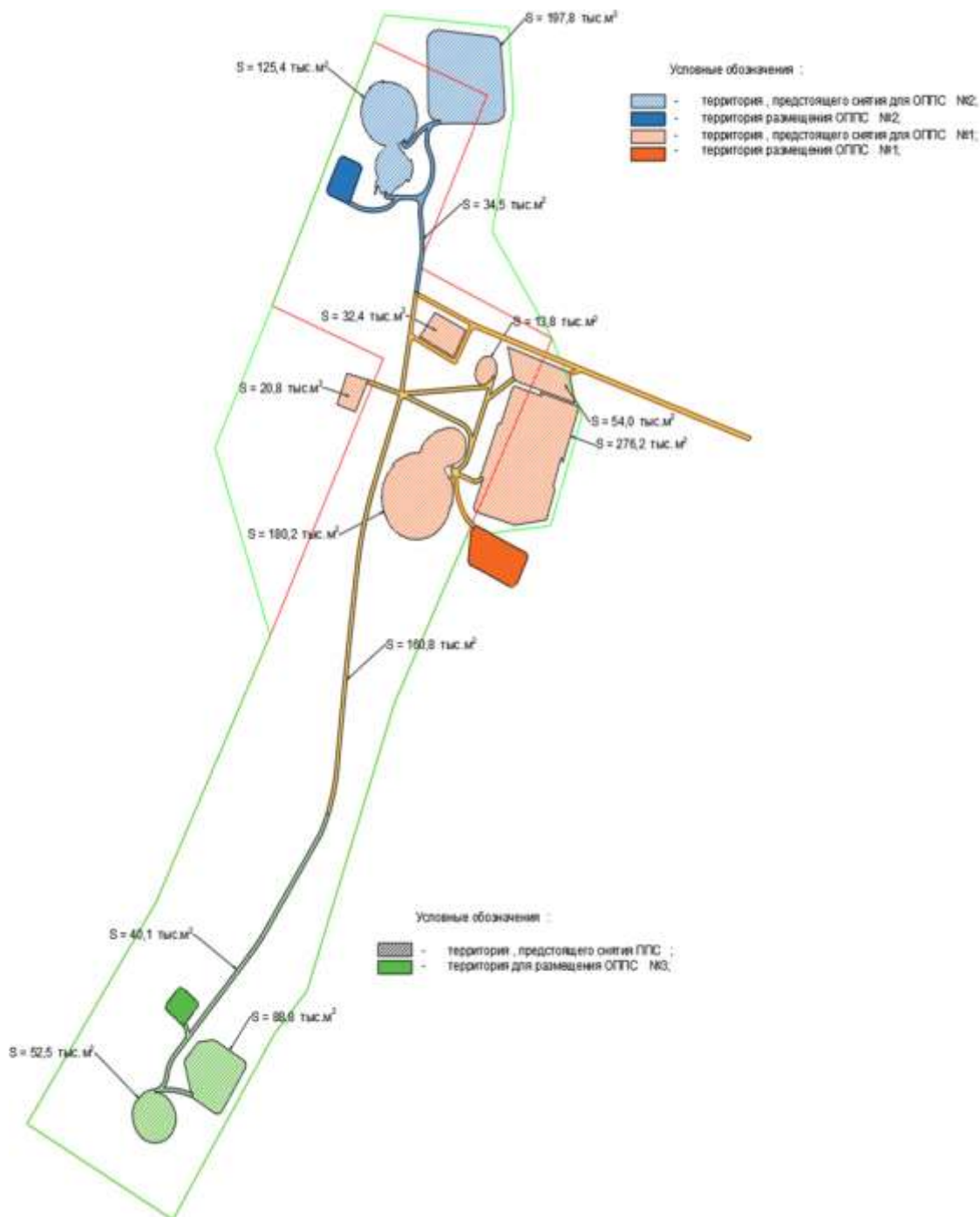


Рисунок 1.5.38 – План снятия ППС на участках

### 1.5.19 Водоотлив

#### 1.5.19.1 Обоснование карьерного водопритока подземных вод

Обоснование карьерного водопритока подземных и поверхностных вод приведено в главе гидрогеологические условия. Данные приведены в таблице 1.5.61.

Таблица 1.5.61 – Прогнозные водоприток в карьеры Новоднепровское и Шарык

Источник формирования водопритока	Водоприток в карьер Новоднепровское,		Водоприток в карьер Шарык,	
	м <sup>3</sup> /час	м <sup>3</sup> /сутки	м <sup>3</sup> /час	м <sup>3</sup> /сутки
Подземные воды (круглогодично)	137,9	3310	28,9	694,0
Весеннее снеготаяние (60 суток)	27,4	658,4	4,4	107,8
Летние осадки (213 суток)	26,8	645,4	4,3	105,2
Максимальный водоприток	190,4	4570,9	37,7	907,0

#### 1.5.19.2 Расчёт водопритока поверхностных вод в карьеры

По данным наблюдений среднемесячные значения испарения с водной поверхности озёр в Щучинско-Боровской курортной зоне изменяются от 680 до 740 мм.

При величине годовых осадков 304 мм испарение превышает над осадками. Учитывая этот климатический фактор, приток поверхностных вод с площади отвалов в водном балансе не учитываем.

#### 1.5.19.3 Водоотведение поверхностных вод из-под отвалов

Размещение вскрышных пород месторождений предусматривается на внешних отвалах, расположенных на юго-восточном борту карьера Шарык и северо-западном борту карьера Новоднепровское.

В глинистых породах, слагающих отвалы, дополнительное увлажнение за счёт поверхностных вод, почти всегда приводит к ухудшению прочностных свойств грунтов. Исходя из опыта складирования вскрышных пород на месторождениях, в которых преобладают глинистые породы, в совокупности с технологией отвалообразования (создание уклона поверхности отвала в сторону въездных дорог) по внутреннему контуру отвалов следует предусмотреть водоотводную канаву (дренаж) для сбора и отвода поверхностных осадков за пределы отвалов.

С целью противоэрозионных мероприятий на отвалах рекомендуется проводить рекультивацию горизонтальных поверхностей и откосов. За счёт процессов аэрации улучшаются условия устойчивости пород в зоне, непосредственно примыкающей к поверхности откоса.

#### 1.5.19.4 Водохозяйственный расчет

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических дорог, орошения горной массы производится за счет карьерных вод со сборного отстойника карьерных вод.

Расчет объемов потребления технической воды произведен согласно Норм технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом добычи (ВНТП-35-86) и представлен в таблице 1.5.62.

Интервал между обработками дорог водой 1-4 ч. Ширина технологических дорог 16 м.

Общая протяженность дорог для карьера Новоднепровское по 5 рудной зоне составляет 4,76 км, по 2 рудной зоне – 2,95 км, для карьера Шарык – 6,32 км.

Таблица 1.5.62 – Расчёт технического водопотребления на каждый год развития карьеров

Потребитель	Ед. изм.	Новоднепровское					Шарык
		2027	2028	2029	2030	2031	2030
Площадь пылеподавления технологических дорог	тыс. м <sup>2</sup>	76,3	76,3	67,1	47,2	47,2	101,1
Площадь пылеподавления дорог на карьере и забои	тыс. м <sup>2</sup>	16,0	16,0	21,6	32,0	41,6	10,4
Площадь пылеподавления на отвалах и складах	тыс. м <sup>2</sup>	253,9	253,9	253,9	253,9	253,9	253,9
Объем взорванной горной массы	тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	14,7	-	-
Норма расхода на единицу – Суточное водопотребление							
Полив технологических дорог	л/м <sup>2</sup> 8 раз в сутки	610,0	610,0	537,1	377,3	377,3	808,6
Пылеподавление на карьере	л/м <sup>2</sup> 2 раза в сутки	32,0	32,0	43,2	64,0	83,2	20,8
Пылеподавление на отвалах и складах	л/м <sup>2</sup> 2 раза в сутки	507,8	507,8	507,8	507,8	507,8	507,8
Увлажнение взорванной горной массы	20 л/м <sup>3</sup> 1 раз в сутки	-	-	-	294,0	-	-
Норма расхода на единицу – Годовое водопотребление							
Полив технологических дорог	литров в год (150 дней)	91 507,2	91 507,2	80 563,2	56 601,6	56 601,6	121 296
Пылеподавление на карьере	литров в год (150 дней)	4 800,0	4 800,0	6 480,0	9 600,0	12 480,0	3 120,0
Пылеподавление на отвалах и складах	литров в год (150 дней)	76 170	76 170	76 170	76 170	76 170	76 170
Увлажнение взорванной горной массы	литров в год (150 дней)	-	-	-	44 100	-	-
Максимальное водопотребление в каждый год развития		172 477	172 477	163 213	189 352	142 372	200 586

Таблица 1.5.63 – Водохозяйственный баланс

Название участка		Новоднепровское					Шарык
		2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.	2030г.
Приходная часть	Подземная вода, м <sup>3</sup> /год	479 975	479 975	479 975	713 575	713 575	253 310
	Поверхностная вода, м <sup>3</sup> /год	185 749	185 749	185 749	289 080	289 080	77 745
	Итого, м <sup>3</sup> /год	665 724	665 724	665 724	1 002 655	1 002 655	331 055
Расходная часть	Пылеподавление, м <sup>3</sup> /год	172 477	172 477	163 213	189 352	142 372	200 586
	Полив зеленых насаждений, м <sup>3</sup> /год	438 722	438 722	492 986	496 523	496 523	67 669
	Испарение с водной поверхности, м <sup>3</sup> /год	14 800	14 800	14 800	14 800	14 800	14 800
	Итого, м <sup>3</sup> /год	665 724	665 724	665 724	765 513	706 917	331 055
Избыточный объем воды, м <sup>3</sup> /год		0	0	0	237 142	295 738	0

#### 1.5.19.5 Расчет водоводов

Отвод подземных и поверхностных вод с карьеров «Шарык» и «Новоднепровское» при открытом водоотливе предусматривается переносными насосными установками на салазках из водосборника (зумпфа). Для организации отвода воды, поступающей из бортов карьера, а также воды, поступающей в карьер в период дождей и весенних паводков, предусматривается устройство водоотводных канав. Поступающая с горизонтов вода, по системе водоотводных канав и перепускных сооружений, собирается на нижние горизонты в водосборники (зумпфы).

Емкость зумпфов рассчитана на нормальный 3-часовой водоприток соответствующего горизонта – ( $Q_{\max} * 3 \text{ ч}$ ). Полная глубина водосборника принимается равной 4,0 м, максимальный уровень воды на 0,5 м ниже дна карьера.

Ввиду небольшой глубины карьеров месторождения Новоднепровское и Шарык, использование промежуточных емкостей и перекачных насосных установок не предусматривается. Откачивание воды планируется производить насосами напрямую с водосборников (зумпфов) в отстойник карьерных вод для дальнейшего использования на нужды карьера. Дальнейшая система обращения с очищенными водами будет предусмотрена проектом строительства и эксплуатации объектов инфраструктуры. Сбросы на рельеф местности или в водные объекты не предусматриваются.

На нижних горизонтах размещают водосборники (зумпфы), местоположение которых по мере развития вскрышных и добычных работ меняется.

На конец отработки карьеров насосные установки будут расположены на следующих горизонтах.

Таблица 1.5.64 – Расположение насосных установок на конец отработки карьеров

Месторождение	Горизонт	Объем зумпфа, м <sup>3</sup>	Месторождение	Горизонт	Объем зумпфа м <sup>3</sup>
Шарык	340 м	5 000	Новоднепровское РЗ №5	335 м	5 000
			Новоднепровское РЗ №2	370 м	5 000

Для водоотлива предусматривается установка насосных станции с тремя насосными агрегатами каждая. Два для перекачки основных водопритоков подземных вод, а также при перекачке ливневых вод и весенних паводков, третья насосная установка – резервная.

#### Расчет водовода месторождения «Шарык»

Расчет производительности насосов карьерного водоотлива:

$$Q_{\text{нас}} = 127 * 24 / 20 = 152,4 \text{ м}^3/\text{час}$$

Внутренний диаметр индивидуального напорного трубопровода определяем по формуле:

$$d_n = 0,0188(Q / V_{\text{эк}})^{1/2}$$

где: Q – расход воды;

$V_{\text{эк}}$  – экономичная скорость воды принимаем 1,9 м/сек

Максимальная высота перепада между насосными станциями водоотлива с горизонта +340 до поверхности +400 составляет 60 метров.

$$d_p = 0,0188(152,4/1,9)^{1/2} = 0,168 \text{ м} = 168 \text{ мм.}$$

Требуемый напор при транспорте воды определяются формулой:

$$H = H_{\text{дл}} + H_{\text{м}} + H_{\text{г}} + H_{\text{тр}} = 2,55 + 0,26 + 120 + 5,0 = 127,81 \text{ м.}$$

где:  $H_{\text{дл}}$  – потери напора на трение по длине водовода;

$H_{\text{м}}$  – местные потери на фитингах и арматуре;

$H_{\text{г}}$  – геометрическая высота подъема воды;

$H_{\text{тр}}$  – требуемый напор в точке подключения.

Гидравлический уклон потерь на трение по длине водовода определяется формулой по Таблицам для гидравлического расчета водопроводных труб, Ф.А.Шевелев, Москва 1984г.:

$$i = 0,000685 \frac{v^{1,774}}{d_p^{1,226}} = 0,000685 \frac{1,9^{1,774}}{0,168^{1,226}} = 0,018 \text{ м/м}$$

где: v – средняя скорость движения воды в трубопроводе, м/сек;

$d_p$  – внутренний диаметр трубопровода, м.

Потери напора на участке одной нитки определяются из выражений:

$$H_{дл} = i * L = 0,017 * 150 = 2,55 \text{ м,}$$

где: L – длина водовода, м;

Потери напора на фитингах:

$$H_{м} = 0,1 * H_{дл} = 0,1 * 2,55 = 0,26 \text{ м;}$$

Геодезическая высота напора:  $H_r = 60 \text{ м.}$

По расчетному  $d_p$  и H в качестве водовода принимаем полиэтиленовые трубы ПЭ 100 SDR 11 диаметром 250 мм, с толщиной стенок 22,7 мм.

Проектная общая трасса водовода состоит из двух ниток (одна нитка резервная) полиэтиленовых труб **ПЭ 100 SDR 11 250 22,7 ГОСТ 18599-2001.**

В качестве перекачивающих мощностей предусматриваем **насос ЦНС 180-170.**

Расчет производительности насосов карьерного водоотлива

$$Q_{нас} = 35 * 24 / 20 = 42 \text{ м}^3/\text{час}$$

Внутренний диаметр индивидуального напорного трубопровода определяем по формуле:

$$d_n = 0,0188(Q / V_{эк})^{1/2}$$

где: Q – расход воды;

$V_{эк}$  – экономичная скорость воды принимаем 1,9 м/сек.

#### **Расчет водовода месторождения «Новоднепровское»**

Расчет производительности насосов карьерного водоотлива:

$$Q_{нас} = 184 * 24 / 20 = 220,8 \text{ м}^3/\text{час}$$

Внутренний диаметр индивидуального напорного трубопровода определяем по формуле:

$$d_n = 0,0188(Q / V_{эк})^{1/2}$$

где: Q – расход воды;

$V_{эк}$  – экономичная скорость воды принимаем 1,9 м/сек.

Максимальная высота перепада между насосными станциями водоотлива с горизонта +335 до поверхности +415 составляет 80 метров.

$$d_p = 0,0188(220,8/1,9)^{1/2} = 0,203 \text{ м} = 203 \text{ мм.}$$

Требуемый напор при транспорте воды определяются формулой:

$$H = H_{дл} + H_{м} + H_r + H_{тр} = 2,25 + 0,23 + 100 + 5,0 = 107,48 \text{ м.}$$

где:  $H_{дл}$  – потери напора на трение по длине водовода;

$H_{м}$  – местные потери на фитингах и арматуре;

$H_r$  – геометрическая высота подъема воды;

$H_{тр}$  – требуемый напор в точке подключения (по данным заказчика).

Гидравлический уклон потерь на трение по длине водовода определяется формулой по Таблицам для гидравлического расчета водопроводных труб, Ф.А.Шевелев, Москва 1984 г.:

$$i = 0,000685 \frac{v^{1,774}}{d_p^{1,226}} = 0,000685 \frac{1,9^{1,774}}{0,203^{1,226}} = 0,015 \text{ м/м}$$

где: v – средняя скорость движения воды в трубопроводе, м/сек;

$d_p$  – внутренний диаметр трубопровода, м.

Потери напора на участке одной нитки определяются из выражений:

$$H_{\text{дл}} = i * L = 0,015 * 150 = 2,25 \text{ м,}$$

где: L – длина водовода, м;

Потери напора на фитингах:

$$H_{\text{м}} = 0,1 * H_{\text{дл}} = 0,1 * 2,25 = 0,23 \text{ м;}$$

Геодезическая высота напора:  $H_r = 80 \text{ м}$ .

По расчетному  $d_p$  и H в качестве водовода принимаем полиэтиленовые трубы ПЭ 100 SDR 11 диаметром 250 мм, с толщиной стенок 22,7 мм.

Проектная общая трасса водовода состоит из двух ниток (одна нитка резервная) полиэтиленовых труб **ПЭ 100 SDR 11 250 22,7 ГОСТ 18599-2001**.

В качестве перекачивающих мощностей предусматриваем **насос ЦНС 180-170**.

Учет воды будет осуществляться при помощи расходомеров Ду250мм, марки ВСХН 250, установленных на главных насосных станциях.

Таблица 1.5.65 – Техническая характеристика проектируемых водоотливных установок месторождений «Шарык» и «Новоднепровское»

Наименование показателей	Ед. изм.	Шарык	Новоднепровское	
			Рудная зона №2	Рудная зона №5
Подача воды с горизонта		+340	+370	+335
Ожидаемые водопритоки:				
- нормальный	м <sup>3</sup> /ч	127	189	189
- максимальный		340	491	491
Геодезическая высота подъема воды	м	60	70	80
Тип насоса		ЦНС 180-170	ЦНС 180-170	ЦНС 180-170
Производительность	м <sup>3</sup> /ч	130-220	130-220	130-220
Напор	м	135-175	135-175	135-175
Частота вращения	об/мин	1500	1500	1500
Мощность	кВт	132	132	132
Напряжение	В	380-660	380-660	380-660
Кол-во насосов:				
- в работе	шт	1+1	1+1	1+1
- установленных		3	3	3
Диаметр водопроводных труб	мм	250	250	250
Кол-во водоотливных труб	шт	две	две	две
Кол-во водосборников	шт	1	1	1
Емкость зумпфов	м <sup>3</sup>	5 000	5 000	5 000

### 1.5.20 Накопитель карьерной воды

Водоотвод от автомобильных дорог в карьере выполняется, путем сбора поверхностных и паводковых вод кюветами, которые устраиваются со стороны вышележащего уступа.

Собранную, кюветами, воду следует отводить по временным или постоянным съездам на нижележащий уступ, а затем она отводится в ближайший водосборник. В местах пересечения кюветом автомобильной дороги необходимо устройство водопропускного лотка.

На площадке спроектирован один общий сборный отстойник полезным объемом 60 000 м<sup>3</sup> для всех карьеров месторождений Шарык и Новоднепровское. Данный водосборник предусматривает гидроизоляцию дна экраном из полиэтиленовой геомембраны толщиной 1,5 мм и подстилающей под геомембраной глиняный слой для защиты от механических повреждений. Сборный отстойник предназначен для сбора подземных, паводковых и дождевых вод, из которых производится забор воды на собственные нужды месторождения. Дальнейшая система обращения с очищенными водами будет предусмотрена проектом строительства и эксплуатации объектов инфраструктуры.

Из условия работы насоса "под заливом" в накопителе планируется предусмотреть рабочий уровень осветленной воды, под который устанавливается раструб всасывающего трубопровода. Раструб размещен на 0,25 м выше уровня заиливания и заглублен под расчетный уровень на 1,0 м. Итого, для обеспечения надежного забора воды насосной станцией рабочая глубина составит 1,75 м.

По степени технических требований к надёжности и прочности сооружения отстойник карьерных вод накопитель относится к объекту II (нормального) уровня ответственности и технологически сложным объектам (раздел 2, пункт 9, подпункт 2 и раздел 3, пункт 12, подпункт 9 приказ МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №165).

#### **1.5.21 Генеральный план**

Административно Райгородское рудное поле входит в состав Бурабайского района Акмолинской области Республики Казахстан.

Территория работ находится в 40-70 км к юго-западу от г. Щучинска (ж/д станция Курорт-Бурабай), с которым связана автомобильной дорогой II класса и далее с г. Кокшетау – автомобильной дорогой I класса (70 км) и г. Астана автомобильной дорогой I класса (230 км).

Ближайшие населенные пункты: с. Успено-Юрьевка – 2 км, пос. Дмитриевка – 12 км, Обзорная карта района работ приведена на рисунке 1.1.

Географические координаты месторождения – 52°63'сев.ш. и 69°83'вост.д. Карьеры Шарык и Новоднепровское находятся друг от друга на расстоянии 3 км. Ближайшие населенные пункты сельского типа от 100 до 1000 жителей электрифицированы, обеспечены средствами связи, газифицированы (газ привозной).

В районе месторождения расположены действующие золотодобывающие предприятия: рудник Аксу АО «АК Алтыналмас» (170 км восточнее), в 120 км севернее – Васильковский ГОК (АО Алтынтау-Кокшетау). Обеспечение промплощадки рудника электроэнергией планируется производить от подстанции села Успено-Юрьевка ВЛ 35/10 кВ находящейся в 2,5 км к северу от месторождения Шарык и Новоднепровское.

На площадке в 2-х км северо-западнее месторождений находится благоустроенное село Успено-Юрьевка с централизованным водоснабжением. Хозяйственно-питьевое водоснабжение персонала на промышленном участке планируется осуществлять привозной водой из села Успено-Юрьевка. Для технических нужд предприятия предусматривается использовать дренажные воды карьеров месторождений Шарык и Новоднепровское, которые собираются в зумпф и направляются в сборный отстойник карьерных вод.

##### **1.5.21.1 Основные объекты месторождения**

На территории будут располагаться объекты открытых горных работ: автодороги, здания и сооружения жилого и производственного назначения, гидротехнические сооружения и т.д.

При проектировании генерального плана месторождений Шарык и Новоднепровское основные проектные решения приняты 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. Перечень основных объектов генерального плана приведен в таблице 1.5.66.

Таблица 1.5.66 – Перечень основных объектов генерального плана

№	Наименование объекта	Назначение
1	Земельный отвод	Границы размещения объектов эксплуатации
2	Горный отвод	Границы ведения горных работ
3	Карьер Новоднепровское РЗ №5	Добыча руды по рудной зоне №5
4	Карьер Новоднепровское РЗ №2	Добыча руды по рудной зоне №2
5	Карьер Шарык	Добыча руды
6	ОПП№1	Складирование вскрышных пород Новоднепровское РЗ№5
7	ОПП№2	Складирование вскрышных пород Новоднепровское РЗ№2
8	ОПП№3	Складирование вскрышных пород Шарык
9	Рудный склад	Складирование балансовых руд ( $AU \geq 0,3\text{г/т}$ )
10	ОППС№1	Складирование плодородного слоя почвы Новоднепровское РЗ№5
11	ОППС№2	Складирование плодородного слоя почвы Новоднепровское РЗ№2
12	ОППС№3	Складирование плодородного слоя почвы Шарык
13	Автодороги	Транспортировка горной массы
14	Канавы	Водоотведение поверхностных вод
15	Промплощадка	Административные и вспомогательные здания и сооружения
16	Отстойник карьерных вод	Сбор карьерных вод с дальнейшей очисткой для нужд месторождения



Рисунок 1.5.39 – Схема расположения объектов генерального плана

### 1.5.22 Электроснабжение, силовое электрооборудование и электрическое освещение

Проект разработан с соблюдением норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан, в том числе для пожароопасных и взрывоопасных электроустановок (Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, Правила устройства электроустановок, Методические рекомендации по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки).

Согласно нормам проектирования, потребители карьера по надежности электроснабжения распределяются следующим образом: II категория – насосы карьерного водоотлива; III категория – осветительные установки карьера и отвалов.

Для электроснабжения потребителей применяются две ДГУ (рабочая и резервная).

#### 1.5.22.1 Общая схема электроснабжения

В рамках данного проекта осуществляется расчет внутреннего электроснабжения и приводятся описание схемы внешнего электроснабжения, и выбору электрооборудования.

Электрооборудование и способы распределения электроэнергии на карьерах должны отличаться повышенной механической прочностью оболочек, влаго- теплоустойкой изоляцией, мобильностью электроустановок, подстанций и распределительных устройств, надежностью устройств защитного заземления, контроля состояния сети и защитных средств. При

производстве взрывных работ возникает угроза воздействия взрывной волны и кусков породы на электроустановки, и сети, особенно на опоры, провода, шланги гибких кабелей.

Все это вызывает необходимость частого перемещения электроустановок в безопасное место, а также прокладывать воздушные линии вне зоны взрывных работ, а также демонтировать и вновь их монтировать.

#### **1.5.22.2 Внешнее электроснабжение**

Электроснабжение промплощадки месторождений осуществляется от близлежащих воздушных линий ВЛ 220 кВ п/с «Макинский» и ВЛ 10кВ с п/с «Успено-Юрьевка».

Электроснабжение карьеров Шарык и Новоднепровское будет осуществляться воздушными линиями 0,4 кВ и кабелем 0,4кВ. Для резервного электроснабжения электропотребителей, проектом предусматривается устройство дизельной электростанций на карьере Новоднепровское по рудной зоне №5 мощностью 510 кВА и по рудной зоне №2 мощностью 400кВА. Также предусматривается установка КТПН 10/0,4кВ мощностью 630 кВА и 400кВА соответственно.

#### **1.5.22.3 Внутреннее электроснабжение**

Подключение освещения и шкафов управления насосов водоотведения на напряжение 0,4 кВ выполняются от комплектных трансформаторных подстанций типа КТПН посредством медных кабелей расчётного сечения.

На карьере Шарык и Новоднепровское предусмотрены применение насосов водоотлива ЦНС 180-170 с мощностью двигателей 132 кВт, с режимом работы 3 рабочих и 2 резервных.

На момент максимального развития карьеров в работе будут находиться 5 насосов для обеспечения карьерного водоотлива, что определяет максимальную мощность в 660 кВт.

#### **1.5.22.4 Потребители электроэнергии карьера**

Основными потребителями электроэнергии являются насосы для обеспечения водоотлива:

- Для карьера Шарык: – насос водоотлива – ЦНС 180-170 в количестве 3 шт.
- Для карьера Новоднепровское: По рудной зоне №5 – насос водоотлива – ЦНС 180-170 в количестве 3 шт.

По рудной зоне №2 – насос водоотлива – ЦНС 180-170 в количестве 2-3 шт.

#### **1.5.22.5 Наружное освещение**

Электрическое освещение на карьерах и отвалах должно обеспечивать освещенность в соответствии с Нормами освещенности рабочих мест объектов открытых горных работ согласно таблице приложения 51 к «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» Территория карьеров и объектов на его поверхности освещаются светильниками и прожекторами, встроенными в конструкцию машин или установленными на передвижных или стационарных опорах (мачтах).

Для освещения района проведения работ карьеров предусматривается применение прожектора мощностью 600 Вт, установленные на опорах. Обеспечение их электроэнергией будет осуществляться посредством кабельных линий с КТПН, установленных около карьеров.

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.

Учитывая последовательность отработки месторождений Шарык и Новоднепровское, принимаем 3 прожектора мощностью 600Вт для карьера Шарык и 6 прожекторов для карьера Новоднепровское, установленных на опорах.

Данное количество является расчётным и необходимо для оценки потребления электрической энергии. На практике количество осветительных прожекторов корректируется с положения горных работ ежегодно.

### **1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения**

Намечаемая деятельность относится к I категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (п. 3, п.п. 3.1. «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» Раздела 1 Приложения 2 к ЭК РК).

Согласно п. 1 ст. 113 Экологического Кодекса РК под наилучшими доступными техниками (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.

До утверждения Правительством РК заключений по наилучшим доступным техникам операторы объектов вправе при получении комплексного экологического разрешения и обосновании технологических нормативов ссылаться на справочники по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения, разработанные в рамках Европейского бюро по комплексному контролю и предотвращению загрязнений окружающей среды, а также на решения Европейской комиссии об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения.

При подготовке настоящего Отчета были использованы материалы справочника Европейского союза по наилучшим доступным технологиям по обращению с отходами и пустыми породами горнодобывающей промышленности (Management of Tailings and Waste-Rock in Mining Activities).

Кроме того, частично были использованы принципы и положения информационно-технического справочника Российской Федерации «Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы.».

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

#### **1.6.1 НДТ организационно-управленческого характера**

##### **Разработка графиков проведения взрывных работ с учетом специфики территории расположения предприятия**

НДТ предусматривается, учет особенностей территории при разработке графиков проведения взрывных работ, в частности:

#### **1.6.2 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;

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.

### **1.6.3 НДТ в области энергосбережения и ресурсосбережения**

#### **Минимизация потерь полезных ископаемых в недрах**

Минимизация потерь полезных ископаемых в недрах путем реализации следующих мероприятий:

- 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;

- сбор и использование поверхностных сточных вод.

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

### **1.6.4 НДТ в области производственного контроля**

#### **Производственный контроль**

НДТ заключается в осуществлении производственного контроля за основными параметрами технологических процессов и операций, параметрами воздействия на компоненты окружающей среды согласно технологических регламентов предприятия.

#### **Производственный экологический мониторинг**

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

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;

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.

### **1.6.5 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**

С целью сокращения пыления поверхностей дорожного полотна в теплый сухой период года осуществляется их орошение и укрепление внешнего слоя пылящих поверхностей путем применения:

- систем пылеподавления водяным орошением с использованием поливочных машин, установок, распылителей;

НДТ позволяет снизить выбросы пыли в атмосферный воздух.

Снижение выбросов (пыления) при гидрообеспыливании или орошении пылесвязывающими жидкостями составляет 80% - 90%. При использовании пылесвязывающих жидкостей поверхность и структура обрабатываемых площадей становится стойкой к ветровой эрозии, обладает высокой морозостойкостью и стойкостью к агрессивным средам. Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

#### **Снижение выбросов в атмосферу при производстве буровзрывных работ**

Снижение пылевых и газовых выбросов при бурении скважин и производстве массовых взрывов предусматривает применение следующих технологических подходов:

- внедрение и оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин;

- использование забоечного материала с минимальным удельным пылеобразованием;

- внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ.

НДТ позволяет снизить удельный расход взрывчатых веществ, сократить выбросы пыли и газообразных продуктов взрыва.

#### **1.6.6 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:

- звукоизоляцию шумящего оборудования, применение звукопоглощающих конструкций;

- виброизоляцию оборудования и механизмов, исключение резонансных режимов работы.

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

#### **Снижение уровня шума и вибрации при производстве взрывных работ**

Снижение воздействия физических факторов на атмосферный воздух при производстве взрывных работ предусматривает применение следующих технологических подходов:

- использование рациональной технологии взрывных работ, применение систем электронного инициирования взрывов, неэлектрического взрывания при производстве взрывных работ;

НДТ позволяет снизить интенсивность ударных воздушных волн и сейсмическое действие производимых массовых взрывов.

### **1.6.7 НДТ в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы Управление водным балансом горнодобывающего предприятия**

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

- перспективный водопристок 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;
- возможность рециркуляции воды, повторного ее использования;
- учет водохозяйственной обстановки на прилегающих территориях с целью выявления уязвимых компонентов (малых рек и ручьев, водно-болотных угодий и др.), зависимости местного населения от местных водных ресурсов.

Управление водным балансом горнодобывающего предприятия позволяет учитывать возможные изменения водопритока в горные выработки и водопользования, своевременно перераспределять потоки с целью регулирования гидравлических и других нагрузок на сети и сооружения, рационально использовать водные ресурсы.

#### **Применение рациональных схем осушения горных выработок**

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

- изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока;
- предотвращение загрязнения карьерных вод в процессе откачки.

НДТ позволяет сократить воздействие на подземные воды, снизить гидравлическую нагрузку на очистные сооружения за счет сокращения объема водоотлива.

#### **Повторное использование технической воды**

Осуществление рационального водопользования и снижение негативного воздействия сточных вод на компоненты окружающей среды путём повторного использования карьерных вод в технологических целях.

Повторное (последовательное) использование технической воды заключается в употреблении воды, использованной в одном производственном процессе, на другие технологические нужды.

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

### **1.6.8 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:

- сокращение земель, нарушаемых в процессе добычи полезных ископаемых;
- сохранение почв посредством поэтапного селективного снятия, складирования и дальнейшего использования плодородного и потенциально плодородного слоев почвы при восстановлении нарушенных территорий;
- предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях (предотвращение и ликвидации аварийных проливов ГСМ, реагентов и других загрязняющих веществ; сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- использование аборигенных (местных) видов растительности рассматриваемой территории, недопущение внедрения адвентивных видов, угрожающих экосистемам, местам обитания или видам в процессе биологической рекультивации.

### **1.7 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения**

Согласно ст. 218 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» ликвидация последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых проводится в соответствии с проектом ликвидации, разработанным на основе плана ликвидации. План ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению прогрессивной ликвидации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

На данном этапах недропользования определены лишь предварительные варианты ликвидационных работ и использование земель после ликвидации последствий операции недропользования. Ближе к завершению добычных работ, при очередном пересмотре данного плана ликвидации, варианты землепользования будут конкретизированы с учетом мнения заинтересованных сторон.

План ликвидации будет разрабатываться и согласовываться в установленном законодательством порядке отдельной процедурой. В настоящем отчете описываются общие принципы ликвидации деятельности по недропользованию.

Планом предусматривается восстановление поверхности, нарушенной горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

На данном этапе рассматривается направление рекультивации с целью дальнейшего использования в сельскохозяйственной деятельности.

Задачами ликвидации рудника после отработки месторождения являются:

1. Ограничение доступа к выработанное пространство (чаши карьеров) людей и животных с целью обеспечения их безопасности;
2. Бесконтрольная инфильтрация талых и дождевых вод должна быть сведена к минимуму;
3. Земли, окружающие проходы к руднику, должны быть пригодны для целей использования их в будущем;
4. Скапливающаяся в чаше карьера вода не должна являться источником загрязнения для окружающей среды, близлежащих населенных пунктов, поверхностных и подземных источников воды.

По окончании срока эксплуатации месторождения и отработки всех запасов проводятся

мероприятия по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации нарушенных земель;
- второй – биологический этап рекультивации нарушенных земель. По руднику принимаются следующие направления рекультивации:

- в соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательного воздействия на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий района принято санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Работы по техническому этапу рекультивации предусматриваются проводить в следующей последовательности:

- для предотвращения проникновения в выработанное пространство животных карьеры по периметру и устья съездов засыпают пустой породой.
- засыпка пустой породой ведется с учетом оседания породы;
- борта карьеров выколаживаются.
- первый – технический этап рекультивации нарушенных земель;
- второй – биологический этап рекультивации нарушенных земель.

### **1.7.1 Рекультивация нарушенных земель**

Разработка месторождений полезных ископаемых сопровождается изъятием земель, нарушением почвенно-плодородного слоя, снижением продуктивностью прилегающих территорий. Для уменьшения негативного последствия этих процессов необходимо осуществлять комплекс мер по охране окружающей среды, рациональному использованию земельных ресурсов, проводить рекультивацию нарушенных земель и возврат их в сельскохозяйственный оборот. Рекультивация земель выполняется для приведения участка завершения горных работ в первоначальное состояние, создания нормальных санитарно-гигиенических условий жизни населения.

Под термином рекультивация земель понимается комплекс работ, направленных на приведение территории в первоначальное состояние, восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель и улучшения состояния компонентов окружающей среды (растительный и животный мир, водные объекты).

### **1.7.2 Краткая характеристика земель на площади работ**

Месторождения находятся в экономически развитом районе, основными отраслями которого являются горнодобывающая промышленности и сельское хозяйство.

Климат района месторождений резко континентальный, засушливый с частыми сильными ветрами. Характерно короткое жаркое лето и суровая продолжительная зима.

Растительность района лесостепная. Большая часть площадей занята сельскохозяйственными угодьями. Небольшие площади покрыты смешанными лесами (сосна, береза и осина) и березовыми колками.

Рельеф преобладающей части участка мелкосопочный. Абсолютные отметки 397-445 м. Относительное превышение до 50-60 м.

Настоящим проектом на месторождениях предусматривается 3 склада ППС.

Проектирование ОППС было выполнено с учетом будущего складирования на его территорию плодородного слоя с территории размещения всей инфраструктуры месторождения.

### **1.7.3 Мероприятия по рациональному использованию почвенно-плодородного слоя**

Проектом предусматривается восстановление земной поверхности, нарушенной горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в сельском

хозяйстве.

Неотъемлемой частью рекультивационных работ является снятие и хранение почвенно-плодородного слоя (ППС) со всей территории строительства для дальнейшего его использования при биологической рекультивации, благоустройстве и озеленении территории промплощадки, рекультивации карьеров и для покрытия неплодородных площадей.

Снимается ППС до начала горных работ и складировается в отдельные временные склады ППС. Мощность снятия ППС в районе ведения горных работ составляет 0,45 м.

Работы по снятию и нанесению почвенного слоя рекомендуется производить весной, когда в почве достаточно влаги, что предотвращает ветровую эрозию.

В целях снижения потерь ППС предусмотрены следующие мероприятия:

1. Систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль, за правильностью снятия почвенно-плодородного слоя и его складирования в отведенных проектом местах;
2. При проведении складирования ППС необходимо принять максимальные меры по предотвращению ветровой эрозии с отвалов;
3. Осуществлять полив поверхности отвала ППС в летнее время.

#### 1.7.4 Технический этап рекультивации

Мероприятия по ликвидации месторождений описаны в «Плане ликвидации после отработки золотосодержащих руд месторождений Шарык и Новоднепровское в Акмолинской области» к Плану горных работ.

#### 1.7.5 Ликвидация карьеров

Ликвидация последствий операций по недропользованию предусматривает выполнение определенного объема работ по приведению отработанных карьеров в состояние, обеспечивающие безопасность для населения и животного мира, минимизации загрязнения поверхностных водных объектов стоками паводковых и дождевых вод и подземных вод, предотвращения пыления отвалов.

Технический этап рекультивации подразумевает выполаживание верхних бортов карьеров. Выположенный уступ покрывается плодородным слоем почвы, а карьерная выемка оставляется под естественное затопление. Объем работ по выполаживанию карьеров приведен в таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1 – Объемы работ по ликвидации карьеров

Наименование	Периметр, м	Средний объем, м <sup>3</sup> /м	Объем работ, тыс.м <sup>3</sup>
Новоднепровское	4 186	49,67	207,9
Шарык	803	49,67	39,9
Итого			247,8

#### 1.7.6 Ликвидация отвалов вскрышных пород и рудного склада

После завершения укладки вскрышных пород откосы отвалов выполаживаются бульдозерами до стабильного состояния (20°). Необходимость выполаживания откосов отвала подтверждена практикой, которая показала, что выполаживание предотвращает разрушение отвала и в будущем устраняет локальную деформацию откосов и уменьшает процессы ветровой и водной эрозии, облегчает работы по биологической рекультивации (посев трав).

Отвалу придаются обтекаемые аэродинамические платообразные формы. Платообразные вершины отвала выравниваются. Переформированные отвалы покрываются плодородным слоем почвы. Схема выполаживания отвалов приведена на рисунке 1.7.1.

Ликвидация территорий, нарушенных размещением складов балансовых руд, будет произведена после полной их переработки. На момент ликвидации вся руда со складов будет

переработана. Подушка под склад руды будет ликвидирована аналогично отвалам вскрышных пород.

Объемы работ по выколаживанию отвала и подушки под склад приведены в таблице 1.7.2.

Таблица 1.7.2 – Объемы работ по выколаживанию отвалов и рудного склада

Наименование	Периметр, м	Средний объем, м <sup>3</sup> /м	Объем работ, тыс.м <sup>3</sup>
ОПП№1	1 895	637	1 207,1
ОПП№2	1 646	637	1 048,5
ОПП№3	1 123	637	715,4
Подушка под склад руды	890	71	63,2
Итого			3034,2

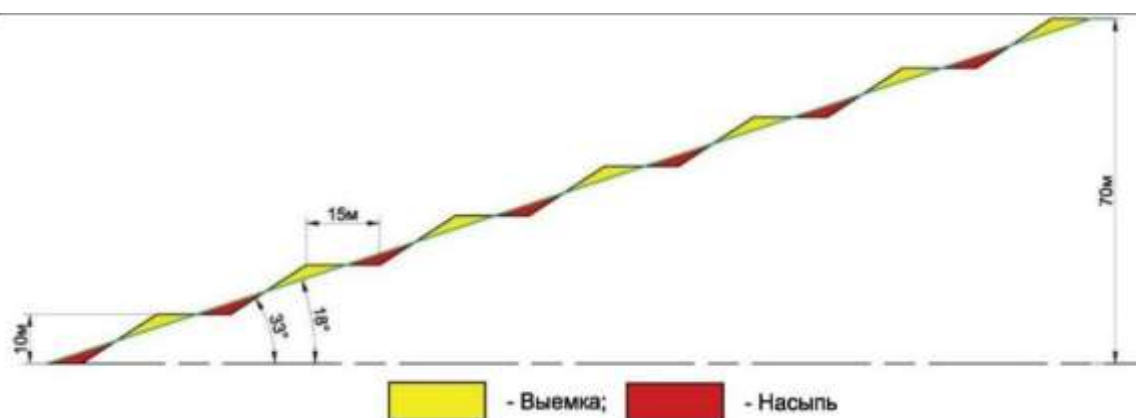


Рисунок 1.7.1 – Схема выколаживания отвалов

### 1.7.7 Биологический этап рекультивации

Основная цель биологической рекультивации, в основе которой лежит использование преобразовательных функций растительности, сводится к созданию на техногенных месторождениях растительного покрова, играющего значительную роль в оздоровлении ОС.

Биологическая рекультивация земель включает в себя комплекс мероприятий, целью которых является улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почв и является завершающей стадией комплекса рекультивационных работ.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности растительного слоя.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

Объем земляных работ по биологическому этапу ликвидации приведен в таблице 1.7.3.

Таблица 1.7.3 – Объем земляных работ по биологическому этапу ликвидации

Наименование объекта	Площадь нарушенной территории	Площадь восстановленной территории	Мощность покрытия ПРС	Необходимый объем ПРС
Карьер Новоднепровское	319,4 тыс. м <sup>2</sup>	0 тыс. м <sup>2</sup>	0,56 м	178,9 тыс. м <sup>3</sup>
Карьер Шарык	52,5 тыс. м <sup>2</sup>	0 тыс. м <sup>2</sup>	0,56 м	29,4 тыс. м <sup>3</sup>
Отвал вскрышных пород №1	197,8 тыс. м <sup>2</sup>	0 тыс. м <sup>2</sup>	0,56 м	110,8 тыс. м <sup>3</sup>
Отвал вскрышных пород №2	276,2 тыс. м <sup>2</sup>	0 тыс. м <sup>2</sup>	0,56 м	154,7 тыс. м <sup>3</sup>
Отвал вскрышных пород №3	88,8 тыс. м <sup>2</sup>	0 тыс. м <sup>2</sup>	0,56 м	49,7 тыс. м <sup>3</sup>
Подушка под рудные склады	42,2 тыс. м <sup>2</sup>	0 тыс. м <sup>2</sup>	0,56 м	23,6 тыс. м <sup>3</sup>
Итого				547,0 тыс. м <sup>3</sup>

## 2. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В процессе оценки воздействия на окружающую среду были определены характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета. Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду. Описание приводится по следующим разделам, представляющих собой экологические аспекты, на которые намечаемый объект может негативно повлиять:

- характеристика климатических условий района;
- поверхностные и подземные воды;
- геология и почвы;
- животный и растительный мир;
- историко-культурная значимость территорий.
- радиационный фон.

### 2.1 Характеристика климатических условий района

Климат района резко континентальный с сухим и прохладным летом (с отдельными жаркими днями) и холодной, с продолжительными морозами и сильными ветрами зимой. Среднегодовая температура составляет 0°C, среднемесячная изменяется от – 20,7°C в январе до + 22,1°C в июле. Максимальная температура воздуха + 40°C, минимальная – 45°C.

Годовое количество осадков 200–250 мм; максимум их приходится на май и август. Глубина снежного покрова 0.5–0.8 м, промерзание почвы на 1.7–2.5 м.

Перепад высот на местности в радиусе 2 км не превышает 50 м на 1 км.

Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности равен 1.

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы равен 200.

Информация о климатических метеорологических характеристиках района осуществления намечаемой деятельности представлена в таблице 2.1.1, согласно письму Филиала РГП «Казгидромет» по Акмолинской области №03/115 от 19.02.2026 года по данным наблюдений автоматической метеорологической станции Щучинск Бурабайского района Акмолинской области (письмо представлено в Приложении 3).

Согласно справке, опубликованной на официальном сайте РГП «Казгидромет» от 03.03.2026 г., в районе предполагаемой деятельности отсутствуют действующие стационарные посты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха. В связи с этим сведения о фоновом загрязнении и неблагоприятных метеорологических условиях не представлены (справка представлена в Приложении 3).

Таблица 2.1.1 – Информация о климатических метеорологических характеристиках по данным наблюдений автоматической метеорологической станции Щучинск

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	25,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15,7

Среднегодовая роза ветров, %	
С	13
СВ	9
В	7
ЮВ	11
Ю	17
ЮЗ	18
З	11
СЗ	14
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	3

## 2.2 Гидрографические характеристики

Гидрографическая сеть представлена рядом слабо врезанных долин без постоянного стока, наиболее крупной из которых является урочище Киргизское. Ближайшая река Аршалы образует серию разобщенных плесов после паводкового периода. Река мелководная, летом местами пересыхающая; замерзает в ноябре, вскрывается в апреле, половодье приходится на апрель-май. Отмечается большое количество заболоченных озер, преимущественно соленых.

Наиболее крупными из озер являются Шыбындыколь, Саганколь и Кояндыколь. Озеро Шыбындыколь пресное, неглубокое, зарастающее камышом и плавающей водной растительностью. Характерным является подъем воды весной, спад в летне-осенний период и устойчивое стояние в зимний период. Озеро Саганколь является водоемом рыбохозяйственного значения.

Ближайший водный объект – озеро Кояндыколь расстояние от запрашиваемого земельного участка площадью 5,46 км<sup>2</sup> составляет около 4000 метров (письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» № ЗТ-2025-02010143 от 01.07.2025 г. представлено в Приложении 2).

В соответствии с Постановлением акимата Акмолинской области от 18 августа 2025 года №А-8/440 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Акмолинской области, режима и особых условий их хозяйственного использования», для озера Кояндыколь установлена водоохранная зона шириной 500 метров, в том числе водоохранная полоса шириной 35 метров, соответственно участок расположен за пределами водоохранных зон и полос.

Также следует отметить, что, внутри земельного участка расположено 2 водоема без названия. ТОО «RG Gold» выполнило проекты по установлению водоохранных зон и полос для данных водоемов.

Для водоема №1 с географическими координатами 52°37'8.77"С; 69°48'39.43"В установлена водоохранная зона 300 м, водоохранная полоса 35 м (согласование БИ №ЗТ-2026-00022305 от 13.01.2026 года представлено в Приложении 14). Расстояние от карьера Шарык до данного водоема составляет 1,6 км, соответственно участок расположен за пределами водоохранных зон и полос.

Для водоема №2 с географическими координатами 52°37'18.33"С; 69°48'32.51"В установлена водоохранная зона 300 м, водоохранная полоса 35 м (согласование БИ №ЗТ-2026-00022401 от 13.01.2026 года представлено в Приложении 14). Расстояние от данного водоема до карьера Новоднепровское р.з.№5 составляет 790 метров, соответственно участок расположен за пределами водоохранных зон и полос.

Таким образом проектируемый объект не будет оказывать воздействия на поверхностные водные объекты и подземные воды. Вблизи проектируемого участка отсутствуют места водозабора питьевой воды и рыболовные хозяйства.

### **2.3 Почвенный покров**

В рассматриваемом районе характерными типом почв является чернозем несплошной, но преобладающий двух типов - суглинистый на ровных степных участках, очень трудный для обработки, и более распространенный лёссовидный на лёссовой подпочве, залегающий по преимуществу по гривам и увалам. Распространены и подзолистые почвы, расположенные по впадинам у опушек лесных колков. Преобладающее значение имеют каштановые почвы, главным образом в виде каштаново-серых суглинков с гораздо меньшей долей перегноя, чем у чернозема. Южнее преобладают пустынно-степные почвы, главным образом красноватые глины с крайне бедной растительностью.

Согласно ответа ГУ «Управление ветеринарии Акмолинской области» № ЗТ-2025-02010450 от 17.06.2025 г., на территории месторождений Шарык и Новоднепровка, находящиеся в Бурабайском районе Акмолинской области, (площадь участка – 5,547 кв. км.) и в радиусе 1000 метров известных (установленных) сибиреязвенных захоронений и скотомогильников нет (письмо представлено в Приложении 5).

### **2.4 Геология и недра**

Геологическое строение района месторождения достаточно полно изучено в процессе региональных исследований и при разведке месторождений контрактной площади. В геологическом строении площади района принимают участие допалеозойские, среднепалеозойские и мезо-кайнозойские отложения, а также разнообразные по составу и возрасту интрузивные образования.

Оба месторождения относятся к золотоносным корам выветривания, развитым по гидротермально-измененным породам различного генезиса в тектонически-ослабленных зонах. Первичные руды месторождений относятся к золото-кварцевому промышленному типу по условиям образования гидротермальное средне-температурное в коллизионной обстановке.

Новоднепровская контрактная территория, включающая месторождения Новоднепровское и Шарык расположена в области юго-восточного сочленения Кокчетавского массива и его палеозойского складчатого обрамления (в данном случае Степнякская зона). Массив представляет собой докембрийский блок, имеющий метаморфический фундамент и деформированный осадочный чехол. Со всех сторон Кокчетавский массив окружен полями распространения нижнепалеозойских отложений.

Кокчетавский массив отделен от палеозойских обрамлений крупными разломными зонами, включающими сложные линзовидно-блоковые структурные ансамбли и мощные зоны тектонитов.

Новоднепровская площадь включает в себя сегмент одноименной зоны разломов, которая на данном участке ограничивает Кокчетавский массив. Новоднепровская зона разломов представляет собой серию субпараллельных грабенообразных структур, заполненных отложениями разного возраста. Вдоль разломов Новоднепровской зоны интенсивно проявлены графитизация, катаклаз, рассланцевание, брекчирование, окварцевание и развитие сульфидной минерализации.

В региональном масштабе золоторудные месторождения приурочены к комплексам Степнякской зоны, дугообразно охватывающей Кокчетавский массив с северо-востока, востока и юго-востока. Наиболее крупные объекты (Васильевское, Степняк, Райгородок) расположены во внешних частях Степнякской зоны, вблизи границ с Кокчетавским массивом.

Для Кокчетавского массива и особенно его внутренних областей золотое оруденение в целом не характерное. Калмыккульская зона, лежащая к юго-западу от массива значительно беднее ресурсами золота, по сравнению с островодужной Степнякской зоной.

## 2.5 Растительный мир

Растительность на площади типична для дерново-злаковых степей с низким разнотравьем (типчак, вейник, ковыль, подорожник) Большая часть занята сельскохозяйственными угодьями (посевные и пастбища). Небольшие площади покрыты смешанными лесами (сосна, береза, осина) и березовыми колками.

Лесных массивов в районе намечаемой деятельности нет. Краснокнижные, редкие и особо ценные дикорастущие растения в районе намечаемой деятельности не отмечаются.

В целом флора данного района долгое время находится под воздействием антропогенных факторов (наличие промпредприятий, сети автодорог и ж/д дорог, линий электропередач). Ценные виды растений в пределах рассматриваемой площадки отсутствуют.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

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

Согласно ответа РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК №ЗТ-2025-00186718 от 21.01.2025 г. сообщает, что участки месторождений Новоднепровское и Шарык, согласно предоставленных географических координат, не располагается на особо охраняемых природных территориях и землях государственного лесного фонда, в связи с чем, информация о наличии либо отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу РК, не может быть выдана. Дикие животные, занесенные в Красную книгу РК, на указанном участке отсутствуют (письмо представлено в Приложении 4).

Согласно ответа ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Бурабайского района» №ЗТ-2026-00750567 от 11.03.2026 года при проведении обследования на наличие/отсутствие зеленых насаждений на участке горного отвода месторождений Шарык и Новоднепровское установлено, что в границах исследуемого участка зеленых насаждений нет (ответ представлен в Приложении 10).

## 2.6 Животный мир

Животный мир беден, представлен грызунами, сурками, сусликами, полевками, кротами, ежами, а также пресмыкающимися - ящерицами, змеями. Из птиц наблюдаются щеглы, трясогузки, кулики, соловьи, иволги, тетерева, перепела, куропатки.

Основной задачей данного раздела проекта является разработка рекомендаций по поддержанию максимально возможного ценотического разнообразия экосистем, что является предпосылкой их устойчивого развития и сохранности существующего генофонда.

Редкие или вымирающие виды животных, занесенные в Красную Книгу Казахстана, в районе рассматриваемых объектов не встречаются. Район намечаемой деятельности находится вне путей сезонных миграций мигрирующих животных.

Согласно ответа РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК №ЗТ-2025-00186718 от 21.01.2025 г. сообщает, что участки месторождений Новоднепровское и Шарык, согласно предоставленных географических координат, не располагается на особо охраняемых природных территориях и землях государственного лесного фонда, в связи с чем, информация о наличии либо

отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу РК, не может быть выдана. Дикая животная, занесенные в Красную книгу РК, на указанном участке отсутствуют (письмо представлено в Приложении 4).

## 2.7 Радиационный фон

Единственным уранодобывающим предприятием на территории Акмолинской области является ТОО «Семизбай-У», месторождение Семизбай. Низкорadioактивные отходы ТОО «Семизбай-У» вывозятся ТОО «Степногорский горно-химический комбинат» (далее - СГКХ) по договору.

В с. Успеноюрьевка стационарного поста за наблюдением гамма-фона нет.

Ближайшим действующим объектом ТОО «RG Gold» к объекту намечаемой деятельности являются карьеры СРГ и ЮРГ, которые расположены на расстоянии около 19 км от объекта намечаемой деятельности. Предприятием ежегодно 1 раз в год в 3 квартале в рамках «Программы производственного экологического контроля» проводятся замеры радиоактивного фона.

Результаты радиоактивного фона представлены в таблице 2.7.1.

Таблица 2.7.1 – Замеры радиоактивного фона

№ п/п	Названия участка	Точки наблюдения	2023 год	2024 год	2025 год
			Гамма-фон мкЗВ/ч		
Норма по НД, мкЗВ/ч			Фон+0,2		
1	СРГ	Т.н. 1	0,12	0,14	0,108
2		Т.н. 2	0,14	0,16	0,112
3		Т.н. 3	0,11	0,12	0,115
4		Т.н. 4	0,12	0,12	0,110
5	Рудный склад СРГ	Т.н. 1	0,10	0,13	0,114
6		Т.н. 2	0,11	0,14	0,111
7		Т.н. 3	0,10	0,17	0,116
8		Т.н. 4	0,11	0,16	0,120
9	ОПП СРГ	Т.н. 1	0,13	0,17	0,137
10		Т.н. 2	0,13	0,14	0,137
11		Т.н. 3	0,09	0,12	0,132
12		Т.н. 4	0,10	0,11	0,140
13	ЮРГ	Т.н. 1	0,09	0,19	0,114
14		Т.н. 2	0,11	0,14	0,118
15		Т.н. 3	0,09	0,18	0,125
16		Т.н. 4	0,10	0,14	0,120
17	Рудный склад ЮРГ	Т.н. 1	0,10	0,11	0,101
18		Т.н. 2	0,11	0,16	0,111
19		Т.н. 3	0,12	0,15	0,105
20		Т.н. 4	0,11	0,15	0,107
21	ОПП ЮРГ	Т.н. 1	0,11	0,12	0,136
22		Т.н. 2	0,10	0,17	0,139
23		Т.н. 3	0,09	0,12	0,130
24		Т.н. 4	0,10	0,11	0,134

Результаты измерений показывают, что превышений радиоактивного фона не зафиксировано. Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка работ не выявлено.

## **2.8 Описание текущего состояния компонентов окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета**

Согласно п. 1 ст. 164 ЭК РК мониторинг состояния окружающей среды представляет собой деятельность, включающую наблюдения, сбор, хранение, учёт, систематизацию, обобщение, обработку и анализ данных, оценку состояния загрязнения окружающей среды, производство информации о состоянии загрязнения окружающей среды, в том числе прогностической информации, и предоставление указанной информации государственным органам, иным физическим и юридическим лицам.

Информацией о состоянии загрязнения окружающей среды являются первичные данные, полученные в результате мониторинга состояния окружающей среды, а также информация, являющаяся результатом обработки и анализа таких первичных данных.

Мониторинг состояния окружающей среды проводится на регулярной и (или) периодической основе в целях сбора данных о состоянии загрязнения отдельных объектов охраны окружающей среды.

В соответствии с подпунктом 2 статьи 164 ЭК РК производителями информации о состоянии окружающей среды являются Национальная гидрометеорологическая служба, юридические лица, а также индивидуальные предприниматели, осуществляющие производство информации о состоянии загрязнения окружающей среды.

Источником о состоянии окружающей среды в настоящее время в районе расположения намечаемой деятельности на момент составления отчёта может являться Информационные бюллетени о состоянии окружающей среды по Акмолинской области (далее – Инфобюллетень), выпускаемый Филиалом РГП «Казгидромет» по Акмолинской области, а также данные лабораторных исследований компонентов окружающей среды, проводимые в рамках мониторинга воздействия, осуществляемого в ходе производственного экологического контроля (далее – ПЭК) оператором объекта негативного воздействия на окружающую среду.

Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Инфобюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территории Акмолинской области и необходим для дальнейшей оценки эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды РК с учётом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

Согласно данным Инфобюллетеня, а также письму РГП «Казгидромет» в 2024-2025 годах в пределах села Успеноюрьевка мониторинг состояния окружающей среды не осуществлялся по причине отсутствия пунктов наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы в данном районе (ответ представлен в Приложении 3).

Единственным источником информации о текущем состоянии компонентов окружающей среды района расположения объекта намечаемой деятельности являются результаты ПЭК, осуществляемого инициатором намечаемой деятельности согласно действующей программы ПЭК.

### **2.8.1 Состояние воздушного бассейна**

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения.

Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Потенциалом загрязнения атмосферы является совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое.

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

В соответствии с ним территория Республики Казахстан поделена на пять зон.

На рисунке 2.8.1 показано распределение значений потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА) для территории Казахстана, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. Так, I зона - низкий потенциал, II зона - умеренный, III зона - повышенный, IV зона - высокий и V зона - очень высокий.



**Рисунок 2.8.1 – Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории Республики Казахстан**

Район размещения месторождения находится в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА), т.е. климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются вполне благоприятными.

По данным РГП «Казгидромет», выдача справок о фоновых концентрациях осуществляется на основе базы наблюдений со стационарных постов. Согласно справке РГП «Казгидромет» от 03.03.2026 г. в Акмолинской области Бурабайского района Успенюрьево сельского округа, село Успенюрьево отсутствуют стационарные посты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха (ответ представлен в Приложении 3).

На настоящий момент оценка текущего состояния атмосферного воздуха площадки намечаемой деятельности выполнена по данным мониторинга атмосферного воздуха на границе СЗЗ месторождения Райгородок (СЗЗ - 1000 м) карьеров СРГ и ЮРГ ТОО «RG Gold», которая удалена от границ объекта намечаемой деятельности около 19 км. На рисунке 2.8.2 представлена карта с мониторинговыми точками атмосферного воздуха на границе СЗЗ.

Основными загрязняющими веществами являются: взвешенные частицы пыли, углерода оксид, оксид азота, диоксид азота, диоксид серы. Контроль проводится 1 раз в квартал. Согласно проведенным анализам в 2023-2025 гг. превышений ПДК на границе СЗЗ не зафиксировано. Инструментальные замеры проводятся ежегодно в четырех точках на границе СЗЗ промплощадки. В 2023-2025 гг. контроль компонентов ОС проводился аккредитованными лабораториями (протокола представлены в Приложении б).

Таблица 2.8.1 – Данные по результатам отчетов производственного экологического контроля

Определяемый показатель	Ед. изм.	Результат испытаний				Норма ПДКм.р., мг/м <sup>3</sup>
		Тн.1 (север)	Тн.2 (юг)	Тн.3 (запад)	Тн.4 (восток)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>1 квартал 2023 г., граница СЗЗ месторождения Райгородок</b>						
Взвешенные частицы пыли	мг/м <sup>3</sup>	0,016	0,012	0,017	0,013	0,3
Оксид углерода	мг/м <sup>3</sup>	0,68	0,70	0,65	0,74	5,0
Диоксид серы	мг/м <sup>3</sup>	0,0021	0,0029	0,0025	0,0017	0,5
Оксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,0047	0,0036	0,0049	0,0051	0,4
Диоксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,0051	0,0059	0,0047	0,0044	0,2
<b>2 квартал 2023 г., граница СЗЗ месторождения Райгородок</b>						
Взвешенные частицы пыли	мг/м <sup>3</sup>	0,016	0,014	0,016	0,010	0,3
Оксид углерода	мг/м <sup>3</sup>	0,64	0,73	0,69	0,92	5,0
Диоксид серы	мг/м <sup>3</sup>	0,0021	0,0030	0,0022	0,0025	0,5
Оксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,0044	0,0037	0,0049	0,0037	0,4
Диоксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,0063	0,0068	0,0042	0,0045	0,2
<b>3 квартал 2023 г., граница СЗЗ месторождения Райгородок</b>						
Взвешенные частицы пыли	мг/м <sup>3</sup>	0,015	0,014	0,016	0,011	0,3
Оксид углерода	мг/м <sup>3</sup>	0,0061	0,69	0,70	0,84	5,0
Диоксид серы	мг/м <sup>3</sup>	0,0021	0,0030	0,0024	0,0020	0,5
Оксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,0045	0,0037	0,0049	0,0041	0,4
Диоксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,0056	0,0068	0,0045	0,0046	0,2
<b>4 квартал 2023 г., граница СЗЗ месторождения Райгородок</b>						
Взвешенные частицы пыли	мг/м <sup>3</sup>	0,015	0,016	0,15	0,008	0,3
Оксид углерода	мг/м <sup>3</sup>	0,67	0,72	0,74	0,98	5,0
Диоксид серы	мг/м <sup>3</sup>	0,0021	0,0033	0,0024	0,0030	0,5
Оксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,0042	0,0034	0,0049	0,0031	0,4
Диоксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,0069	0,0066	0,0040	0,0047	0,2
<b>1 квартал 2024 г., граница СЗЗ месторождения Райгородок</b>						
Взвешенные частицы пыли	мг/м <sup>3</sup>	0,015	0,011	0,017	0,014	0,3
Оксид углерода	мг/м <sup>3</sup>	0,73	0,69	0,61	0,70	5,0
Диоксид серы	мг/м <sup>3</sup>	0,0021	0,0026	0,0024	0,0018	0,5
Оксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,0043	0,0038	0,0050	0,0046	0,4
Диоксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,0059	0,0063	0,0045	0,0048	0,2
<b>2 квартал 2024 г., граница СЗЗ месторождения Райгородок</b>						

Взвешенные частицы пыли	мг/м <sup>3</sup>	0,15	0,012	0,017	0,014	0,3
Оксид углерода	мг/м <sup>3</sup>	0,71	0,63	0,57	0,74	5,0
Диоксид серы	мг/м <sup>3</sup>	0,0020	0,0033	0,0022	0,0019	0,5
Оксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,0045	0,0040	0,0044	0,0037	0,4
Диоксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,0061	0,0055	0,0049	0,0059	0,2
<b>3 квартал 2024 г., граница С33 месторождения Райгородок</b>						
Взвешенные частицы пыли	мг/м <sup>3</sup>	0,017	0,015	0,019	0,014	0,3
Оксид углерода	мг/м <sup>3</sup>	0,82	0,60	0,73	0,87	5,0
Диоксид серы	мг/м <sup>3</sup>	0,0024	0,0031	0,0022	0,0029	0,5
Оксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,0044	0,0039	0,0048	0,0035	0,4
Диоксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,0064	0,0059	0,0044	0,0051	0,2
<b>4 квартал 2024 г., граница С33 месторождения Райгородок</b>						
Взвешенные частицы пыли	мг/м <sup>3</sup>	0,23	0,018	0,022	0,016	0,3
Оксид углерода	мг/м <sup>3</sup>	0,57	0,65	0,60	0,73	5,0
Диоксид серы	мг/м <sup>3</sup>	0,0036	0,0030	0,0025	0,0033	0,5
Оксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,0035	0,0041	0,0030	0,0028	0,4
Диоксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,0054	0,0062	0,0051	0,0057	0,2
<b>1 квартал 2025 г., граница С33 месторождения Райгородок</b>						
Пыль неорганическая 70-20% SiO <sub>2</sub>	мг/м <sup>3</sup>	0,02410	0,02623	0,02234	0,02056	0,3
Оксид углерода	мг/м <sup>3</sup>	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
Диоксид серы	мг/м <sup>3</sup>	0,061	0,059	0,063	0,057	0,5
Оксид азота	мг/м <sup>3</sup>	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
Диоксид азота	мг/м <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,2
<b>2 квартал 2025 г., граница С33 месторождения Райгородок</b>						
Пыль неорганическая 70-20% SiO <sub>2</sub>	мг/м <sup>3</sup>	0,02410	0,02627	0,02238	0,02059	0,3
Оксид углерода	мг/м <sup>3</sup>	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
Диоксид серы	мг/м <sup>3</sup>	0,065	0,064	0,066	0,061	0,5
Оксид азота	мг/м <sup>3</sup>	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
Диоксид азота	мг/м <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,2
<b>3 квартал 2025 г., граница С33 месторождения Райгородок</b>						
Пыль неорганическая 70-20% SiO <sub>2</sub>	мг/м <sup>3</sup>	0,02414	0,02627	0,02238	0,02059	0,3
Оксид углерода	мг/м <sup>3</sup>	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
Диоксид серы	мг/м <sup>3</sup>	0,066	0,065	0,067	0,062	0,5
Оксид азота	мг/м <sup>3</sup>	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
Диоксид азота	мг/м <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,2
<b>4 квартал 2025 г., граница С33 месторождения Райгородок</b>						
Пыль неорганическая 70-20% SiO <sub>2</sub>	мг/м <sup>3</sup>	0,02414	0,02627	0,02238	0,02059	0,3
Оксид углерода	мг/м <sup>3</sup>	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
Диоксид серы	мг/м <sup>3</sup>	0,068	0,067	0,069	0,064	0,5

Оксид азота	мг/м <sup>3</sup>	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
Диоксид азота	мг/м <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,2

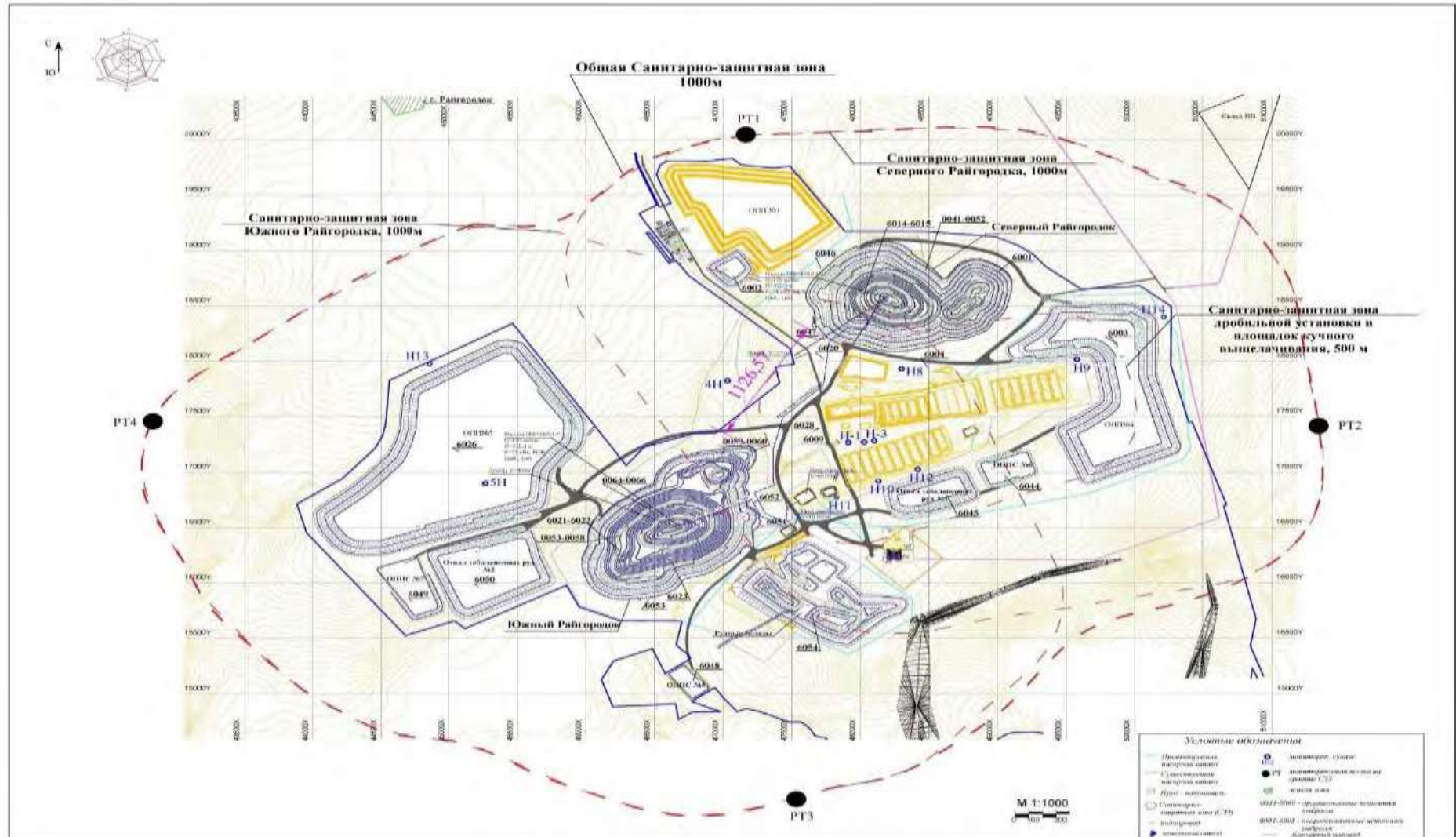


Рисунок 2.8.2 - Карта с мониторинговыми точками атмосферного воздуха на границе СЗЗ (месторождение Райгородок)

## 2.8.2 Состояние подземных вод

На настоящий момент оценка текущего состояния подземных вод выполнена на основе мониторинга воздействия на водных объектах по наблюдательным скважинам: 1н, 2н, 3н, 4н, 5н производственной площадки карьеров СРГ и ЮРГ ТОО «RG Gold», которая удалена от границ объекта намечаемой деятельности на расстояние около 19 км от площадки намечаемой деятельности.

Состояние водных объектов на момент рассмотрения намечаемой деятельности принято на основании результатов химических анализов, проведенных в 2023-2025 годах. Результаты представлены в таблице 2.8.2 (протокола представлены в Приложении 6).

Таблица 2.8.2 – Результаты химического анализа

Наименование показателей	Ед.изм	Фактические концентрации, мг/дм <sup>3</sup>				
		1н	2н	3н,	4н	5н
<b>2 квартал 2023 года</b>						
рН	ед.рН	7,8	7,7	7,6		7,5
Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	247	43,6	543		800
БПК <sub>5</sub>	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	0,91	2,72	1,82		1,82
Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	1,50	0,22	0,51		2,36
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	0,31	0,13	0,007		1,68
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	1,68	2,81	2,75		4,98
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,87	0,12	0,055		0,034
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1411	128	269		3125
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	1229	154	211		961
Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	0,013	0,049	0,033		0,016
АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	0,096	<0,025	<0,025		0,048
<b>3 квартал 2023 года</b>						
рН	ед.рН	7,3	7,6	7,2	7,2	5,3
Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	52,0	7,2	2105	8744	1899
БПК <sub>п</sub>	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	2,75	2,45	1,55	1,20	8,10
Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	0,25	0,080	0,62	0,28	63,1
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	0,11	0,14	1,28	0,17	0,30
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	3,06	27,1	1,99	0,31	12,5
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,059	0,028	0,026	0,099	0,041
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	101	1378	168	403	9946
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	173	336	183	211	250
Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	<0,025	<0,025	<0,025	0,065	0,089
<b>4 квартал 2023 года</b>						
рН	ед.рН	8,5	7,7	7,3	7,6	5,9
Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	120	8,0	3505	2035	1529
БПК <sub>5</sub>	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	18,6	1,02	10,2	12,0	3,40
Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	0,45	0,44	0,33	0,61	50,3
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	0,048	1,34	0,035	0,080	1,56
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	0,31	1,74	0,43	0,46	16,8
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,003	0,040	0,044	0,092	0,080
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	171	130	205	343	10976
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	154	134	115	96,0	2498
Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	0,13	0,029	<0,025	<0,025	<0,025
АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	0,72	<0,025	0,040	<0,025	0,36
<b>1 квартал 2024 года</b>						

рН	ед.рН	8,5	7,7	7,3	7,6	5,9
Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	124	8,3	3508	2037	1526
БПК <sub>5</sub>	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	18,9	1,06	10,3	12,4	3,43
Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	0,47	0,47	0,36	0,65	50,7
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	0,052	1,38	0,038	0,083	1,59
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	0,35	1,77	0,47	0,49	16,5
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,005	0,044	0,048	0,096	0,083
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	176	135	207	347	10972
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	157	137	118	96,3	2488
Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	0,16	0,033	<0,025	<0,025	<0,025
АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	0,75	<0,025	0,043	<0,025	0,38
<b>2 квартал 2024 года</b>						
рН	ед.рН	6,9	6,9	8,3	7,7	8,3
Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	2238	272	977	246	28,0
БПК <sub>п</sub>	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	1,55	1,54	2,15	0,32	1,54
Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	1,13	0,34	0,46	0,17	3,50
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	0,27	0,036	0,25	0,25	1,31
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	1,29	0,740	2,39	3,18	21,3
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,044	0,030	0,015	0,015	0,020
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1277	672	235	67	605
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	1057	3362	903	173	576
Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
<b>3 квартал 2024 года</b>						
рН	ед.рН	7,0	7,2	7,8	6,8	4,21
Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	218	1099	475	2593	172
БПК <sub>5</sub>	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	1,33	0,62	1,54	0,31	0,62
Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	0,21	1,02	0,30	1,37	24,9
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	0,35	0,027	0,011	0,033	0,004
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	2,02	1,35	0,11	1,74	2,90
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,009	0,010	0,009	0,014	0,013
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	477	1210	148	1042	4502
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	403	2305	230	711	557
Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
<b>4 квартал 2024 года</b>						
рН	ед.рН	7,4	8,1	8,5	7,1	5,7
Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	82,4	589	190	1326	484
БПК <sub>5</sub>	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	0,31	0,93	1,54	0,62	0,62
Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	0,34	0,45	0,30	0,47	3,51
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	0,023	0,032	0,026	0,022	0,15
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	0,37	0,28	0,31	0,22	0,28
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	0,025	<0,005	<0,005	0,037
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	362	553	145	586	651
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	384	2017	192	423	1441
Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
<b>1 квартал 2025 года</b>						
рН	ед.рН			8,35	7,24	5,9
Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>			186	1257	462
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>			186,57	419,43	1387,14

Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>			151,24	546,21	648,39
Азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>			0,28	0,42	3,49
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>			0,36	0,24	0,29
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>			0,023	0,021	0,17
БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>			1,59	0,73	0,67
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>			<0,02	<0,02	<0,02
СПАВ	мг/дм <sup>3</sup>			<0,2	<0,2	<0,2
Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>			<0,02	<0,02	<0,02
Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>			<0,001	<0,001	<0,001
<b>2 квартал 2025 года</b>						
рН	ед.рН	8,13	8,05	8,41	7,88	6,30
Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	133,0	214	127	347	760
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	211,36	168,92	224,37	621,14	1432,56
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	104,89	297,20	174,82	2097,90	5944,05
Азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>	0,80	<0,1	0,52	1,88	17,0
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	3,09	5,75	0,44	7,96	44,27
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	0,031	0,048	0,024	0,080	0,260
БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	3,26	2,97	2,15	2,13	3,08
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
СПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
<b>3 квартал 2025 года</b>						
рН	ед.рН	8,02	7,78	7,52	7,51	7,59
Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	118	221	117	110	580
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	224,31	173,25	214,38	220,0	1287,22
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	112,45	284,39	169,72	172,0	4879,68
Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	0,73	0,12	0,48	0,42	15,43
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	3,27	5,39	0,38	0,35	39,87
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	0,026	0,041	0,027	0,025	0,230
БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	3,58	2,73	2,24	2,20	3,12
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,026
СПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
<b>4 квартал 2025 года</b>						
рН	ед.рН	8,62	8,81	8,33	8,37	4,67
Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	40	20	70	110	120
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	198,39	184,21	188,96	385,15	1591,23
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	279,72	209,79	174,72	437,06	11538,45
Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	1,20	1,34	1,20	3,40	25,0
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	0,042	0,038	0,056	0,073	0,081
БПК <sub>п</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	4,01	3,15	3,22	3,87	3,79
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,026
СПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

### 2.8.3 Состояние почв и грунтов

На настоящий момент оценка текущего состояния почвенного покрова выполнена на основе результатов производственного мониторинга почвенного покрова на границе СЗЗ месторождения Райгородок (СЗЗ - 1000 м) ТОО «RG Gold», которая удалена от границ объекта намечаемой деятельности на расстояние около 19 км от площадки намечаемой деятельности.

Результаты мониторинга почвенного покрова приняты по результатам химических анализов, проводимых подрядной организацией – аккредитованной лабораторией по 4-ем точкам на границе СЗЗ:

- Т.н. 1;
- Т.н. 2;
- Т.н. 3;
- Т.н. 4.

Результаты химических анализов проб почв ТОО «RG Gold» приведены в таблице 2.8.3 (протоколы испытаний представлены в Приложении б). Согласно результатам производственного мониторинга почвенного покрова максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Таблица 2.8.3 – Результаты химического анализа почв

№	№ Точки	Sc	P	Sb	Mn	Pb	Ti	Zr	As	Ga	W	Cr	Ni	Ge	Bi	Ba	Be	Nb	Mo	Sn	V	Li	Cd	Cu	Yb	Y	Zn	Ag	Co	Sr	
<i>3 квартал 2023 год (мг/кг)</i>																															
1	ТН 1	10	600	<15	600	15	4000	150	<100	12	<5	80	50	<1,5	<2	200	3	10	2	2	100	30	<5	30	1,5	15	100	0,05	15	150	
2	ТН 2	20	800	15	1000	15	5000	150	<100	12	<5	150	80	<1,5	<2	500	2	15	2	2,5	100	25	<5	40	2,5	25	100	0,05	20	200	
3	ТН 3	8	600	<15	800	20	4000	150	<100	10	<5	60	40	<1,5	<2	300	2,5	15	2	3	60	20	<5	30	1,5	15	80	0,06	10	200	
4	ТН 4	8	500	<15	600	20	3000	150	<100	8	<5	60	30	<1,5	<2	400	2,5	8	2	2	60	25	<5	20	2	15	60	0,06	10	200	
<i>3 квартал 2024 год (мг/кг)</i>																															
5	ТН 1	10	500	<15	800	15	4000	250	<100	12	<5	50	30	<1,5	<2	600	2	20	2	2,5	60	15	<5	25	1	15	60	0,08	10	150	
6	ТН 2	15	800	<15	800	15	3000	200	<100	15	<5	100	40	<1,5	<2	400	2,5	10	2,5	3	100	30	<5	40	1,5	10	80	0,08	20	150	
7	ТН 3	15	600	<15	800	20	4000	200	<100	15	<5	100	50	<1,5	<2	400	4	12	3	3	100	30	<5	40	1,5	10	100	0,06	20	150	
8	ТН 4	12	800	<15	1200	15	3000	200	<100	12	<5	80	50	<1,5	<2	400	2	10	3	2	80	20	<5	40	1,5	15	80	0,05	15	150	
<i>3 квартал 2025 год (мг/кг)</i>																															
9	ТН 1	<0,1	3,139	<0,5	1,517	0,043	5,881	0,175	0,188	<0,2	<0,1	0,295	0,132	1,469	<0,18	1,112	0,004		<0,02	<0,6	0,312	<0,17	<0,01	0,098	0,008	<0,1	0,455	<0,04	<0,04	0,360	
10	ТН 2	<0,1	5,316	<0,5	1,558	0,101	5,898	0,181	0,3	<0,2	<0,1	0,293	0,134	1,26	<0,18	1,071	0,005		<0,02	<0,6	0,327	<0,17	<0,01	0,156	0,009	<0,1	0,603	<0,04	<0,04	0,347	
11	ТН 3	<0,1	4,786	<0,5	0,8198	<0,04	2,948	0,092	<0,1	<0,2	<0,1	0,162	0,088	<0,05	<0,18	0,577	0,002		<0,02	<0,6	0,174	<0,17	<0,01	0,086	0,004	<0,1	0,287	<0,04	<0,04	0,372	
12	ТН 4	<0,1	7,318	<0,5	1,683	0,087	6,493	0,198	<0,1	<0,2	<0,1	0,327	0,150	<0,05	<0,18	1,027	0,005		<0,02	<0,6	0,340	<0,17	<0,01	0,132	0,009	<0,1	0,868	<0,04	<0,04	0,388	

### **3. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ НЕГАТИВНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В ходе осуществления намечаемой деятельности прогнозируются эмиссии в окружающую среду в виде выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и отходов производства.

Под выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух (далее – выброс) понимается поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выброса.

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.

#### **3.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду**

В соответствии с пп. 5) п. 4 ст. 72 ЭК РК в рамках Отчёта о возможных воздействиях осуществляется обоснование предельных (т.е. максимально возможных прогнозных значений на момент разработки) количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, которые в соответствии с пп. 3) пункта 2 статьи 76 ЭК РК служат условием, при котором реализация намечаемой деятельности признаётся допустимой, и в обязательном порядке отражаются в заключении по результатам отчета о возможных воздействиях на окружающую среду (далее – заключение ОоВВ).

В последствии утверждённые в рамках заключения ОоВВ предельные количественные и качественные показатели эмиссий, физических воздействий на окружающую среду являются лимитирующим уровнем при установлении нормативов эмиссий для намечаемой деятельности (п. 4 ст. 39 ЭК РК и п. 5 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 (далее – Методика определения нормативов)).

Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности в соответствии с п. 5 ст. 39 ЭК РК и п. 5 Методики определения нормативов эмиссий рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с требованиями ЭК РК.

Также согласно требованиям Методики определения нормативов эмиссий перечень источников выбросов и их характеристики определяются для проектируемых объектов – на основе проектной информации, для действующих объектов – на основе инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу и их источников (далее – инвентаризация), которая представляет собой систематизацию сведений об стационарных источниках, их

распределении по территории, количественном и качественном составе выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, оценке эффективности работы пылегазоочистного оборудования, являющейся первым этапом разработки нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферный воздух.

В свою очередь, Отчёт о возможных воздействиях не является частью проектной документации в соответствии с требованиями законодательства в области архитектуры и градостроительства, а также недропользования.

На основании вышеизложенного, в настоящем Отчёте не осуществляется разбивка количественных значений предполагаемых эмиссий, осуществляемых в ходе намечаемой деятельности, по отдельным стационарным источникам и годам реализации; отражается только информация о количественных и качественных характеристиках выбросов загрязняющих веществ исходя из максимальных предельных значений производительности объекта намечаемой деятельности, обобщающих видов предполагаемых к проведению работ и предусмотренных к применению видов техники и оборудования, в результате проведения или использования которых происходит выделение загрязняющих веществ.

### 3.1.1 Выбросы загрязняющих веществ

Намечаемая деятельность предусматривает осуществление операций по недропользованию на новых открываемых месторождениях Новоднепровское и Шарык в Акмолинской области.

Месторождение Новоднепровское, условно разделенное на 2 и 5 рудные зоны, планируется отработать до отметки +370 м (по 2-ой зоне) и +335 м (по 5-ой зоне). Месторождение Шарык до отметки +340 м. Планируется добыча окисленных руд открытым способом.

Календарный график добычи горной массы определяется из следующих критериев:

- годовой объём переработки окисленной руды методом кучного выщелачивания в 2028 году составит 250 тысяч тонн, с 2029 по 2030 года составит в районе 600 тысяч тонн ежегодно, в 2031 году 138 тыс. тонн. Балансовые минеральные запасы окисленных руд подаются на кучу для переработки. Переработка окисленных руд данным проектом не рассматривается.

Режим работы предприятия вахтовый (продолжительность вахты 15 дней), круглогодичный, 2 смены продолжительностью по 12 часов. Периодичность проведения массовых взрывов – 1 раз в 7 дней (2031 год). Экскавация, транспортировка горной массы и работы на отвалах будут производиться круглосуточно. Буро-взрывные работы (БВР) планируется начать в 2031 году на Новоднепровской рудной зоне №2.

Горные работы планируется проводить круглогодично со складированием вскрыши в породных отвалах и руды на рудных складах с дальнейшей транспортировкой до места переработки на территории ТОО «RG Gold». Максимальное понижение горных работ в год – 30 м.

Отработка рудных тел будет производиться послойно по 2,5 м при высоте уступа не более 5 метров. Заходка на рудный забой производится со стороны падения рудного тела в сторону борта карьера с зачисткой подошвы забоя.

При проходке въездных и разрезных траншей, а также при работе в сложных, стесненных условиях, применяется отработка тупиковым забоем.

Ширина тупикового забоя, как правило, соответствует двум радиусам черпания экскаватора.

Проектом принята транспортная система разработки с вывозкой вскрышных пород во внешние отвалы. Вскрышные породы месторождений представлены покровными породами, породами коры выветривания и сульфидными породами.

Непосредственная разработка горных пород на карьере, представляющая собой выемку и погрузку в средства транспорта или выемку, перемещением рабочим органом машины и разгрузку в отвал, носит название выемочно-погрузочных работ или экскавации горной массы.

Для механизации этого процесса используются карьерные и универсальные машины с различными технологическими и эксплуатационными качествами. Их применение определяется конкретными горнотехническими и природными условиями. Для выполнения погрузки горнорудной массы предполагается использование экскаватора типа Hitachi ZX470-5G.

Для транспортировки горной массы планируется использовать автосамосвалы HOWO ZZ3327 (г/п 25 т). В расчетах условно принято использование самосвалов HOWO ZZ3327. В случае производственной необходимости могут быть применены иные типы автосамосвалов.

Схемы движения на отвале выбраны с учетом технологии отвалообразования и свойств пород. Въезд на ярус отвала имеет руководящий подъем с уклоном 10%. Тип дорожного покрытия — щебеночная, укатанная.

Обурированию и последующему взрыванию подлежат скальные разновидности горной массы, в т.ч. вскрышные породы, балансовые и забалансовые руды. Согласно литологической модели и календарному графику отработки месторождений Новоднепровское и Шарык, применение БВР ожидается ориентировочно в 2031 году на нижних горизонтах в объеме 148,7 тыс. м<sup>3</sup> в период завершения горных работ на карьере Новоднепровское по рудной зоне №2. Для обурирования горной массы, с учетом физико-механических свойств пород месторождений Новоднепровское, климатических условий района и требуемой производительности проектируемых карьеров будут использоваться автономные дизельные станки ударно-вращательного бурения.

Почвенно-плодородный слой удаляется до начала горных работ, и складывается в отдельные временные склады ППС. Мощность снятия ППС в районе работ принята равной 0,45 м.

Балансовые минеральные запасы окисленных руд планируется добывать и складировать на рудном складе вблизи карьера на расстоянии 1,6 км от карьера Новоднепровское и 3,8 км от карьера Шарык. Далее добытая руда транспортируется с рудного склада до участка кучного выщелачивания для переработки, находящийся на территории ТОО «RG Gold». Расстояние транспортировки руды составляет 23 км от месторождений Шарык и Новоднепровское до участка переработки.

Добытая вскрыша складывается во внешних отвалах, находящиеся вблизи соответствующих разрабатываемых карьеров.

Предварительно под рудные склады будет отсыпана подушка из вскрышных пород месторождения.

Предусматривается только контрактная деятельность (добыча и первичная переработка до сплава Доре), т.к. ТОО «RG Gold» не выполняет переработку (аффинаж) до конечного продукта и производит сбыт товара в виде сплава Доре.

Исходя из запасов руды, находящихся в контуре проектных карьеров и принятой годовой производительности, срок эксплуатации месторождения Новоднепровское планируется производить 5 лет (с 2027 года по 2031 год), месторождение Шарык 1 год (2030 год).

*Перечень источников выбросов:*

**Месторождение Новоднепровское 2027-2031 г.г.:**

0001-0006 – дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco QLT H50;

0007 – дизельная электростанция мощностью 510 кВт;

- 0008 – дизельная электростанция мощностью 400 кВт;
- 0009 – ДЭГ бурового станка (с 2031 года);
- 6001 – снятие ППС;
- 6002 – выемочно-погрузочные работы (горная масса);
- 6003 – дробление негабаритов (с 2031 года);
- 6004 – транспортировка руды до склада;
- 6005 – выемочно-погрузочные работы (вскрышная порода);
- 6006 – транспортировка вскрышных пород до отвала;
- 6007 – отвал вскрышных пород (ОПП №1);
- 6008 – отвал вскрышных пород (ОПП №2);
- 6009 – экскавация ППС;
- 6010 – транспортировка ППС на отвал ОППС;
- 6011 – отвал ППС (ОППС №1);
- 6012 – отвал ППС (ОППС №2);
- 6013 – рудный склад;
- 6014 – транспортировка руды с рудного склада до участка переработки (с 2028 года);
- 6015 – топливозаправщик;
- 6016 – автотранспорт;
- 6017 – буровые работы (с 2031 года);
- 6018 – взрывные работы (с 2031 года);
- 6019 – склад временного хранения вскрышной породы.

#### **Месторождение Шарык 2030 год:**

- 1001-1003 – дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco QLT H50;
- 6101 – снятие ППС;
- 6102 – выемочно-погрузочные работы (горная масса);
- 6103 – транспортировка руды до склада;
- 6104 – выемочно-погрузочные работы (вскрышная порода);
- 6105 – транспортировка вскрышных пород до отвала;
- 6106 – отвал вскрышных пород (ОПП №3);
- 6107 – экскавация ППС;
- 6108 – транспортировка ППС на отвал ОППС;
- 6109 – отвал ППС (ОППС №3);
- 6110 – автотранспорт.

Согласно требованиям ЭК РК выбросы от передвижных источников не нормируются, но используются максимально-разовые значения при оценке воздействия на окружающую среду при условии стационарного режима работы данных источников.

В ходе реализации намечаемой деятельности при выполнении горно-подготовительных, вскрышных и добычных работ на месторождениях Шарык и Новоднепровское прогнозируются выбросы 10 загрязняющих веществ – азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, сероводород, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы C12-19, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20 %, подлежащие в дальнейшем нормированию в общем количестве 1676,359052 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом и без учета автотранспорта представлен в таблицах 3.1.1-3.1.2.

Параметры источников выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в таблице 3.1.3.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в таблице 3.1.4.

Таблица 3.1.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом автотранспорта  
ЭРА v3.0 ТОО "ECO AIR"

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом автотранспорта

Акмолин. обл, с. Успено-Юрьевка, ТОО "RG Gold" ПГР "Шарык и Новоднепровское"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	8,28049166666	227,81888	5695,472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	9,8197691667	293,976358	4899,60597
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	1,30579194448	37,74171	754,8342
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	2,59264388885	75,39297	1507,8594
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00034384	0,15232	19,04
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	7,67065972219	190,2094	63,4031333
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,29799166666	9,035808	903,5808
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,29799166666	9,035808	903,5808
2732	Керосин (654*)				1,2		0,1591	0,15484	0,12903333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	3,10237282666	144,60576	144,60576
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	26,4681475111	689,99639623	6899,96396
	<b>ВСЕГО:</b>						<b>59,9953039</b>	<b>1678,12025</b>	<b>21792,07506</b>
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 3.1.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу без учета автотранспорта  
ЭРА v3.0 ТОО "ECO AIR"

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу без учета автотранспорта

Акмол. обл, с. Успено-Юрьевка, ТОО "RG Gold" ПГП "Шарык и Новоднепровское"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	7,44979166666	227,2392	5680,98
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	9,6847291667	293,88216	4898,036
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	1,24163194448	37,6492	752,984
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	2,48326388885	75,2984	1505,968
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00034384	0,15232	19,04
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	6,20815972219	189,464	63,1546667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,29799166666	9,035808	903,5808
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,29799166666	9,035808	903,5808
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	3,10237282666	144,60576	144,60576
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	21,8921475111	689,99639623	6899,96396
<b>В С Е Г О :</b>							<b>52,6584239</b>	<b>1676,359052</b>	<b>21771,89399</b>
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									



Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
«План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
области» ТОО «RG Gold»



Таблица 3.1.3 – Параметры источников выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух

ЭРА v3.0 ТОО "ECO AIR"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ

Акмол. обл, с. Успено-Юрьевка, ТОО "RG Gold" ППР "Шарык и Новоднепровское"

Пр оиз - вод ств о	Ц е х	Источник выделения загрязняющих веществ		Чи сл о час ов ра бо ты в год у	Наимено вание источни ка выброса вредных веществ	Ном ер исто чника выб ро со в на карт е-схем е	Вы со та исто чника выб ро со в, м	Ди а мет р уст ья тру бы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наимено вание газооч истны х устано вок, тип и мероп риятия по сокра щению выб ро сов	Веще ст во, по кото рому произ водит ся газооч истка	Коэф фицие нт обесп еченности и газооч исткой, %	Средне эксплу а- тацион ная степе нь очистк и/ максим альная степе нь очистк и, %	Код веще ства	Наимено вание веществ а	Выбросы загрязняющего вещества			Го д до ст и- же ни я П Д В
		Наимено вание	Коли честв о, шт.						Ско рост ь, м/с (Т = 293. 15 К, Р= 101. 3 кПа)	Объ ем смес и, м3/с (Т = 293. 15 К, Р= 101. 3 кПа)	Те мп е- рат ур а смес и, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/н м3	т/год	
<b>Площадка 1</b>																									
001		Дизельн ые осветите льные мачты Atlas Copco	1	43 20	Выхлоп ная труба	0001	5	0,0 5	1,2	0,00 2356 2	20	100	200							030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид ) (4)	0,65 365	2977 40,6 19	20,6 136	
																				030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,84 9745	3870 62,8 05	26,7 9768	
																				032 8	Углерод (Сажа, Углерод	0,10 8941 7	4962 3,43 7	3,43 56	





Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
 «План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
 месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
 области» ТОО «RG Gold»



001	Дизельные осветительные лампы Atlas Copco	1	43 20	Выхлопная труба	0002	5	0,0 5	1,2	0,00 2356 2	20	100	205								итель РПК-265П) (10)					
																				030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,65 365	2977 40,6 19	20,6 136	
																				030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,84 9745	3870 62,8 05	26,7 9768	
																				032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,10 8941 7	4962 3,43 7	3,43 56	
																				033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,21 7883 3	9924 6,87 3	6,87 12	
																				033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,54 4708 3	2481 17,1 83	17,1 78	
																				130 1	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилал	0,02 6146	1190 9,62 5	0,82 4544	





Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
«План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
области» ТОО «RG Gold»



																			ый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерод а, Угарны й газ) (584)	0,54 4708 3	2481 17,1 83	17,1 78		
																			130 1	Проп-2- ен-1-аль (Акроле ин, Акрилал ьдегид) (474)	0,02 6146	1190 9,62 5	0,82 4544		
																			132 5	Формал ьдегид (Метана ль) (609)	0,02 6146	1190 9,62 5	0,82 4544		
																			275 4	Алканы C12-19 /в пересче те на С/ (Углево дороды предель ные C12-C19 (в пересче те на С); Раствор итель РПК- 265П) (10)	0,26 146	1190 96,2 48	8,24 544		
001		Дизельн ые осветите льные мачты	1	43 20	Выхлоп ная труба	0004	5	0,0 5	1,2	0,00 2356 2	20	100	215						030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид ) (4)	0,65 365	2977 40,6 19	20,6 136		







Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
«План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
области» ТОО «RG Gold»



																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилалъдегид) (474)	0,026146	11909,625	0,824544	
																			1325	Формалъдегид (Метаналь) (609)	0,026146	11909,625	0,824544	
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеродороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,26146	119096,248	8,24544	
001	Дизельные осветительные мачты Atlas Copco	1	4320	Выхлопная труба	0006	5	0,05	1,2	0,0023562	20	100	225						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,65365	297740,619	20,6136		
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,849745	387062,805	26,79768	
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1089417	49623,437	3,4356	





Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
«План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
области» ТОО «RG Gold»



																				265П) (10)						
001	Дизельная электротанция 510 кВт	1	8760	Выхлопная труба	0007	5	0,05	1,2	0,0023562	20	100	200								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,631225	287525,9	19,9062		
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,8205925	373783,7	25,87806		
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1052042	47920,98	3,3177		
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2104083	95841,97	6,6354		
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,5260208	239604,9	16,5885		
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилал	0,025249	11501,03	0,796248		











Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
 «План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
 месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
 области» ТОО «RG Gold»



																				130	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилалъдегид) (474)	0,026146	2381,925	0,824544	
																				132	Формалъдегид (Метаналь) (609)	0,026146	2381,925	0,824544	
																				275	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеродороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,26146	2381,925	8,24544	
002		Дизельные осветительные лампы типа Atlas Copco QLT H50	1	4320	Выхлопная труба	1002	2	0,05	6	0,011781	20	163	225						030	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,65365	5954,8124	20,6136		
																			030	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,849745	7741,2561	26,79768		
																			032	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1089417	9924,687	3,4356		





Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
«План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
области» ТОО «RG Gold»



																			265П) (10)					
002	Дизельные осветительные лампы типа Atlas Copco QLT H50	1	43 20	Выхлопная труба	1003	2	0,0 5	6	0,01 1781	20	163	225							030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,65 365	5954 8,12 4	20,6 136	
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,84 9745	7741 2,56 1	26,7 9768	
																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,10 8941 7	9924 ,687	3,43 56	
																			033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,21 7883 3	1984 9,37 5	6,87 12	
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,54 4708 3	4962 3,43 7	17,1 78	
																			130 1	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилал	0,02 6146	2381 ,925	0,82 4544	







Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
«План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
области» ТОО «RG Gold»



001	Дроблен ие негабари тов	1	80 30	Неорганизованный источник	6003	5				20	100	205	1	1				290 8	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)	7,88 8E- 05		0,00 0120 12
001	Транспортировка руды до рудного склада	1	80 30	Неорганизованный источник	6004	2				20	150	220	1	1				290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0,00 1327		0,02 28



Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
 «План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
 месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
 области» ТОО «RG Gold»



																			цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001	Выемочно-погрузочные работы (вскрыша)	2	16060	Неорганизованный источник	6005	2			20	150	225	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер	0,001324		0,01616	





Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
«План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
области» ТОО «RG Gold»



001	Отвал вскрышных пород ОПП №1	1	8030	Неорганизованный источник	6007	2				20	155	225	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5,77		181,9
001	Отвал вскрышных пород ОПП №2	1	8030	Неорганизованный источник	6008	2				20	160	225	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	4,13		130,2



Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
 «План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
 месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
 области» ТОО «RG Gold»



																			цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001	Эксплуатация почвенно-плодородного слоя	1	8030	Неорганический источник	6009	2			20	150	225	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер	0,00029		0,00838	





Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
«План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
области» ТОО «RG Gold»



001	Отвал почвенно-плодородного слоя (ОППС №1)	1	8760	Неорганизованный источник	6011	2				20	155	225	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,683		53,1
001	Отвал почвенно-плодородного слоя (ОППС №2)	1	8760	Неорганизованный источник	6012	2				20	155	225	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0,796		25,1



Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
 «План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
 месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
 области» ТОО «RG Gold»



																			цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001	Рудный склад	1	8760	Неорганизованный источник	6013	2			20	160	225	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер	1,104		34,8	





Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
«План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
области» ТОО «RG Gold»



001	Топливо заправщик	1	43 20	Неорганизованный источник	6015	2				20	162	225	1	1					033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00 0343 8		0,15 232
																			275 4	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,12 2456 2		54,2 4768
001	Автотранспорт	1	80 30	Неорганизованный источник	6016	2					163	225	1	1					030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,08 35		0,36 216
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01 357		0,05 8851
																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01 556		0,06 547
																			033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0,01 578		0,04 05







Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
 «План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
 месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
 области» ТОО «RG Gold»



																		глина, глинист ый сланец, доменн ый шлак, песок, klinker , зола, кремнез ем, зола углей казахста нских месторо ждений) (494)					
001	Склад временн ого хранени я вскрыш ной породы	1	87 60	Неорганизованный источник	6019	2				165	230	1	1					290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	6,07		191, 5	



Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
 «План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
 месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
 области» ТОО «RG Gold»



																		казахста нских месторо ждений) (494)				
002	Снятие ППС	1	80 30	Неорганизованный источник	6101	2				20	163	225	1	1				290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00 5566 7		0,00 0440 88



Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
 «План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
 месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
 области» ТОО «RG Gold»



002	Выемочно-погрузочные работы (горная масса)	1	8030	Неорганизованный источник	6102	2				20	163	225	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000901		0,02605
002	Транспортировка руды до склада	1	8030	Неорганизованный источник	6103	2				20	163	225	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0,0004235		0,00727



Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
 «План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
 месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
 области» ТОО «RG Gold»



																			цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
002	Выемочно-погрузочные работы (вскрышная порода)	1	8030	Неорганический источник	6104	2			20	163	225	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер	0,002176		0,01572	





Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
«План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
области» ТОО «RG Gold»



002	Отвал вскрышных пород (ОПП №3)	1	8760	Неорганизованный источник	6106	2				20	163	225	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,854		58,5
002	Эксплуатация почвенно-плодородного слоя	1	8030	Неорганизованный источник	6107	2				20	163	225	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0,00192		0,00139



Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
 «План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
 месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
 области» ТОО «RG Gold»



																			цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
002	Транспортировка ППС на отвал ОППС	1	8030	Неорганический источник	6108	2			20	163	225	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер	0,00793		0,01498	





Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
 «План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
 месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
 области» ТОО «RG Gold»



002	Автотранспорт	1	8030	Неорганизованный источник	6110	2				20	163	225	1	1							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,34		0,21752	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0553		0,035347	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0486		0,02704	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0936		0,05407	
																					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,784		0,4568	
																					2732	Керосин (654*)	0,1138		0,06504	



Таблица 3.1.4 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух  
ЭРА v3.0 ТОО "ECO AIR"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмол. обл, Успеноурьевский с.о., ТОО "RG Gold" ППР "Шарык и Новоднепровское"

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2027-2031 года		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	3	4	9
<b>0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Новоднепровское р.з №2, №5	0001			0,65365	20,6136	0,65365	20,6136	
Новоднепровское р.з №2, №5	0002			0,65365	20,6136	0,65365	20,6136	
Новоднепровское р.з №2, №5	0003			0,65365	20,6136	0,65365	20,6136	
Новоднепровское р.з №2, №5	0004			0,65365	20,6136	0,65365	20,6136	
Новоднепровское р.з №2, №5	0005			0,65365	20,6136	0,65365	20,6136	
Новоднепровское р.з №2, №5	0006			0,65365	20,6136	0,65365	20,6136	
Новоднепровское р.з №2, №5	0007			0,631225	19,9062	0,631225	19,9062	
Новоднепровское р.з №2, №5	0008			0,602383333	18,9966	0,602383333	18,9966	
Новоднепровское р.з №2, №5	0009			0,333333333	1,47	0,333333333	1,47	
Шарык	1001			0,65365	20,6136	0,65365	20,6136	
Шарык	1002			0,65365	20,6136	0,65365	20,6136	
Шарык	1003			0,65365	20,6136	0,65365	20,6136	
Итого:				7,449791667	225,8952	7,449791667	225,8952	
<b>Неорганизованные источники</b>								
Новоднепровское р.з №2, №5	6018				1,344		1,344	
Итого:					1,344		1,344	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				7,449791667	227,2392	7,449791667	227,2392	
<b>0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								

<b>Организованные источники</b>								
Новоднепровское р.з №2, №5	0001			0,849745	26,79768	0,849745	26,79768	
Новоднепровское р.з №2, №5	0002			0,849745	26,79768	0,849745	26,79768	
Новоднепровское р.з №2, №5	0003			0,849745	26,79768	0,849745	26,79768	
Новоднепровское р.з №2, №5	0004			0,849745	26,79768	0,849745	26,79768	
Новоднепровское р.з №2, №5	0005			0,849745	26,79768	0,849745	26,79768	
Новоднепровское р.з №2, №5	0006			0,849745	26,79768	0,849745	26,79768	
Новоднепровское р.з №2, №5	0007			0,8205925	25,87806	0,8205925	25,87806	
Новоднепровское р.з №2, №5	0008			0,783098333	24,69558	0,783098333	24,69558	
Новоднепровское р.з №2, №5	0009			0,433333333	1,911	0,433333333	1,911	
Шарык	1001			0,849745	26,79768	0,849745	26,79768	
Шарык	1002			0,849745	26,79768	0,849745	26,79768	
Шарык	1003			0,849745	26,79768	0,849745	26,79768	
Итого:				9,684729167	293,66376	9,684729167	293,66376	
<b>Неорганизованные источники</b>								
Новоднепровское р.з №2, №5	6018				0,2184		0,2184	
Итого:					0,2184		0,2184	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				9,684729167	293,88216	9,684729167	293,88216	
<b>0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Новоднепровское р.з №2, №5	0001			0,108941667	3,4356	0,108941667	3,4356	
Новоднепровское р.з №2, №5	0002			0,108941667	3,4356	0,108941667	3,4356	
Новоднепровское р.з №2, №5	0003			0,108941667	3,4356	0,108941667	3,4356	
Новоднепровское р.з №2, №5	0004			0,108941667	3,4356	0,108941667	3,4356	
Новоднепровское р.з №2, №5	0005			0,108941667	3,4356	0,108941667	3,4356	
Новоднепровское р.з №2, №5	0006			0,108941667	3,4356	0,108941667	3,4356	
Новоднепровское р.з №2, №5	0007			0,105204167	3,3177	0,105204167	3,3177	
Новоднепровское р.з №2, №5	0008			0,100397222	3,1661	0,100397222	3,1661	
Новоднепровское р.з №2, №5	0009			0,055555556	0,245	0,055555556	0,245	
Шарык	1001			0,108941667	3,4356	0,108941667	3,4356	
Шарык	1002			0,108941667	3,4356	0,108941667	3,4356	

Шарык	1003			0,108941667	3,4356	0,108941667	3,4356	
Итого:				1,241631944	37,6492	1,241631944	37,6492	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				1,241631944	37,6492	1,241631944	37,6492	
<b>0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Новоднепровское р.з №2, №5	0001			0,217883333	6,8712	0,217883333	6,8712	
Новоднепровское р.з №2, №5	0002			0,217883333	6,8712	0,217883333	6,8712	
Новоднепровское р.з №2, №5	0003			0,217883333	6,8712	0,217883333	6,8712	
Новоднепровское р.з №2, №5	0004			0,217883333	6,8712	0,217883333	6,8712	
Новоднепровское р.з №2, №5	0005			0,217883333	6,8712	0,217883333	6,8712	
Новоднепровское р.з №2, №5	0006			0,217883333	6,8712	0,217883333	6,8712	
Новоднепровское р.з №2, №5	0007			0,210408333	6,6354	0,210408333	6,6354	
Новоднепровское р.з №2, №5	0008			0,200794444	6,3322	0,200794444	6,3322	
Новоднепровское р.з №2, №5	0009			0,111111111	0,49	0,111111111	0,49	
Шарык	1001			0,217883333	6,8712	0,217883333	6,8712	
Шарык	1002			0,217883333	6,8712	0,217883333	6,8712	
Шарык	1003			0,217883333	6,8712	0,217883333	6,8712	
Итого:				2,483263889	75,2984	2,483263889	75,2984	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				2,483263889	75,2984	2,483263889	75,2984	
<b>0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>								
<b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Новоднепровское р.з №2, №5	6015			0,00034384	0,15232	0,00034384	0,15232	
Итого:				0,00034384	0,15232	0,00034384	0,15232	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,00034384	0,15232	0,00034384	0,15232	
<b>0337, Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Новоднепровское р.з №2, №5	0001			0,544708333	17,178	0,544708333	17,178	
Новоднепровское р.з №2, №5	0002			0,544708333	17,178	0,544708333	17,178	
Новоднепровское р.з №2, №5	0003			0,544708333	17,178	0,544708333	17,178	

Новоднепровское р.з №2, №5	0004			0,544708333	17,178	0,544708333	17,178	
Новоднепровское р.з №2, №5	0005			0,544708333	17,178	0,544708333	17,178	
Новоднепровское р.з №2, №5	0006			0,544708333	17,178	0,544708333	17,178	
Новоднепровское р.з №2, №5	0007			0,526020833	16,5885	0,526020833	16,5885	
Новоднепровское р.з №2, №5	0008			0,501986111	15,8305	0,501986111	15,8305	
Новоднепровское р.з №2, №5	0009			0,277777778	1,225	0,277777778	1,225	
Шарык	1001			0,544708333	17,178	0,544708333	17,178	
Шарык	1002			0,544708333	17,178	0,544708333	17,178	
Шарык	1003			0,544708333	17,178	0,544708333	17,178	
Итого:				6,208159722	188,246	6,208159722	188,246	
<b>Неорганизованные источники</b>								
Новоднепровское р.з №2, №5	6018				1,218		1,218	
Итого:					1,218		1,218	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				6,208159722	189,464	6,208159722	189,464	
<b>1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Новоднепровское р.з №2, №5	0001			0,026146	0,824544	0,026146	0,824544	
Новоднепровское р.з №2, №5	0002			0,026146	0,824544	0,026146	0,824544	
Новоднепровское р.з №2, №5	0003			0,026146	0,824544	0,026146	0,824544	
Новоднепровское р.з №2, №5	0004			0,026146	0,824544	0,026146	0,824544	
Новоднепровское р.з №2, №5	0005			0,026146	0,824544	0,026146	0,824544	
Новоднепровское р.з №2, №5	0006			0,026146	0,824544	0,026146	0,824544	
Новоднепровское р.з №2, №5	0007			0,025249	0,796248	0,025249	0,796248	
Новоднепровское р.з №2, №5	0008			0,024095333	0,759864	0,024095333	0,759864	
Новоднепровское р.з №2, №5	0009			0,013333333	0,0588	0,013333333	0,0588	
Шарык	1001			0,026146	0,824544	0,026146	0,824544	
Шарык	1002			0,026146	0,824544	0,026146	0,824544	
Шарык	1003			0,026146	0,824544	0,026146	0,824544	
Итого:				0,297991667	9,035808	0,297991667	9,035808	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,297991667	9,035808	0,297991667	9,035808	



1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Новоднепровское р.з №2, №5	0001			0,026146	0,824544	0,026146	0,824544	
Новоднепровское р.з №2, №5	0002			0,026146	0,824544	0,026146	0,824544	
Новоднепровское р.з №2, №5	0003			0,026146	0,824544	0,026146	0,824544	
Новоднепровское р.з №2, №5	0004			0,026146	0,824544	0,026146	0,824544	
Новоднепровское р.з №2, №5	0005			0,026146	0,824544	0,026146	0,824544	
Новоднепровское р.з №2, №5	0006			0,026146	0,824544	0,026146	0,824544	
Новоднепровское р.з №2, №5	0007			0,025249	0,796248	0,025249	0,796248	
Новоднепровское р.з №2, №5	0008			0,024095333	0,759864	0,024095333	0,759864	
Новоднепровское р.з №2, №5	0009			0,013333333	0,0588	0,013333333	0,0588	
Шарык	1001			0,026146	0,824544	0,026146	0,824544	
Шарык	1002			0,026146	0,824544	0,026146	0,824544	
Шарык	1003			0,026146	0,824544	0,026146	0,824544	
Итого:				0,297991667	9,035808	0,297991667	9,035808	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,297991667	9,035808	0,297991667	9,035808	
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
Организованные источники								
Новоднепровское р.з №2, №5	0001			0,26146	8,24544	0,26146	8,24544	
Новоднепровское р.з №2, №5	0002			0,26146	8,24544	0,26146	8,24544	
Новоднепровское р.з №2, №5	0003			0,26146	8,24544	0,26146	8,24544	
Новоднепровское р.з №2, №5	0004			0,26146	8,24544	0,26146	8,24544	
Новоднепровское р.з №2, №5	0005			0,26146	8,24544	0,26146	8,24544	
Новоднепровское р.з №2, №5	0006			0,26146	8,24544	0,26146	8,24544	
Новоднепровское р.з №2, №5	0007			0,25249	7,96248	0,25249	7,96248	
Новоднепровское р.з №2, №5	0008			0,240953333	7,59864	0,240953333	7,59864	
Новоднепровское р.з №2, №5	0009			0,133333333	0,588	0,133333333	0,588	
Шарык	1001			0,26146	8,24544	0,26146	8,24544	
Шарык	1002			0,26146	8,24544	0,26146	8,24544	
Шарык	1003			0,26146	8,24544	0,26146	8,24544	
Итого:				2,979916667	90,35808	2,979916667	90,35808	



Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
«План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
области» ТОО «RG Gold»



<b>Неорганизованные источники</b>								
Новоднепровское р.з №2, №5	6015			0,12245616	54,24768	0,12245616	54,24768	
Итого:				0,12245616	54,24768	0,12245616	54,24768	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				<b>3,102372827</b>	<b>144,60576</b>	<b>3,102372827</b>	<b>144,60576</b>	
<b>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)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Новоднепровское р.з №2, №5	6001			0,001909405	0,000151225	0,001909405	0,000151225	
Новоднепровское р.з №2, №5	6002			0,003645	0,02296	0,003645	0,02296	
Новоднепровское р.з №2, №5	6003			0,00007888	0,00012012	0,00007888	0,00012012	
Новоднепровское р.з №2, №5	6004			0,001327	0,0228	0,001327	0,0228	
Новоднепровское р.з №2, №5	6005			0,001324	0,01616	0,001324	0,01616	
Новоднепровское р.з №2, №5	6006			0,001001	0,01718	0,001001	0,01718	
Новоднепровское р.з №2, №5	6007			5,77	181,9	5,77	181,9	
Новоднепровское р.з №2, №5	6008			4,13	130,2	4,13	130,2	
Новоднепровское р.з №2, №5	6009			0,00029	0,00838	0,00029	0,00838	
Новоднепровское р.з №2, №5	6010			0,001053	0,01807	0,001053	0,01807	
Новоднепровское р.з №2, №5	6011			1,683	53,1	1,683	53,1	
Новоднепровское р.з №2, №5	6012			0,796	25,1	0,796	25,1	
Новоднепровское р.з №2, №5	6013			1,104	34,8	1,104	34,8	
Новоднепровское р.з №2, №5	6014			0,01208	0,2074	0,01208	0,2074	
Новоднепровское р.з №2, №5	6017			0,00094	0,00415	0,00094	0,00415	
Новоднепровское р.з №2, №5	6018				0,285504		0,285504	
Новоднепровское р.з №2, №5	6019			6,07	191,5	6,07	191,5	
Шарык	6101			0,005566726	0,000440885	0,005566726	0,000440885	
Шарык	6102			0,000901	0,02605	0,000901	0,02605	
Шарык	6103			0,0004235	0,00727	0,0004235	0,00727	
Шарык	6104			0,002176	0,01572	0,002176	0,01572	
Шарык	6105			0,000447	0,00767	0,000447	0,00767	
Шарык	6106			1,854	58,5	1,854	58,5	
Шарык	6107			0,000192	0,00139	0,000192	0,00139	



Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
«План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
области» ТОО «RG Gold»



Шарык	6108			0,000793	0,01498	0,000793	0,01498	
Шарык	6109			0,451	14,22	0,451	14,22	
Итого:				21,89214751	689,9963962	21,89214751	689,9963962	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				21,89214751	689,9963962	21,89214751	689,9963962	
<b>Всего по объекту:</b>				<b>52,6584239</b>	<b>1676,359052</b>	<b>52,6584239</b>	<b>1676,359052</b>	
Из них:								
<b>Итого по организованным источникам:</b>				<b>30,6434763888</b>	<b>929,182256</b>	<b>30,6434763888</b>	<b>929,182256</b>	
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>				<b>22,0149475111</b>	<b>747,17679623</b>	<b>22,0149475111</b>	<b>747,17679623</b>	

Для определения количественных и качественных показателей выбросов применяются расчётные (расчётно-аналитические) методы определения объёмов выбросов от источников, которые базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства, а также на сочетании инструментальных измерений и расчётных формул, учитывающих параметры конкретных источников в соответствии с действующим методическими документами. Расчеты выбросов загрязняющих веществ по каждому источнику представлены в Приложении 7.

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).

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от их последствий при эксплуатации объекта выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Оператором для руководства обслуживающего персонала при возникновении аварийной ситуации разработан план защиты персонала в случае аварий и ликвидации их последствий. План ликвидации аварий имеет целью четкую конкретизацию технических средств и действий производственного персонала на соответствующих стадиях их развития в пределах участка, отделения, цеха, предприятия, близлежащей территории и защите персонала и населения от негативных воздействий.

На месторождении Новоднепровское при проведении работ источниками залповых выбросов являются:

Источник №6018 – взрывные работы;

Согласно методике, «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» №63 от 10.03.2021 г. п.19 для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/сек, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/сек) 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).

**Перечень источников залповых выбросов**

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин	Годовая вел-на залповых выбросов, т/год
		По регламенту	Залповый выброс			
(001) 6018	Азота диоксид	0.4072	0.4072	52	10 секунд	1.344
	Азота оксид	0.06617	0.06617			0.218
	Углерод оксид	0.3675	0.3675			1.218
	Пыль неорганическая 70-20%	4.576	4.576			0.2855
<b>ИТОГО:</b>		<b>5.41687</b>	<b>5.41687</b>			<b>3.065904</b>

Технология добычи руды, в штатном режиме исключает аварийные выбросы.

Характеристика газопылеочистного оборудования.

Пылегазоочистные сооружения при проведении добычных работ отсутствуют.

### 3.1.2 Сбросы загрязняющих веществ

Хозяйственно-питьевое водоснабжение персонала на промышленном участке планируется осуществлять привозной водой.

На территории планируется установить временные биотуалеты, в соответствии с общими санитарными правилами. Предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизационной машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод.

Ближайший водный объект – озеро Кояндыколь расстояние от запрашиваемого земельного участка площадью 5,46 км<sup>2</sup> составляет около 4000 метров (письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» № ЗТ-2025-02010143 от 01.07.2025 г. представлено в Приложении 2).

В соответствии с Постановлением акимата Акмолинской области от 18 августа 2025 года №А-8/440 «Об установлении водоохраных зон и полос водных объектов Акмолинской области, режима и особых условий их хозяйственного использования», для озера Кояндыколь установлена водоохранная зона шириной 500 метров, в том числе водоохранная полоса шириной 35 метров, соответственно участок расположен за пределами водоохранных зон и полос.

Для технических нужд предприятия предусматривается использовать карьерные воды карьеров месторождений Шарык и Новоднепровское, которые собираются в зумпфы. Отвод подземных и поверхностных вод с карьеров «Шарык» и «Новоднепровское» при открытом водоотливе предусматривается переносными насосными установками на салазках из водосборника (зумпфа). Откачивание воды планируется производить насосами напрямую с водосборников (зумпфов) в отстойник карьерных вод для дальнейшей ее очистки и использования на нужды карьера (полив дорог, насаждений, пылеподавление).

Сбросы настоящим проектом не предусматриваются. В связи с этим, согласно требованиям п. 2 ст. 216 и п. 44 Методики, определение нормативов допустимых сбросов не требуется.

### 3.1.3 Физические факторы

В ходе осуществления намечаемой деятельности будут использоваться оборудование, машины и механизмы, являющиеся источниками физических воздействий на окружающую среду и здоровье человека.

Влияние физических факторов на биосферу связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека приведены в и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №ҚР ДСМ-79. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека".

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе проектируемых работ, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- электромагнитное излучение.

### Шумовое воздействие

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ.

Основными источниками шумового воздействия являются: автотранспорт и другие машины, и механизмы, а также буровзрывные работы.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

На машинах, использующихся при открытых разработках месторождений, характеристики генерируемых вибраций и шума зависят от типа машины, цикла работы, степени изношенности механизмов, твердости горной массы в массиве. При работе буровых станков уровень шума на рабочей площадке колеблется от 93 до 105 дБА при средне- и высокочастотном спектральном составе; при работе автосамосвалов – 86–90 дБА. При работе экскаватора шум превышает допустимые величины на 10–15 дБА.

Все перечисленные выше горные машины представляют собой источники непостоянной, средне- и низкочастотной вибрации. Наиболее высокие уровни вибрации отмечаются на экскаваторах. Из бурового оборудования наиболее выражена общая вибрация на станках шарошечного бурения, уровни которой превышают допустимые величины для рабочих мест. При работе автосамосвалов уровни общей вибрации зависят от типа машин, их технического состояния, качества дорог, скорости движения, загруженности.

Наиболее высокими уровнями шума характеризуются взрывные работы. При открытой разработке месторождений высокие шумовые импульсы, распространяющиеся на большие расстояния, наблюдаются при производстве массовых взрывов. Шум от взрывного вторичного дробления обычно локализуется в пределах карьера. Предположительно, при взрыве с избыточным давлением 10 кПа создастся ударный шум с уровнем звукового давления 170 дБ.

Каких-либо специальных нормативов или методик по определению шумового воздействия взрывных работ (ударная взрывная волна, сейсмические воздействия и т.д.) на окружающую среду нет.

В период проведения взрывных работ уровень шума в карьере будет значительно превышать допустимые значения. Однако эти работы носят единичный характер 2031 год, и продолжительность шумового воздействия составляет около 10 сек, соответственно воздействие на окружающую среду будет кратковременным и незначительным.

Производство взрывных работ сопряжено с возникновением в воздушной среде ударных воздушных волн (УВВ). Ударная воздушная волна распространяется со скоростью, превышающей скорость звука, на значительные расстояния, оказывая воздействие на человека и окружающую среду. По мере перемещения в воздушном

пространстве УВВ теряют свою интенсивность и скорость распространения, затухают и постепенно переходят в звуковые волны. Интенсивность ударных воздушных волн зависит от массы зарядов ВВ и энергии образующихся при взрывах газов.

В проекте ПГР рассчитано расстояние, безопасное по действию ударной воздушной волны на застекление при взрывании наружных зарядов и скважинных (шпуровых) зарядов рыхления, радиус опасной зоны составляет 682 метра.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов, характерные для производства работ на участке добычных работ приведены СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека» Утвержденный приказом от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» в таблице 3.1.5.

Таблица 3.1.5 – Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

Трудовой деятельности, рабочие места	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука,
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тракторы, самоходные шасси, самоходные, прицепные и навесные сельскохозяйственные машины, строительно-дорожные, землеройно-транспортные, мелиоративные и аналогичные виды машин										
16. Рабочие места водителей и обслуживающего персонала тракторов самоходных шасси, прицепных и навесных сельскохозяйственных машин, строительно-дорожных и аналогичных машин	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстоянии более 1000 м (санитарно-защитная зона) происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями применяется автотранспорт для обеспечения работ, перевозки технических грузов и другое с учетом создания звуковых нагрузок строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБ.

Расчет уровней шума выполнен с использованием ПК ЭРА-Шум. Расчеты уровня шумового (акустического) воздействия выполнены на максимальную производительность оборудования с учетом его одновременной работы. Воздействие шума от совокупности источников в любой точке выполнено с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с действующим в РК нормативным документом СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума» и действующим международным стандартом (ГОСТ 31295.2-2005 – Акустика – ослабление шума при распространении в открытом пространстве).

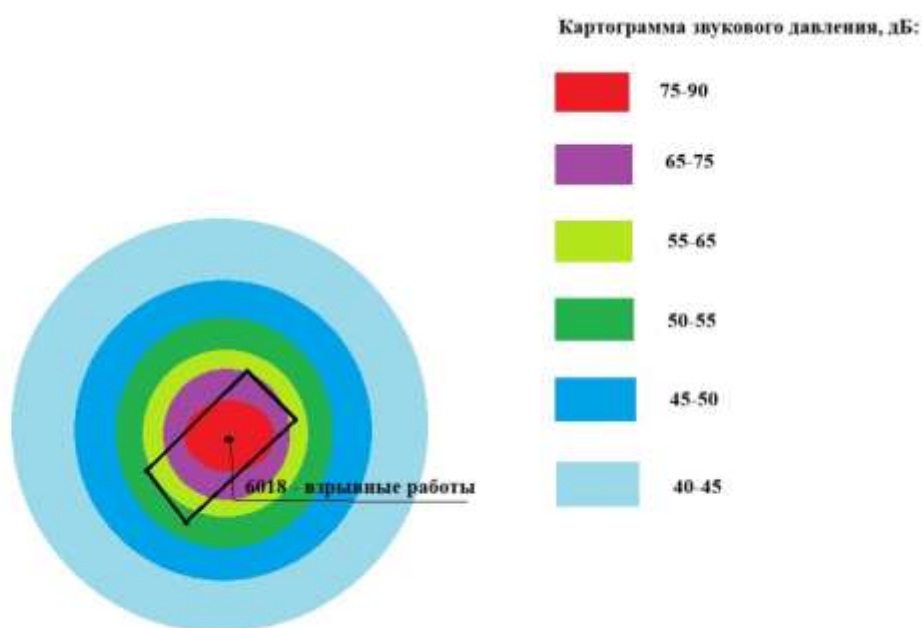
Результаты расчетов показали, что суммарные октавные уровни звукового давления и уровни звука  $L_a$  на границе СЗЗ, в пределах которой расположены планируемые объекты не превышают ПДУ, установленных для территории жилой застройки согласно

Приложения 2 приказа Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Воздействие физических факторов будет оказываться на персонал предприятия, осуществляющий непосредственное управление источником данных воздействий либо, находящихся в зоне его работы.

С целью определения возможного уровня шума, создаваемого в зоне работы оборудования, был также проведён расчёт затухания звука на местности.

Согласно проведённым расчётам в зоне воздействия уровень шума создаваемого применяемым оборудованием и транспортом не превысит установленные гигиеническими нормативами уровни. На рисунке 3.1.1 в графической форме отражены результаты расчёта.



**Рисунок 3.1.1 – Результаты расчёта затухания звука в графической форме в рабочей зоне оборудования (эквивалентный уровень звука – интегральный показатель)**

Применение современного оборудования, применяемые меры по минимизации воздействия шума позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

#### Вибрационное воздействие

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- технологическая (взрывные работы);
- транспортная;
- транспортно-технологическая.

Вибрации возникают главным образом с возникновением в воздушной среде

ударных воздушных волн (УВВ), а также вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Основными источниками вибрационного воздействия на окружающую среду при проведении работ будут являться взрывные работы, техника и другое оборудование.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Таким образом, не допускается проводить работы и применять машины и оборудование с показателем превышения вибрации более 12 дБ (4,0 раза) и уровнем звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе. Для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие должны использовать средства индивидуальной защиты.

Уровни вибрации при работе транспортной техники будет в пределах, не превышающих 63 Гц. Это не окажет влияния на работающий персонал и, соответственно, уровни вибрации на территории жилой застройки не будут превышать допустимых значений, установленных Санитарными правилами утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15.

Основными мероприятиями по снижению воздействия шума и вибрации являются: применение звукопоглощающих материалов, устройство виброоснований под технологическим оборудованием, а также применение массивных звукоизолирующих несущих и ограждающих конструкций, звукоизоляция мест пересечения ограждающих конструкций инженерными коммуникациями.

#### Электромагнитное воздействие

Постоянный рост числа источников электромагнитных излучений, возрастание их мощности приводит к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные подстанции, электрические двигатели, персональные компьютеры – все это источники электромагнитных излучений.

На предприятии будет использоваться технологическое оборудование соответствующее уровням электромагнитного излучения в допустимых пределах, установленных приказом Министра здравоохранения РК от 28 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-19 «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам».

#### Тепловое воздействие

Тепловое излучение или более известное как инфракрасное излучение (ИК) можно разделить на две группы: естественного и техногенного происхождения.

Главным естественным источником ИК излучения является Солнце, также относятся действующие вулканы, термальные воды, процессы тепломассопереноса в атмосфере, все нагретые тела, пожары и т.п.

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, нефти, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

Чрезмерное увлечение ИК может привести к ожогам кожи, расстройствам нервной системы, общему перегреву тела человека, нарушению водосолевого баланса, работы сердца, тепловому удару и т.д.

В производственных и бытовых помещениях соблюдаются все требования к микроклимату в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15), а также иных НПА, регламентирующих требования к физическим факторам и микроклимату.

### **3.2 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов**

В соответствии с требованиями ЭК РК виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утверждённого приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 (далее – классификатор).

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путём присвоения шестизначного кода.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включённые в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов.

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

К отходам не относятся:

- 1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);
- 2) сточные воды;
- 3) загрязнённые земли в их естественном залегании, включая неснятый загрязнённый почвенный слой;
- 4) объекты недвижимости, прочно связанные с землёй;
- 5) снятые незагрязнённые почвы;
- 6) общераспространённые твёрдые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своём естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;
- 7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

На участке месторождений Шарык и Новоднепровское для проведения горных работ планируется воспользоваться услугами подрядных организаций.

Применяемое горнотехническое оборудование и механизмы будут обслуживаться на ремонтных базах подрядных организаций.

В процессе производственной и хозяйственной деятельности по освоению месторождений Новоднепровское и Шарык будут образовываться следующие виды отходов:

**1. вскрышные породы (отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых) (01 01 01), в т. ч. по годам:**

Показатель	Ед. изм.	Итого	Годы отработки				
			Контрактный период				
			2027	2028	2029	2030	2031
<b>Новоднепровское</b>							
Вскрыша	тыс. м <sup>3</sup>	<b>7772.2</b>	990.3	1838.5	2717.6	1514.9	711.0
	тыс. т	<b>16208.3</b>	1894.4	3666.7	5787.9	3300.5	1558.7
<b>Шарык</b>							
Вскрыша	тыс. м <sup>3</sup>	<b>963.4</b>				963.4	
	тыс. т	<b>1771.3</b>				1771.3	
<b>ИТОГО</b>							
Вскрыша	тыс. м <sup>3</sup>	<b>8735.6</b>	990.3	1838.5	2717.6	2478.3	711.0
	тыс. т	<b>17979.6</b>	1894.4	3666.7	5787.9	5071.8	1558.7

Вскрышные породы месторождений представлены покровными породами, породами коры выветривания и сульфидными породами. Часть вскрышных пород карьера Новоднепровское будет использоваться для отсыпки подушки под рудные склады до проектных отметок, для отсыпки дорог. Для этих целей предусмотрен склад временного хранения вскрышной породы. Общий объем использованных вскрышных пород составит в районе 239720 тонн за период отработки карьеров.

**2) Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)(код 20 03 01) – 8,25 т/год с 2027 по 2031 гг.**

Согласно п.2.44. Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п норма образования бытовых отходов определяется с учетом предельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Норма образования отхода составляет:  $N = M \times P \times \rho$ ,

где: М – численность персонала;

Р – норма накопления отходов на одного человека в год, 0,3 м<sup>3</sup>/год;

Плотность отходов – 0,25 т/м<sup>3</sup>

Количество персонала составляет 110 человек.

$N = 110 * 0,3 * 0,25 = 8,25$  т/год.

На основании статьи 326 Кодекса предусмотрены операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», (п.1.48) состав бытовых отходов включает в себя (%): бумага и древесина - 60; пластмассы – 12; пищевые отходы - 10; тряпье - 7; стеклобой - 6; металлы – 5.

Количество, т/год				
Макулатура (бумага и картон)	Стеклобой	Пластмассовые отходы	Пищевые отходы	Тряпье, металлы и прочее
4,95	0,495	0,99	0,825	0,99

Согласно п.1 статьи 336 Кодекса оператором объекта будут заключены договора с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Согласно действующему Классификатору отходов все прогнозируемые к

образованию отходы являются неопасными. Вскрышные породы из карьера будут складироваться в отвал. Часть вскрышных пород карьера Новоднепровское будет использоваться для отсыпки подушки под рудные склады до проектных отметок, для отсыпки дорог. Для этих целей предусмотрен склад временного хранения вскрышной породы. Твердые бытовые отходы будут вывозиться согласно договору со специализированным предприятием.

### 3.3 Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями ст.320 Экологического Кодекса Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Предприятие применяет 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 в соответствии со ст.329 ЭК РК.

В соответствии с требованиями п. 5 ст. 41 ЭК РК, а также п. 4.4 Методики расчёта лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206) лимиты накопления отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении.

Согласно действующему Классификатору отходов прогнозируемые к образованию отходы являются неопасными.

Временное складирование (накопление) твёрдо-бытовых отходов осуществляется в контейнеры с крышкой с последующим вывозом согласно договору со специализированным предприятием.

Вскрышные породы из карьера будут складироваться в отвал.

Предполагаемые лимиты накопления отходов, которые будут образовываться в ходе

реализации намечаемой деятельности при добыче золотосодержащих руд месторождений Шарык и Новоднепровское ТОО «RG Gold» на 2027-2031 гг. представлены в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1 – Лимиты накопления отходов на 2027-2031 года

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3
<b>2027 год</b>		
<b>Всего:</b>	<b>0,0000</b>	<b>239 728,25</b>
<b>в т.ч. отходов производства</b>	<b>0,0000</b>	<b>239 720</b>
<b>отходов потребления</b>	<b>0,0000</b>	<b>8,25</b>
<b>Опасные отходы</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Перечень отходов</b>		
-	-	-
<b>Неопасные отходы</b>	<b>-</b>	<b>8,25</b>
<b>Перечень отходов</b>		
Твердо-бытовые отходы	-	8,25
Вскрышная порода	-	239 720
<b>Зеркальные</b>		
<b>Перечень отходов</b>		
-	-	-
<b>2028-2031 года</b>		
<b>Всего:</b>	<b>0,0000</b>	<b>8,25</b>
<b>в т.ч. отходов производства</b>	<b>0,0000</b>	<b>-</b>
<b>отходов потребления</b>	<b>0,0000</b>	<b>8,25</b>
<b>Опасные отходы</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Перечень отходов</b>		
-	-	-
<b>Неопасные отходы</b>	<b>-</b>	<b>8,25</b>
<b>Перечень отходов</b>		
Твердо-бытовые отходы	-	8,25
<b>Зеркальные</b>		
<b>Перечень отходов</b>		
-	-	-

#### 3.4 Обоснование предельных объёмов захоронения отходов по их видам

Согласно п. 2 ст. 325 ЭК РК под захоронением отходов понимается складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Захоронение является одним из видов удаления отходов. В соответствии с п. 1 ст. 325 ЭК РК удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению.

В свою очередь восстановлением отходов (п. 1 ст. 323 ЭК РК) признаётся любая операция, направленная на сокращение объёмов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определённом секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;

### 3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или её компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных п. 4 ст. 323 ЭК РК.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах, или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Вскрышные породы образуются в результате добычи руды. Транспортировка вскрышных пород осуществляется автосамосвалами и в дальнейшем размещается на отвале вскрышных пород. Часть вскрышных пород карьера Новоднепровское будет использоваться для отсыпки подушки под рудные склады до проектных отметок, а также для отсыпки дорог. Общий объем использованных вскрышных пород составит в районе 239720 тонн за период отработки карьеров.

Таблица 3.4.1 – Лимиты захоронения отходов на 2027-2031 г.г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
<b>2027 год</b>					
<b>Всего</b>	-	<b>1 894 400</b>	<b>1 654 680</b>	<b>239 720</b>	-
<b>в том числе отходов производства</b>	-	<b>1 894 400</b>	<b>1 654 680</b>	<b>239 720</b>	-
<b>отходов потребления</b>	-	-	-	-	-
<b>Опасные отходы</b>					
-	-	-	-	-	-
<b>Не опасные отходы</b>					
Вскрышная порода	-	1 894 400	1 654 680	239 720	-
<b>Зеркальные</b>					
-	-	-	-	-	-
<b>2028 год</b>					
<b>Всего</b>	-	<b>3 666 700</b>	<b>3 666 700</b>	-	-
<b>в том числе отходов производства</b>	-	<b>3 666 700</b>	<b>3 666 700</b>	-	-
<b>отходов потребления</b>	-	-	-	-	-
<b>Опасные отходы</b>					
-	-	-	-	-	-
<b>Не опасные отходы</b>					

Вскрышная порода	-	3 666 700	3 666 700	-	-
<b>Зеркальные</b>					
-	-	-	-	-	-
<b>2029 год</b>					
<b>Всего</b>	-	<b>5 787 900</b>	<b>5 787 900</b>	-	-
<b>в том числе отходов производства</b>	-	<b>5 787 900</b>	<b>5 787 900</b>	-	-
<b>отходов потребления</b>	-	-	-	-	-
<b>Опасные отходы</b>					
-	-	-	-	-	-
<b>Не опасные отходы</b>					
Вскрышная порода	-	5 787 900	5 787 900	-	-
<b>Зеркальные</b>					
-	-	-	-	-	-
<b>2030 год</b>					
<b>Всего</b>	-	<b>5 071 800</b>	<b>5 071 800</b>	-	-
<b>в том числе отходов производства</b>	-	<b>5 071 800</b>	<b>5 071 800</b>	-	-
<b>отходов потребления</b>	-	-	-	-	-
<b>Опасные отходы</b>					
-	-	-	-	-	-
<b>Не опасные отходы</b>					
Вскрышная порода	-	5 071 800	5 071 800	-	-
<b>Зеркальные</b>					
-	-	-	-	-	-
<b>2031 год</b>					
<b>Всего</b>	-	<b>1 558 700</b>	<b>1 558 700</b>	-	-
<b>в том числе отходов производства</b>	-	<b>1 558 700</b>	<b>1 558 700</b>	-	-
<b>отходов потребления</b>	-	-	-	-	-
<b>Опасные отходы</b>					
-	-	-	-	-	-
<b>Не опасные отходы</b>					
Вскрышная порода	-	1 558 700	1 558 700	-	-
<b>Зеркальные</b>					
-	-	-	-	-	-

#### **4 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ИХ ОПИСАНИЕМ**

В соответствии с п. 2 ст. 6 ЭК РК компонентами природной среды являются атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земная поверхность и почвенный слой, недра, растительный, животный мир и иные организмы, все слои атмосферы Земли, включая озоновый слой, а также климат, обеспечивающие в их взаимодействии благоприятные условия для существования жизни на Земле.

В данном разделе рассматриваются возможные воздействия намечаемой деятельности, возникающие в результате: строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения; использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов); эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения; кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов; применения в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных Кодексом, – наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения.

##### **4.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности**

Намечаемая деятельность не окажет негативного воздействия на условия проживания и деятельности населения района.

Ближайшие населенные пункты: с. Успено-Юрьевка – 2 км, пос. Дмитриевка – 12 км. Загрязнение гидросферы на площади влияния предприятия не происходит.

Негативного влияния на здоровье человека не происходит.

Для обеспечения безопасных условий труда при строительстве, эксплуатации и выполнении требований по промышленной санитарии и гигиене труда рабочий должен быть обеспечен: санитарно-бытовыми помещениями, средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, спецобувью, средствами защиты от шума и вибрации, средствами защиты органов дыхания средствами контроля воздушной среды и необходимым уровнем освещенности.

Для обеспечения безопасности работающих и профилактики профзаболеваний необходимо предусмотреть средства индивидуальной защиты: спецодежду, спецобувь, средства защиты органов дыхания, органов слуха, рук, лица, головы. Применение средств индивидуальной защиты предусмотрено в обязательном порядке отраслевыми правилами техники безопасности. Выдача спецодежды, спецобуви и других индивидуальных средств защиты регламентирована «Отраслевыми нормами выдачи спецодежды, спецобуви и других средств защиты».

Для создания необходимого и достаточного уровня освещенности на рабочих местах с целью обеспечения безопасных условий труда необходимо руководствоваться отраслевыми нормами проектирования искусственного освещения предприятия промышленности, а также соблюдать санитарные требования к освещению.

Обобщая воздействия на здоровье, можно отметить, что все потенциальные отрицательные воздействия низкие.

Все отрицательные воздействия, описанные в данной главе, предположительно

будут незначительными. Кроме того, минимальные и незначительные воздействия, связанные с загрязнением воздуха и шумом показаны на основании наихудшего сценария и, фактически, могут не возникнуть.

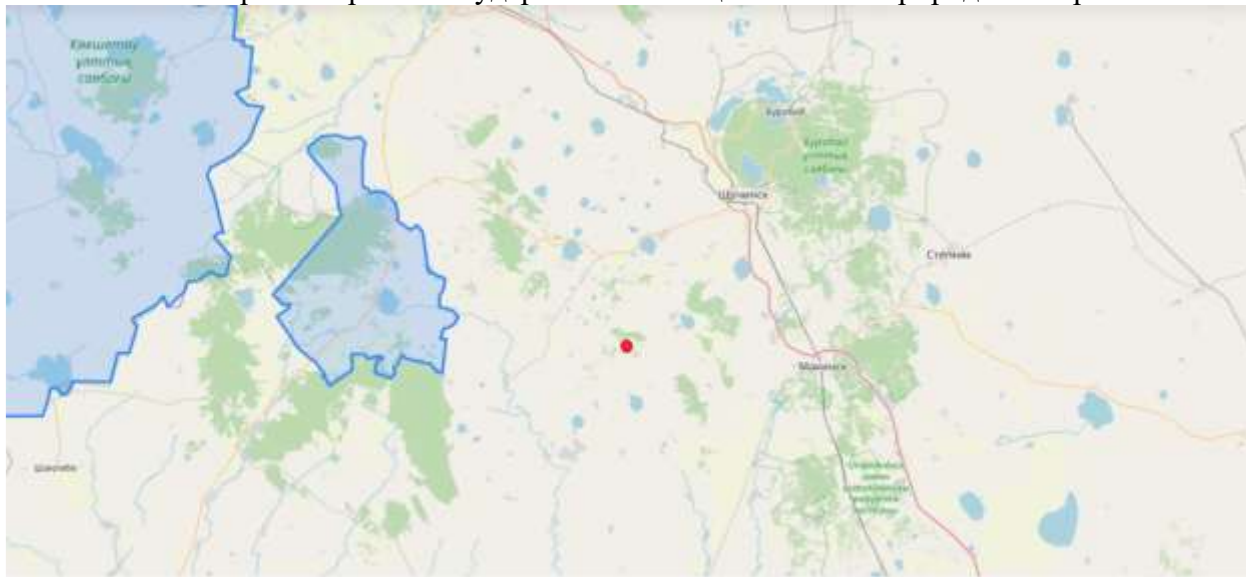
В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будут незначительными.

Воздействие на социально-экономическое развитие оценивается в положительном направлении, так как реализация намечаемой деятельности влечёт за собой увеличение занятости населения, создание рабочих мест, увеличение налогообложения и поступлений в местный бюджет, а также добавиться участие предприятия в социально значимых проектах для развития близлежащих поселков.

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

На расстоянии около 110 км к северо-западу от карьеров расположен ГНПП «Кокшетау», с востока на расстоянии около 56 км и северо-востока на расстоянии около 66 км расположен ГНПП «Бурабай». На рисунке 4.2.1 представлена карта расположения карьеров по отношению к особо охраняемым природным территориям. Намечаемая деятельность планируется за пределами охранной зоны ГНПП «Бурабай», установленной постановлением Акимата Акмолинской области от 23 января 2007 года N А-2/22.

Добычные работы, ввиду значительной удаленности не окажут какого-либо влияния на состояние биоразнообразия государственных национальных природных парков.



**Рисунок 4.2.1 – Расположение карьеров по отношению к особо охраняемым природным территориям**

Растительность на площади типична для дерново-злаковых степей с низким разнотравьем (типчак, вейник, ковыль, подорожник) Большая часть занята сельскохозяйственными угодьями (посевные и пастбища). Небольшие площади покрыты смешанными лесами (сосна, береза, осина) и березовыми колками.

Животный мир беден, представлен грызунами, сурками, сусликами, полевками, кротами, ежами, а также пресмыкающимися - ящерицами, змеями. Из птиц наблюдаются щеглы, трясогузки, кулики, соловьи, иволги, тетерева, перепела, куропатки.

Согласно ответа РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК №ЗТ-2025-00186718 от 21.01.2025 г. сообщает, что участки месторождений Новоднепровское и Шарык, согласно предоставленных географических координат, не располагается на особо охраняемых природных территориях и землях государственного лесного фонда, в связи с чем, информация о наличии либо отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу РК, не может быть выдана. Дикие животные, занесенные в Красную книгу РК, на указанном участке отсутствуют (письмо представлено в Приложении 4). При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительного отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет. Воздействие оценивается как допустимое.

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

Отвод земель для осуществления хозяйственной деятельности производится на основе положений Земельного Кодекса РК и соответствующих разрешений местных акиматов.

Степень воздействия при изъятии угодий из производства определяются площадью изъятых земель, интенсивностью ведения сельскохозяйственного производства, количеством занятого в нем местного населения, близостью крупных населенных пунктов.

Общая площадь горного отвода на месторождениях Новоднепровское и Шарык составляет 5,46 км<sup>2</sup>.

Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода ввода в действие и эксплуатации месторождений будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода.

Отрицательное воздействие любой производственной деятельности на почвенные ресурсы можно разделить на воздействие самого производственного процесса и на воздействие отходов производства и потребления, образуемых в результате этой деятельности.

Воздействие планируемых работ на почвенные ресурсы заключается в нарушении поверхностного слоя почвы.

Образуемые на предприятии отходы временно накапливаются в контейнерах или специально предназначенных местах, что исключает загрязнение отходами и мусором территории предприятия, а также близ расположенных земель.

Таким образом, при реализации намечаемой деятельности соблюдаются требования ст.238 ЭК РК.

Территория карьеров и прилегающая к ней местность относится к малопригодному выгону и не используется в сельскохозяйственном производстве. Следовательно, потери сельскохозяйственного производства и убытков землепользователей (собственников), подлежащих компенсации при создании и эксплуатации объекта нет.

Исходя из вышеизложенного, воздействие намечаемой деятельности можно охарактеризовать как не существенное.

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

Поверхностные водотоки и водоемы, способные оказывать какое-либо влияние на гидродинамический режим подземных вод, вблизи промплощадки отсутствуют. Гидрографическая сеть представлена рядом слабо врезанных долин без постоянного стока, наиболее крупной из которых является урочище Киргизское. Ближайший водный объект – озеро Кояндыколь – свыше 4000 метров (письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации РК» № ЗТ-2025-02010143 от 17.06.2025 г. представлено в Приложении 2).

В соответствии с Постановлением акимата Акмолинской области от 18 августа 2025 года №А-8/440 «Об установлении водоохраных зон и полос водных объектов Акмолинской области, режима и особых условий их хозяйственного использования», для озера Кояндыколь установлена водоохранная зона шириной 500 метров, в том числе водоохранная полоса шириной 35 метров. Таким образом, запрашиваемый участок находится за пределами потенциальной водоохранной зоны и полосы озера Кояндыколь.

Для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода. Для пылеподавления дорог – планируется использование воды из карьерного водоотлива.

На хозяйственно-питьевые нужды будет использоваться привозная бутилированная вода. При количестве работающих, 110 человек потребление воды будет составлять, при норме на одного рабочего 0,025 м<sup>3</sup>/сут.

$$P_{\text{сут}} = 0,025 \text{ м}^3/\text{сут} * 110 \text{ чел} = 2,75 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$P = 0,025 \text{ м}^3/\text{сут} \times 110 \text{ чел} * 365 \text{ день} = 1003,75 \text{ м}^3/\text{год}$$

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических дорог, орошения горной массы производится за счет карьерных вод со сборного отстойника карьерных вод.

Расчет объемов потребления технической воды произведен согласно Норм технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом добычи (ВНТП-35-86).

Интервал между обработками дорог водой 1-4 часа. Ширина технологических дорог 16 м.

Таким образом рассматриваемые объекты не будут оказывать воздействия на поверхностные водные объекты и подземные воды. Вблизи рассматриваемого участка отсутствуют места водозабора питьевой воды и рыболовные хозяйства.

Водохозяйственный баланс водопотребления и водоотведения при проведении добычных работ составлен по планируемым объемам водопотребления и водоотведения представлен в таблице 4.4.1.

Таблица 4.4.1 – Водный баланс водопотребления и водоотведения

№ п/п	Наименование операций	Всего	Водопотребление, тыс.м <sup>3</sup> /сут.							Всего	Водоотведение, тыс.м <sup>3</sup> /сут.							
			На производственные нужды								Сточные воды			Безвозв. потребление	Безвозв. потери	Обо-ротная вода	Пов-торная вода	
			всего	Свежая вода		Обо-ротная вода	Пов-торная вода	На хоз-быт. нужды	всего		Производ-ые		хоз.-быт. СВ					
				в т.ч.							в т.ч.							
			техн.	пит.			усл-чист.	треб. очист.										
<i>2027-2031 года</i>																		
1.	Хоз-питьевые нужды	0,00275	0,00275	0,00275	-	0,00275	-	-	0,00275	0,00275	-	-	-	0,00275	-	-	-	-
2.	Пылеподавление:																	
2.1	Пылеподавление на карьере	0,032	0,032	-	-	-	-	-	-	0,032	-	-	-	-	0,032	-	-	-
2.2	Полив технологических дорог	0,610048	0,610048	-	-	-	-	-	-	0,610048	-	-	-	-	0,610048	-	-	-
2.3	Пылеподавление на отвалах и складах	0,5078	0,5078	-	-	-	-	-	-	0,5078	-	-	-	-	0,5078	-	-	-
3.	Полив зеленых насаждений	2,92481	2,92481							2,92481					2,92481			
<b>ИТОГО:</b>		<b>4,077408</b>	<b>4,077408</b>	<b>0,00275</b>	<b>-</b>	<b>0,00275</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,00275</b>	<b>4,077408</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,00275</b>	<b>4,074658</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

#### **4.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)**

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных гигиенических нормативов.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» с применением программного комплекса «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г).

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере заключается в определении приземных концентраций и основных вкладчиков в узлах расчётного прямоугольника. Расчётами определяются разовые концентрации, относящиеся к 20-30-минутному интервалу осреднения.

Приземной концентрацией загрязняющего вещества признается масса загрязняющего вещества в единице объёма атмосферного воздуха в двухметровом слое над поверхностью земли.

Согласно требованиям ЭК РК общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не должна приводить к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчётные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не должны превышать соответствующие экологические нормативы качества с учётом фоновых концентраций.

Согласно справки взятой с официального сайта РГП «Казгидромет» от 03.03.2026 г. в районе осуществления намечаемой деятельности отсутствуют действующие стационарные посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. В связи с этим сведения о фоновом загрязнении и неблагоприятных метеорологических условиях не представлены (справка представлена в Приложении 3).

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2 санитарно-защитная зона согласно Раздела 3 п.11 п.п.8 (производства по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой) составляет 1000 м (1 класс опасности).

Размер СЗЗ подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился без учета фоновых концентраций на границе санитарно-защитной зоны и рабочем прямоугольнике (справка РГП «Казгидромет» представлена в Приложении 3). На жилой зоне расчет рассеивания не целесообразен, ввиду удаления поселка Успеноурьевка

на расстояние 2 км от участка намечаемой деятельности.

Ввиду отсутствия на настоящий момент утверждённых нормативов качества атмосферного воздуха в качестве их альтернативы используются Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года №ҚР ДСМ-70.

Согласно проведённым расчётам концентрации загрязняющих веществ, выделяемые в ходе осуществления намечаемой деятельности на границе СЗЗ не превысят установленные Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Результаты расчётов представлены в таблице 4.5.1, в графической форме в Приложении 8 к настоящему Отчёту.

Таблица 4.5.1 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения  
 ЭРА v3.0 ТОО "ECO AIR"

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Акмол. обл, с. Успено-Юрьевка, ТОО "RG Gold" ПГР "Шарык и Новоднепровское"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Перспектива									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)		0.5010568/0.1002114		109/1224	1001		13.2	производство: Шарык
						1002		13.2	производство: Шарык
						1003		13.2	производство: Шарык
						6110		6.9	производство: Шарык
						0009		6.8	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0006		5.8	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0005		5.8	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0004		5.7	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0003		5.7	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0002		5.7	производство: Новоднепровское р.з №2, №5



Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
«План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
области» ТОО «RG Gold»



ЭРА v3.0 ТОО "ECO AIR"

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Акмол. обл, с. Успено-Юрьевка, ТОО "RG Gold" ПТР "Шарык и Новоднепровское"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.3013303/0.1205321		109/1224	1001		14.2	производство: Шарык
						1002		14.2	производство: Шарык
						1003		14.2	производство: Шарык
						0009		7.3	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0006		6.3	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0005		6.3	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0004		6.2	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0003		6.2	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
0002		6.2	производство: Новоднепровское р.з №2, №5						
0001		6.1	производство: Новоднепровское р.з №2, №5						
0328	Углерод (Сажа, Углерод		0.1122929/0.0168439		1123/503	1001		13.9	производство:



Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
«План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
области» ТОО «RG Gold»



ЭРА v3.0 ТОО "ECO AIR"

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Акмол. обл, с. Услено-Юрьевка, ТОО "RG Gold" ПТР "Шарык и Новоднепровское"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (черный) (583)		0.0655211/0.0327605	109/1224	1002	13.9	Шарык производство:		
					1003	13.9	Шарык производство:		
					0009	7.1	Шарык производство:		
					6110	6.2	Новоднепровское р.з №2, №5 производство:		
					0004	5.5	Шарык производство:		
					0005	5.5	Новоднепровское р.з №2, №5 производство:		
					0003	5.5	Новоднепровское р.з №2, №5 производство:		
					0006	5.5	Новоднепровское р.з №2, №5 производство:		
					0002	5.5	Новоднепровское р.з №2, №5 производство:		
					1001	13.5	Новоднепровское р.з №2, №5 производство:		
1002	13.5	Шарык производство:							



Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
«План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
области» ТОО «RG Gold»



ЭРА v3.0 ТОО "ECO AIR"

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Акмол. обл, с. Услено-Юрьевка, ТОО "RG Gold" ПТР "Шарык и Новоднепровское"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	516)					1003	13.5		Шарык производство:
						0009	6.9		Шарык производство:
						0006	5.9		Новоднепровское р.з №2, №5 производство:
						0005	5.9		Новоднепровское р.з №2, №5 производство:
						0004	5.9		Новоднепровское р.з №2, №5 производство:
						0003	5.8		Новоднепровское р.з №2, №5 производство:
						0002	5.8		Новоднепровское р.з №2, №5 производство:
						6110	5.8		Шарык производство:
0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)		0.0058314/0.0000467		288/1216	6015	100		Новоднепровское р.з №2, №5 производство:
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		0.0197298/0.0986489		109/1224	6110	16.3		Шарык производство:



Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
«План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
области» ТОО «RG Gold»



ЭРА v3.0 ТОО "ECO AIR"

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Акмол. обл, с. Успено-Юрьевка, ТОО "RG Gold" ПТР "Шарык и Новоднепровское"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (584)		0.1221958/0.0036659		109/1224	1001		11.3	производство: Шарык
						1002		11.3	производство: Шарык
						1003		11.3	производство: Шарык
						6016		6.5	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0009		5.8	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0006		4.8	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0005		4.8	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0004		4.8	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0003		4.8	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						1001		14.4	производство: Шарык
1002		14.4	производство: Шарык						



Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
«План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
области» ТОО «RG Gold»



ЭРА v3.0 ТОО "ECO AIR"

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Акмол. обл, с. Успено-Юрьевка, ТОО "RG Gold" ПТР "Шарык и Новоднепровское"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0733175/0.0036659		109/1224	1003		14.4	производство: Шарык
						0009		7.4	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0006		6.4	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0005		6.3	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0004		6.3	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0003		6.3	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0002		6.2	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0001		6.2	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						1001		14.4	производство: Шарык
						1002		14.4	производство: Шарык
1003		14.4	производство: Шарык						



Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
«План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
области» ТОО «RG Gold»



ЭРА v3.0 ТОО "ECO AIR"

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Акмол. обл, с. Услено-Юрьевка, ТОО "RG Gold" ПТР "Шарык и Новоднепровское"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2732	Керосин (654*)		0.02198/0.026376		*/*	0009		7.4	Шарык производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0006		6.4	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0005		6.3	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0004		6.3	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0003		6.3	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0002		6.2	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0001		6.2	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
6110		71.5	производство: Шарык						
6016		28.5	производство: Новоднепровское р.з №2, №5						
2754	Алканы C12-19 /в		0.0530711/0.0530711		109/1224	6015		31.1	производство:



Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
«План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
области» ТОО «RG Gold»



ЭРА v3.0 ТОО "ECO AIR"

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Акмол. обл, с. Услено-Юрьевка, ТОО "RG Gold" ПТР "Шарык и Новоднепровское"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  Пыль неорганическая, содержащая двуокись		0.777288/0.2331864		194/1224	1001		9.9	Новоднепровское р.з №2, №5 производство: Шарык
						1002		9.9	производство: Шарык
						1003		9.9	производство: Шарык
						0009		5.1	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0006		4.4	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0005		4.4	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0004		4.4	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
						0003		4.3	производство: Новоднепровское р.з №2, №5
6019		27.9	производство: Новоднепровское						



**Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности**  
**«План горных работ по добыче золотосодержащих руд**  
**месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской**  
**области» ТОО «RG Gold»**



ЭРА v3.0 ТОО "ECO AIR"

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Акмол. обл, с. Услено-Юрьевка, ТОО "RG Gold" ПТР "Шарык и Новоднепровское"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6007	26.3		р.з №2, №5 производство: Новоднепровское
						6008	18.8		р.з №2, №5 производство: Новоднепровское
						6106	8.5		р.з №2, №5 производство: Шарык
						6011	7.7		производство: Новоднепровское
						6013	5		р.з №2, №5 производство: Новоднепровское
						6012	3.6		р.з №2, №5 производство: Новоднепровское
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

**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.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ( $C_{\text{ипр}}/C_{\text{ізв}} \leq 1$ ).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

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

Согласно выполненным расчетам, максимальное удаление границы области воздействия от территории проведения добычных работ составляет 760 м по пыли неорганической 70-20%, т.е. не выходит за пределы санитарно-защитной зоны объекта (карта с нанесенной областью воздействия представлена в Приложении 8).

Как показывают результаты расчетов, по всем выбрасываемым веществам ни в одной расчетной точке не превышаются ПДК (на границе санитарно-защитной зоны, а также в области воздействия). Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками выбросов.

#### **4.6 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем**

Влияние намечаемой деятельности на процесс изменения климата, условий и факторов сопротивляемости к изменению климата, экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

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

Памятники, состоящие на учёте в органах охраны памятников, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана, на территории размещения месторождения отсутствуют.

Согласно ответа КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» управления культуры Акмолинской области №ЗТ-2026-00750689 от 10.03.2026 года сообщает, что на объекте не зарегистрированы объекты историко-культурного наследия, но рекомендуют выполнить предварительную археологическую экспертизу. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, имеющих историческую, научную,

художественную и иную культурную ценность, оператор объекта обязан приостановить дальнейшее ведение работ и в течении 3-х рабочих дней сообщить об этом в уполномоченный орган и местный исполнительный орган Акмолинской области (ответ представлен в Приложении 9).

Намечаемая деятельность не окажет какого-либо воздействия на объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

#### 4.8 Взаимодействие указанных объектов

Намечаемая деятельность не повлечёт за собой изменений в экологической обстановке и взаимодействии компонентов окружающей среды по отношению к существующему положению.

#### 4.9 Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды

В разделе дается комплексная оценка воздействия рассматриваемого проекта на компоненты окружающей среды и дана оценка воздействия при реализации проектных решений по каждой составляющей.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов. Для природной среды принята 4-х балльная система оценки. Здесь отсутствует нулевое воздействие, так как при любом виде технической деятельности будет оказываться воздействие на окружающую природную среду. Поэтому для комплексной оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета.

#### Определение пространственного масштаба

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 4.9.1.

Таблица 4.9.1 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км <sup>2</sup> )		Балл	Пояснения
	Площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup>	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта		
Локальное			1	Локальное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км <sup>2</sup> ), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.

Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup>	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	Ограниченное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км <sup>2</sup>	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	Местное (территориальное) воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Региональное	Площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup>	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	Региональное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

**Определение временного масштаба воздействия.**

Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в таблице 4.9.2.

Таблица 4.9.2 – Шкала оценки временного масштаба воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	Кратковременное воздействие – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатации), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца).
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	Воздействие средней продолжительности – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года.
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	Продолжительное воздействие – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта.
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	Многолетнее (постоянное) воздействие – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися.

**Определение величины интенсивности воздействия**

Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в таблице 4.9.3.

Таблица 4.9.3 – Шкала величины интенсивности воздействия

Градация	Пояснения	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2

Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

**Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия**

Комплексная оценка воздействия на природную среду состоит из нескольких этапов:

1. Дается оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды по критериям воздействия.

2. Выводится комплексный балл по формуле:

$$Q_{int\ egr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

где  $Q_{int\ egr}^i$  – комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

$Q_i^t$  – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q_i^s$  – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q_i^j$  – балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

3. Определяется категория значимости в зависимости от комплексного балла:

- баллы 1-8 – воздействие низкой значимости;
- баллы 9-27 – воздействие средней значимости;
- баллы 28-64 – воздействие высокой значимости.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 4.9.4.

Таблица 4.9.4 – Комплексная оценка воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выброс загрязняющих веществ	2	4	2	16	Средней значимости
Почвы и недра	Загрязнение отходами производства	1	4	2	8	Низкой значимости
Поверхностные и подземные воды	Использование воды на технические нужды	2	4	1	8	Низкой значимости

**Краткие выводы по оценке экологических рисков**

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в

систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить, как допустимое.

### Сценарии вероятных аварийных ситуаций и моделирование их последствий

Основную опасность для окружающей среды во время разработки представляет разлив топлива. Данный вид аварии может рассматриваться как наиболее вероятная аварийная ситуация.

Практика работ показывает, что объем разлива дизельного топлива составляет от нескольких сот литров до нескольких кубических метров. Основная часть столкновений происходит в пределах проведения добычных работ на карьерах.

При разливе дизельного топлива основная его часть будет адсорбирована горной массой, незначительная часть может испариться в атмосферу. Какого-либо значительного влияния на почвенно-растительный покров не ожидается, т.к. площадка разлива связана с площадкой хранения руды и породы, на котором почвенно-растительный слой отсутствует.

Воздействие на подземные воды – слабое, локальное, ввиду малой вероятности и ограниченного объема топливного бака. Возможные разливы связаны с эксплуатацией самосвалов и погрузчиков. Воздействие на поверхностные воды маловероятно, т.к. в пределах размещения площадки поверхностные водотоки отсутствуют. Ожидается, что весь объем разлива будет ограничен площадкой работ. По времени воздействие ограничено периодом смены, т.к. персонал в любом случае обнаружит разлив, а с учетом объема топлива локализация и зачистка участка может быть проведена в течение первых часов.

Совокупное воздействие данного вида аварии ожидается низкого уровня.

Вероятности возникновения рассмотренного вида аварии с выявленными уровнями воздействия на компоненты природной среды позволяет сделать вывод, что воздействие от нее соответствует низкому экологическому риску (таблица 4.9.5).

Таблица 4.9.5 – Матрица рисков

Уровень ожидаемого воздействия	Компоненты ОС				<10 <sup>-6</sup>	≥10 <sup>-6</sup> <10 <sup>-4</sup>	≥10 <sup>-4</sup> <10 <sup>-3</sup>	≥10 <sup>-3</sup> <10 <sup>-1</sup>	≥10 <sup>-1</sup> <1	≥1	
	Атмосферный! воздух	Поверхностные воды	Почвенный покров	Растительный покров	Практически невероятные аварии Может произойти, но не обязательно наблюдалось в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности	Редкие аварии Редко происходит в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности	Вероятные аварии Произойдет в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности	Вероятные аварии Произойдет в период деятельности и компании	Возможная авария Может происходить время от времени в период деятельности и компании	Частая авария или штатная деятельность Может произойти, но не обязательно наблюдалось в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности	
Низкий (Н)	Н	Н	Н	Н				Н Н Н Н			
Средний (С)											
Высокий (В)											
Очень высокий (ОВ)											
Необратимый (Н/О)											
					—			—			
					Низкий (приемлемый) риск			Средний риск		Высокий (неприемлемый) риск	

## 5. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

### 5.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Авария – это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» №188-V от 11 апреля 2014 года).

Аварийная ситуация – состояние потенциально опасного объекта, характеризующееся нарушением пределов и/или условий безопасной эксплуатации, но не перешедшее в аварию, при котором все неблагоприятные воздействия источников опасности на персонал, население и окружающую среду удерживаются в приемлемых пределах посредством соответствующих предусмотренных проектом технических средств.

При выполнении вскрышных и добычных работ и транспортировке вскрыши и полезного ископаемого основными опасными производственными факторами являются:

- оползневые явления и обрушение бортов;
- выбросы горной породы при ведении взрывных работ;
- пылеобразование при ведении буровзрывных работ, работе экскаваторов;
- образование застойных зон в разрезе, приводящее к скоплениям газов;
- 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, брака строительно-монтажных работ, коррозии, физического износа, при проведении взрывных работ.

При добычных работах причинами аварийных ситуаций могут являться:

- обрушение бортов разреза;
- оползни;
- запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- взрыво-пожароопасность;
- затопление карьера паводковыми водами;
- площадное обрушение налегающей толщи пород в отработанных блоках;
- аварийное отключение центрального водоотлива;
- 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 требований 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;
- касание ковшом экскаватора контактной сети;
- загорание автомобиля из-за неисправности его узлов, курения;
- нарушение изоляции оборудования подстанции, обрыв фазного провода.

При эксплуатации и ремонте горнотранспортного оборудования и подвижного состава возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов:

- ошибка обслуживающего персонала;
- разрушение конструкций грузоподъемных механизмов;
- разрушение конструкций подъемных механизмов;
- обрыв каната, строп;
- деформация элементов запорного устройства;
- пожароопасность;
- запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- выход из строя вращающихся частей механизмов;
- нарушение техники безопасности и технологии ведения работ;
- отключение электроэнергии на срок, превышающий разрешенный правилами безопасности;
- погодные условия;
- ошибки в управлении технологическим процессом, а также при подготовке оборудования к ремонту;
- нарушение режима эксплуатации технологических установок.

При энергообеспечении возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов:

- неисправность трансформатора;
- отключение электроэнергии на срок, превышающий разрешенный правилами безопасности;
- разгерметизация корпуса трансформатора;
- пожар на трансформаторной подстанции.

Основными факторами, способствующими возникновению и развитию возможных аварийных ситуаций и инцидентов на месторождениях Шарык и Новоднепровское, могут быть:

- грубые отступления от утвержденных и согласованных в установленном порядке проектных параметров горных и взрывных работ, принятых в полном соответствии с обязательными требованиями промышленной безопасности;
- резкое ухудшение инженерно-геологических условий, негативное воздействие природного и техногенного характера.

В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций могут обуславливаться: нарушением требований промышленной безопасности инженерно-техническим и рабочим персоналом, недопустимо низким уровнем производственного контроля, а также геомеханического контроля за состоянием горного массива.

Обстановку может усугубить допуск к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, не соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности.

При соблюдении установленных действующим законодательством правил пожарной и промышленной безопасности, а также правил техники безопасности и правил обслуживания и использования машин и механизмов, строгом соблюдении принятых

проектных решений по ликвидации объекта недропользования вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности исключается.

## **5.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него**

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры).

*Сейсмическая активность.* Землетрясения возникают неожиданно и, хотя продолжительность главного толчка не превышает нескольких секунд, его последствия бывают трагическими. Предупредить начало землетрясения точно в настоящее время еще невозможно. Прогноз его оправдывается в 80 случаях и носит ориентировочный характер.

*Неблагоприятные метеоусловия.* В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП) на территории промышленных площадок. При проектировании и обустройстве принимались упреждающие меры для недопущения неблагоприятных ситуаций.

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него исходя из специфики расположения объекта намечаемой деятельности – практически на равнинной территории, где отсутствуют поверхностные водные объекты, а также лесные угодия, оценивается как минимальная.

## **5.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него**

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него оценивается как минимальная.

## **5.4 Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления**

Возможным неблагоприятным последствием для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления является аварийные выбросы загрязняющих веществ.

В соответствии с требованиями ст. 211 ЭК РК при возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных

источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

При ухудшении качества атмосферного воздуха, которое вызвано аварийными выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и при котором создаётся угроза жизни и (или) здоровью людей, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

### **5.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий**

Масштабы неблагоприятных последствий в результате аварий, будут ограничены территорией карьера, или в худшем варианте его санитарно-защитной зоны. Неблагоприятные последствия для жилой зоны не прогнозируются.

### **5.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надёжности**

К общим мероприятиям гражданской защиты по предупреждению чрезвычайных ситуаций относятся:

- организация систем мониторинга, в том числе с использованием средств дистанционного зондирования земли, оповещения гражданской защиты, защиты территорий и объектов от чрезвычайных ситуаций;
- разработка планов действий и проведение учений, тренировок, занятий по готовности к ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий;
- профессиональное обучение граждан в сфере гражданской защиты, подготовка руководящего состава и специалистов органов управления гражданской защиты и обучение населения в сфере гражданской защиты;
- научные исследования, прогнозирование и оценка опасности возможных чрезвычайных ситуаций, в том числе вызванных или усугубленных воздействиями изменения климата, а также их социально-экономических последствий;
- разработка и реализация мер по предупреждению на опасных производственных объектах вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;
- обязательное декларирование промышленной безопасности опасных производственных объектов.

Мероприятия гражданской защиты от чрезвычайных ситуаций, связанных с разработкой месторождений полезных ископаемых, включают:

- 1) повышение надежности и устойчивости существующих зданий и сооружений в районах разрабатываемых месторождений;
- 2) организацию мероприятий по снижению возможного ущерба от чрезвычайных ситуаций, связанных с разработкой месторождений, а при невозможности их проведения – прекращение добычи и консервацию месторождений с выполнением необходимого комплекса защитных мероприятий.

При ведении горных работ должны осуществляться: непрерывный контроль, ранее прогнозирование и оценка опасности возможных чрезвычайных ситуаций 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. Геотехническим и маркшейдерским отделами определяется опасная зона, которая ограждается предупредительными знаками. Работы допускается возобновлять

после ликвидации происшествия и определения причин возникновения происшествия, с разрешения технического руководителя организации.

Для исключения возникновения чрезвычайных ситуаций в результате проявления оползней Планом горных работ 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.

Комплекс мероприятий, направленных на максимально возможное уменьшение риска пожаров, их негативных последствий устанавливается требованиями:

- Закона Республики Казахстан «О гражданской защите»;
- Правил пожарной безопасности, утвержденных приказом Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 21 февраля 2022 года № 55 (далее - Правила);
- Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденных приказом Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 17 августа 2021 года № 405 (далее – Технический регламент).

В соответствии с Правилами пожарной безопасности (пункты 4,5,6 раздела 1) руководителем организации:

- в целях обеспечения пожарной безопасности приказом назначаются лица, обеспечивающие пожарную безопасность на отдельных участках работ;
- в отношении каждого объекта (за исключением индивидуальных жилых домов) утверждается инструкция о мерах пожарной безопасности, включающая противопожарный режим, соответствующий их пожарной опасности в соответствии с приложением 1 к Правилам.
- обеспечивается наличие, соответствие проектной документации и постоянное нахождение в исправном рабочем состоянии установок пожаротушения и пожарной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, противоподымной защиты и противопожарного водоснабжения, противопожарного оборудования и пожарной техники, противопожарных дверей, клапанов и люков, заполнений проемов в противопожарных преградах, помещений зданий и сооружений, средств защиты и спасения людей;
- приказом назначается должностное лицо, обеспечивающее бесперебойную эксплуатацию систем противопожарной защиты, приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения, своевременное и качественное проведение технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта.

Работники организаций допускаются к работе после прохождения обучения и инструктажа по вопросам пожарной безопасности, а при изменении специфики работы проходят дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров.

На объекте Райгородок имеется негосударственная противопожарная служба «РЦШ ПВАСС», 2 ед. специальной техники (АЦ (5)-40), 1 ед. вспомогательная на базе УАЗ, количество л/с – 7 человек.

Близлежащая пожарная часть расположена на расстоянии 63 км в г. Щучинск СПЧ-6 отряда г. Щучинска ГУ «СП и АСР» ДЧС Акмолинской области.

Требования по созданию систем оповещения, в том числе локальных систем оповещения необходимо предусмотреть в соответствии с Приказом МВД Республики Казахстан от 26 декабря 2014 года за №945 «Об утверждении правил организации системы оповещения гражданской защиты и оповещения населения, государственных органов при чрезвычайных ситуациях в мирное и военное время (пункт 8 раздела 1). При чрезвычайных ситуациях на месторождениях для оповещения рабочих и служащих работающей смены используют сети внутреннего радиовещания, телефонной и диспетчерской связи.

### **5.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека**

На предприятии в целях эффективного предупреждения чрезвычайных ситуаций, своевременной локализации и ликвидации их негативных последствий в обязательном порядке разрабатываются, утверждаются и вводятся в действие:

- Декларация промышленной безопасности опасного производственного объекта – документ, в котором отражены характер и масштабы опасности опасного производственного объекта, мероприятия по обеспечению промышленной безопасности и защите населения от вредного воздействия опасных производственных факторов на этапах ввода в эксплуатацию, функционирования и вывода из эксплуатации опасного производственного объекта;

- Инструкция о мерах пожарной безопасности, включающая конкретный противопожарный режим, соответствующий их пожарной опасности. В данной инструкции подробно отражены все необходимые мероприятия пожарной безопасности, а также действия персонала при пожаре;

- План ликвидации аварий утверждается руководителем организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, и согласовывается с профессиональной аварийно-спасательной службой в области промышленной безопасности.

Для оказания услуг по защите объектов от аварий и пожаров заключен договор с Акмолинским филиалом «РЦШ ПВАСС».

На предприятии ежемесячно проводятся учебные противоаварийные тренировки согласно утвержденного графика проведения тренировок и 1 раз год учебная тревога в соответствии с утвержденным операционным директором Графиком проведения противоаварийных и учебных тренировок.

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

Для производств, участвующих в обороте и использовании взрывчатых материалов, организацией разрабатываются технологические регламенты по обеспечению безопасного применения взрывчатых материалов с учетом местных условий, положение о производственном контроле и план ликвидации аварий.

Допускается применять взрывчатые материалы (далее – ВМ) (взрывчатые вещества (далее – ВВ), средства инициирования, средства механизации взрывных работ, взрывные и контрольно-измерительные приборы, устройства и аппаратуру для взрывных работ, допущенные к применению в Республике Казахстан в порядке, предусмотренном статьей 75 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года "О гражданской защите".

При производстве взрывных работ обеспечивается безопасность персонала, предупреждение отравлений пылью ВВ и ядовитыми продуктами взрывов, осуществляется комплекс мер, исключающих возможность взрыва пыли ВВ. Мероприятия утверждаются техническим руководителем организации.

К руководству взрывными работами допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горнотехническое образование либо окончившие специальные курсы, дающие право на руководство взрывными работами, получившие Единую книжку взрывника (мастера- взрывника) по форме, приведенной в приложении 4 Правил.

Взрывные работы выполняются взрывниками, мастерами-взрывниками, имеющими допуск к производству взрывных работ и Единую книжку взрывника, мастера-взрывника (далее – Единая книжка) по форме, согласно приложению 4 Правил и назначенными руководителем организации (предприятия).

На проведение взрывных работ с применением массовых взрывов разрабатывается типовой проект производства взрывных работ, являющийся базовым документом для разработки паспортов и проектов, в том числе и проектов массовых взрывов, выполняемых в конкретных условиях.

Опасные зоны, их охрана, места нахождения людей и оборудования, порядок доставки и размещения ВМ при подготовке и проведении массовых взрывов определяются проектом взрыва, разработанных в соответствии с технологическим регламентом.

При планировании взрыва в карьере в типовом проекте на массовый взрыв вводится раздел, определяющий порядок допуска людей в район взрыва и иные выработки, пребывание в которых представляет опасность. Подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время по утвержденному графику. При производстве взрывных работ обязательна подача звуковых сигналов для оповещения людей. Способы подачи и назначение сигналов, время производства взрывных работ доводятся до сведения трудящихся предприятия, а при взрывных работах на земной поверхности – также до местного населения.

Допуск других людей в карьер осуществляется после получения сообщений профессиональной аварийно-спасательной службы о снижении концентрации ядовитых продуктов взрыва в воздухе до установленных норм, но не ранее чем через 30 минут после массового взрыва, рассеивания пылевого облака и полного восстановления видимости в карьере.

Допуск людей к месту взрыва после его проведения осуществляется лицом контроля, руководящим взрывными работами в данной смене после того, как им или по его поручению другим лицом будет установлено совместно с взрывником, что работа в месте взрыва безопасна.

Автомобильные дороги, съезды, уклоны, дорожное покрытие позволяют в любое время года, в случае возникновения ЧС, беспрепятственно и оперативно эвакуировать производственный персонал и ввести на территорию карьера силы и средства ликвидации ЧС.

Реализация намечаемой деятельности не повлечёт за собой ухудшения условий, влияющих на возникновение аварийных или иных неблагоприятных ситуаций, способных оказать негативное воздействие на окружающую среду, не предусмотренных действующими на предприятии Планами ликвидации аварий.

### **5.8 Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями**

С целью недопущения нарушений требований техники безопасности, охраны труда, производственной санитарии, пожарной и промышленной безопасности (что может повлечь риск возникновения аварийных ситуаций) предусматривается осуществлять на постоянной основе обучение основам и правилам, а также проведение инструктажей задействованного персонала в соответствии с действующим законодательством

Республики Казахстан с обязательной отметкой об их прохождении в журналах инструктажей. Проведение периодических учений и тренировок с привлечением заинтересованных госорганов.

Также с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций, связанных непосредственно с работой используемого транспорта и техники, предусматривается ежегодное проведение профилактических осмотров и ремонтов согласно планов-графиков планово-предупредительных ремонтов. Осмотры и ремонт будут осуществляться на специализированных площадках сторонних организаций.

Вышеуказанные формы организации профилактики и предупреждения инцидентов аварий исходя из специфики осуществления намечаемой деятельности являются наиболее оптимальными и оцениваются как достаточные.

### **5.9 Возможные риски возникновения взрывоопасных ситуаций**

При эксплуатации горнодобывающего предприятия возможны риски возникновения взрывоопасных ситуаций. Основными источниками таких рисков являются использование взрывчатых материалов, образование взрывоопасных газо- и пылевоздушных смесей, работа оборудования под давлением.

Возникновение взрывоопасных ситуаций может привести к локальным взрывам, пожарам, разрушению технологического оборудования и инфраструктуры, угрозе жизни и здоровью персонала, а также к экологическому ущербу в виде загрязнения воздуха, почвы и водных объектов.

Для минимизации данных рисков проектом предусмотрены следующие меры:

- организация специализированных складов для хранения взрывчатых веществ с соблюдением норм промышленной и пожарной безопасности;
- строгий учёт и контроль за использованием взрывчатых материалов;
- регулярный мониторинг концентрации газо- и пыли в воздухе;
- применение систем пылеподавления;
- использование оборудования с сертификатами взрывозащиты и проведение его технического обслуживания;
- обучение персонала и проведение инструктажей по промышленной безопасности;
- разработка и внедрение планов ликвидации аварийных ситуаций.

Для снижения рисков возникновения взрывоопасных ситуаций на карьерах необходимо тщательно разрабатывать и соблюдать правила безопасности при ведении горных работ.

## 6 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Охрана окружающей среды представляет собой систему осуществляемых государством, физическими и юридическими лицами мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды, предотвращение загрязнения окружающей среды и причинения ей ущерба в любых формах, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и ликвидацию его последствий, обеспечение иных экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан (ст. 8 ЭК РК).

### 6.1 Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определённые на начальной стадии её осуществления

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будут осуществлены ликвидационные мероприятия:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Дальнейшая эксплуатация карьеров месторождения будет проводиться в строгом соответствии с требованиями безопасности действующего законодательства, проектными решениями, утверждёнными в соответствии с действующей процедурой утверждения и согласования, что позволит избежать разрушающего действия на компоненты окружающей среды и природные ландшафты, минимизировав негативные воздействия.

### 6.2 Описание предусматриваемых мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Одной из основных задач охраны окружающей среды при эксплуатации объекта является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий. При проведении эксплуатации объекта, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду. Так, согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК предприятием будет предусмотрено внедрение обязательных мероприятий, соответствующих виду намечаемой деятельности:

- по пункту 7.2 – Внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных;
- по пункту 1.9 – Проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах.

В целом, природоохранные мероприятия можно разделить на ряд общеорганизационных и специфических мероприятий, направленных на снижение воздействия на конкретный компонент природной среды. Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий

по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений.

Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Компании (предприятия);

- все оборудование должно надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии. Для этого должны постоянно находиться наготове соответствующий запас запчастей и опытный квалифицированный персонал;

- организация движения транспорта по строго определенным маршрутам;

- выполнение мер по охране окружающей среды в соответствии с природоохранными требованиями законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Экологический Кодекс, Водный кодекс, Земельный кодекс, ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ и др.»), нормативных документов, постановлений местных органов власти по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов в регионах.

### **6.3 Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия**

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – буровые и взрывные работы, добычные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта, пыления отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (1000 м).

2. 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 (1000 м).

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Воздействие на почвенный покров в районе карьеров обусловлено снятием поверхностного слоя почвы. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4. Воздействие на животный мир. Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства (последний период проведения геолого-разведочных работ 2005-2022 г.г.), так как животный мир не подвержен видovому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период проведения добычных работ.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. В процессе добычи золотосодержащих руд будут образовываться отходы производства в виде вскрышных пород. Для утилизации и хранения вскрышных пород предусмотрено устройство отвалов. Порода, выдаваемая на поверхность, используется в качестве балластного материала при отсыпке дорог, а также для формирования подушки под рудный склад. Попутно добываемая в процессе проходки руда будет выдаваться и складироваться отдельно, в

специально предусмотренный склад руды для их последующего промышленного применения. Масштаб воздействия – временной, на период проведения добычных работ.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

2. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

3. На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

4. Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

5. Площадка проведения добычных работ располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохраных зон. Сброс стоков в природные водные объекты исключен. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.

#### **6.4 Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия**

Для уменьшения отрицательного воздействия планируемых работ на растительный покров района проведения работ, предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- обеспечение максимальной сохранности ценных объектов окружающей среды.

Для уменьшения отрицательного воздействия планируемых работ на фауну района предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время;
- запрет неорганизованных проездов по территории.
- обеспечение максимальной сохранности ценных объектов окружающей среды;
- запрет всех видов охоты и добычи животных любыми способами и средствами, интродукция чужеродных видов растений и животных, разрушение гнезд, нор, логовищ и другие действия, вызвавшие или, которые могут вызвать гибель животных;

Редкие или вымирающие виды животных, занесенные в Красную Книгу Казахстана, в районе рассматриваемого объекта не встречаются.

В случае появления в зоне деятельности намечаемой деятельности редких краснокнижных растений, животных или представителей орнитофауны, Компанией будут разработаны мероприятия по сохранению их численного и видового состава, а также среды их обитания.

### 6.5 Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

В соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ47VWF00534364 от 20.03.2026 г., выданным РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» для намечаемой деятельности к «Плану горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской области» ТОО «RG Gold», при разработке отчёта о возможных воздействиях предусмотреть:

Таблица 6.5.1 – Меры, направленные на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

№ п/п	Требования Заключения о сфере охвата	Сведения по учету требований
1	Необходимо оформить Проект отчета о воздействии в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция).	Проект отчета о воздействии оформлен в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция).
2	В соответствии с п. 3, 4, 5 Приложения 2 к 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) в Проекте отчета необходимо указать возможные альтернативные варианты технологий 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.	При проектировании были рассмотрены альтернативные варианты достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта). Единственным альтернативным вариантом является «нулевой» вариант, т. е. отказ от деятельности. Отказ от деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, когда проведение разработки месторождений приведет к улучшению социально-экономических характеристик района, что в свою очередь приведет к улучшению условий жизни населения близлежащих поселков и района в целом. Так как намечаемая деятельность предусматривает осуществление операций по

		<p>недропользованию на новых открываемых месторождениях Новоднепровское и Шарык в Акмолинской области, ранее операции по недропользованию не проводились. Удаленность территории работ на расстоянии в 40-70 км к юго-западу от г. Щучинска (ж/д станция Курорт-Бурабай), с которым связана автомобильной дорогой II класса и далее с г. Кокшетау – автомобильной дорогой I класса (70 км) и г. Астана автомобильной дорогой I класса (230 км) и ближайших населенных пунктов: с. Успено-Юрьевка – 2 км, пос. Дмитриевка – 12 км позволяет выстроить деятельность максимально эффективно с точки зрения экологической и экономической составляющих.</p> <p>На основании вышеизложенного, вариант отказа от намечаемой деятельности в виду его значительного негативного социального и экономического результата рассматриваться не будет. Информация представлена в п.п. 1.3 Отчета о возможных воздействиях.</p>
3	<p>При выполнении операций с отходами учитывать принцип иерархии согласно ст.329 и 358 Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов.</p>	<p>Согласно ст.329 Кодекса иерархия мер по предотвращению образования отходов и управление образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан предусмотрены в п.п. 3.2-3.4 Отчета о возможных воздействиях.</p> <p>Условия статьи 358 Кодекса по Управлению отходами горнодобывающей промышленности соблюдены в Отчете о возможных воздействиях.</p>
4	<p>Предусмотреть в соответствии с подпунктом 1) пункта 9 раздела 1 приложения 4 Кодекса внедрение экологически чистых водосберегающих, почвозащитных технологий и мелиоративных мероприятий при использовании природных ресурсов,</p>	<p>Данная информация представлена в п.п. 6.6 Отчета о возможных воздействиях.</p>

	применение малоотходных технологий, совершенствование передовых технических и технологических решений, обеспечивающих снижение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду.	
5	Предусмотреть соблюдения экологических требований при возникновении неблагоприятных метеорологических условий, по охране атмосферного воздуха и водных объектов при авариях, при проектировании, при вводе в эксплуатацию и эксплуатации зданий, сооружений и их комплексов, предусмотренные статьями 210, 211, 223, 224, 227, 345, 393, 394, 395 Кодекса.	Соблюдение экологических требований предусмотренных статьями 210, 211, 223, 224, 227, 345, 393, 394, 395 Кодекса предусмотрены в Разделе 5 Отчета о возможных воздействиях.
6	По твердо-бытовым отходам предусмотреть сортировку отходов по морфологическому составу согласно подпункта б) пункта 2 статьи 319, статьи 326 Кодекса, а также учесть приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности». Также указать, то, что оператор объекта должен заключать договора, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.	Требования статей 319, 326, 336 Кодекса, а также «Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности» предусмотрены в п.п. 3.2 Отчета о возможных воздействиях.
7	Предусмотреть мероприятия согласно подпункта 3) - проведение экологических исследований для определения фонового состояния окружающей среды, выявление возможного негативного воздействия промышленной деятельности на экосистемы и разработка программ и	Внедрение мероприятий согласно Приложению 4 к Кодексу предусмотрены в п.п. 6.6 Отчета о возможных воздействиях.

	<p>планов мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды; подпункта б) - проведение изыскательских работ по обоснованию состава природоохранных мероприятий, обеспечивающих охрану природных вод, почв и ландшафта; подпункта 9) - разработка нетрадиционных подходов к охране окружающей среды и создание высокоэффективных систем и установок для очистки отходящих газов и сточных вод промышленных предприятий, утилизации отходов; пункта 10 приложения 4 к Кодексу.</p>	
8	<p>Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований за последние 3 года.</p>	<p>Данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности представлены в п.п. 2.8 Отчета о возможных воздействиях. Протокола исследований представлены в Приложении 6 Отчета.</p>
9	<p>Предусмотреть озеленение санитарно-защитной зоны.</p>	<p>Озеленение санитарно-защитной зоны предусмотрено в п.п. 6.6 Отчета о возможных воздействиях.</p>
10	<p>Указать информацию касательно учета эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения, обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.</p>	<p>Информация касательно учета эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения, обоснование предельного количества накопления отходов по их видам представлена в Разделе 3 Отчета о возможных воздействиях.</p>
11	<p>Необходимы доказательства непринадлежности земель к землям особо охраняемых природных территорий, государственного лесного фонда и мест миграции и концентрации диких животных. А также необходимо предоставить карту на топооснове с указанием границ земельного отвода предприятия и границ ООПТ, если они имеются на рассматриваемой территории.</p>	<p>Согласно письму РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК №ЗТ-2025-00186718 от 21.01.2025 года участки месторождений Новоднепровское и Шарык, согласно предоставленных географических координат, не располагается на особо охраняемых природных территориях и землях государственного лесного фонда. Дикие животные, занесенные в Красную книгу</p>

		РК, на указанном участке отсутствуют (письмо представлено в Приложении 4 Отчета). Карта представлена на рисунке 4.2.1 п.п. 4.2 Отчета о возможных воздействиях.
12	Необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.	Согласно письму РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК №ЗТ-2025-00186718 от 21.01.2025 года участки месторождений Новоднепровское и Шарык, согласно предоставленных географических координат, не располагается на особо охраняемых природных территориях и землях государственного лесного фонда. Дикие животные, занесенные в Красную книгу РК, на указанном участке отсутствуют (письмо представлено в Приложении 4 Отчета).
13	Предусмотреть мероприятия по пылеподавлению на всех этапах технологического процесса.	Мероприятия по пылеподавлению предусмотрены в п.п. 6.6 Отчета о возможных воздействиях.
14	По периметру отвалов отходов горнодобывающего производства необходимо предусмотреть обвалование (предохранительный вал) с целью отвода атмосферных и талых вод с их поверхности. Необходимо предусмотреть обвалование отвалов п. 2 ст. 359 Кодекса. Согласно п. 1748 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352.	Проектом предусмотрено обустройство предохранительного вала породы высотой 1 метр, оставляемый на бровке отвала, согласно Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352). Данная информация представлена в п.п. 1.5.16.2 Отчета о возможных воздействиях.
15	Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, организации экологического мониторинга почв с указанием точек контроля на схеме.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха и радиационного мониторинга, а также схема с указанием точек контроля представлены в п.п. 6.7 Отчета о возможных воздействиях.
16	В соответствии с ст. 222 Кодекса необходимо предусмотреть	Противофильтрационная конструкция пруда-накопителя, обеспечивающая

	<p>противофильтрационную конструкцию пруда-накопителя, обеспечивающую гидроизоляцию и защиту компонентов окружающей среды (почвенных ресурсов, подземных вод, растительного мира, атмосферного воздуха).</p>	<p>гидроизоляцию и защиту компонентов окружающей среды (почвенных ресурсов, подземных вод, растительного мира, атмосферного воздуха) предусмотрена согласно статье 222 Кодекса в п.п. 1.5.20 Отчета о возможных воздействиях.</p>
17	<p>Описать обустройство складов для размещения забалансовых руд, его вместимость и возможность для безопасного размещения. Включить информацию по обустройству рудных складов, указать их месторасположение и вместимость. Описать качественный состав размещаемой руды.</p>	<p>Информация по обустройству складов представлена в п.п. 1.5.18.1 Отчета о возможных воздействиях. Информация по качественному составу руды представлена в п.п. 1.2.3 и п.п. 1.2.4 Отчета о возможных воздействиях.</p>
18	<p>Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила). Согласно Правил необходимо представить: 1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности; 2) проект отчета о возможных воздействиях; 3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц; Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно статье 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.</p>	<p>Проект отчета о возможных воздействиях направлен согласно статьи 72 Кодекса.</p>
<p><b>Замечания и предложения от Департамента экологии по Акмолинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.</b></p>		

1	Необходимо учесть требования п.6 ст. 50 Экологического Кодекса (далее – Кодекса): «Принцип совместимости: реализация намечаемой деятельности или разрабатываемого документа не должна приводить к ухудшению качества жизни местного населения и условий осуществления других видов деятельности, в том числе в сферах сельского, водного и лесного хозяйств»;	Отчет о возможных воздействиях учитывает требования пункта 6 статьи 50 Экологического кодекса Республики Казахстан, устанавливающего принцип совместимости. Реализация намечаемой деятельности не приведёт к ухудшению качества жизни местного населения и условий осуществления других видов деятельности, включая сельское, водное и лесное хозяйства.
2	При осуществлении предусмотренной деятельности необходимо учитывать требования, указанные в статье 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», «Основных требований по охране животного мира».	Отчет о возможных воздействиях учитывает требования статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», устанавливающей основные требования по охране животного мира. Намечаемая деятельность будет осуществляться с соблюдением мер по сохранению среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Реализация проекта не приведёт к ухудшению состояния объектов животного мира.
3	Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 Кодекса;	Пылеподавление предусмотрено в п.п. 6.6. Отчета о возможных воздействиях.
4	Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 Кодекса;	Мероприятие по посадке зеленых насаждений предусмотрено в п.п. 6.6. Отчета о возможных воздействиях.
5	При проведении работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту;	При расчете рассеивания роза ветров учтена.
6	Необходимо предусмотреть отдельный сбор отходов согласно статье 320 Кодекса. А также, в ходе производственной деятельности образуются опасные отходы, необходимо учесть требования ст. 336,345 Кодекса;	Отдельный сбор отходов предусмотрен согласно статье 320 Кодекса, информация представлена в п.п.3.2-3.4 Отчета о возможных воздействиях. Также следует отметить, что на предприятии образуются ТБО (смешанные коммунальные отходы) и вскрышные породы, которые относятся к неопасным отходам.
7	Согласно проектным решениям, представленным в Заявлении, предусматривается проведение буровзрывных работ. В этой связи при дальнейшей разработке проектной	Взрывные работы предусматривается провести в 2031 году, в дальнейшем, до начала проведения БВР ПГР пройдет согласование на проведение

	документации необходимо согласовать намечаемую деятельность с РГУ Департамент промышленной безопасности.	буровзрывных работ с РГУ Департамент промышленной безопасности
8	При осуществлении предусмотренной деятельности необходимо учитывать требования, указанные в статье 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», «Основных требований по охране животного мира».	Отчет о возможных воздействиях учитывает требования статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», устанавливающей основные требования по охране животного мира. Намечаемая деятельность будет осуществляться с соблюдением мер по сохранению среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Реализация проекта не приведет к ухудшению состояния объектов животного мира.
9	Согласно представленным географическим координатам в заявлении о намечаемой деятельности, на расстоянии около 300 м располагается озеро Стаганколь. Учесть данный водный объект при дальнейшей разработке проектной документации.	Согласно ответу РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» (далее-Инспекция), сообщает, что близлежащим водным объектом к указанному земельному участку, согласно предоставленных координат, является озеро «Кояндыколь». В соответствии с Постановлением акимата Акмолинской области от 3 мая 2022 года №А-5/222 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Акмолинской области, режима и особых условий их хозяйственного использования», для данного озера установлена водоохранная зона шириной 300 метров, в том числе водоохранная полоса шириной 35 метров. С применением программы Google Earth Pro, установлено, что расстояние от указанного земельного участка до озера «Кояндыколь», составляет свыше 4000 метров, соответственно участок расположен за пределами водоохранных зон и полос.

		<p>Ответ представлен в Приложении 2 Отчета о возможных воздействиях. Также следует отметить, что, внутри земельного участка расположено 2 водоема без названия. ТОО «RG Gold» выполнило проекты по установлению водоохраных зон и полос для данных водоемов. Для водоема №1 с географическими координатами 52°37'8.77"С; 69°48'39.43"В установлена водоохранная зона 300 м, водоохранная полоса 35 м (согласование БИ №ЗТ-2026-00022305 от 13.01.2026 года представлено в Приложении 14 ОоВВ). Для водоема №2 с географическими координатами 52°37'18.33"С; 69°48'32.51"В установлена водоохранная зона 300 м, водоохранная полоса 35 м (согласование БИ №ЗТ-2026-00022401 от 13.01.2026 года представлено в Приложении 14 ОоВВ).</p>
10	При заборе воды из дренажных вод карьеров месторождений Шарык и Новоднепровское необходимо соблюдать требования ст.220-221 Кодекса.	При заборе воды из дренажных вод карьеров месторождений Шарык и Новоднепровское требования ст.220-221 Кодекса будут соблюдены.
11	Согласно представленной информации в заявлении о намечаемой деятельности планируется расширение горного отвода. В этой связи при дальнейшей разработке проектной документации необходимо представить подтверждающий документ уполномоченного органа о наличии/отсутствии подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения на территории осуществления намечаемого вида деятельности согласно ст. 92 Кодекса.	Согласно ответу АО «Национальная геологическая служба» №20-01-901 от 06.04.2026 года в пределах месторождения «Шарык» и «Новоднепровка», расположенные в Бурабайском районе Акмолинской области, месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2025 года, отсутствуют (ответ представлен в Приложении 13 Отчета о возможных воздействиях).
<b>Замечания и предложения от Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан.</b>		
1	- Предварительные (расчетные) размеры СЗЗ для новых, проектируемых и действующих объектов устанавливаются согласно приложению 1 к настоящим Санитарным правилам, с разработкой проектной документации по установлению	Согласно Приложению 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»

<p>СЗЗ</p> <p>- В срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, хозяйствующий субъект соответствующего объекта обеспечивает проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух для подтверждения предварительного (расчетного) СЗЗ.</p> <p>- Установленная (окончательная) СЗЗ, определяется на основании годичного цикла натурных исследований для подтверждения расчетных параметров (ежеквартально по приоритетным показателям, в зависимости от специфики производственной деятельности на соответствие по среднесуточным и максимально-разовым концентрациям) и уровням физического воздействия (шум, вибрация, ЭМП, при наличии источника) на границе СЗЗ объекта и за его пределами (ежеквартально) в течении года, с получением санитарно-эпидемиологического заключения.</p> <p>- установление и соблюдение размера санитарно – защитной зоны (предварительная и окончательная);</p> <p>- соблюдение требований Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».</p> <p>- санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения Санитарных правил от 3 августа 2021 года № КР ДСМ-72 «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»;</p> <p>- требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию,</p>	<p>утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № КР ДСМ-2, к разделу 3. п.11, пп. 8 - производства по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой для объекта месторождения Шарык и Новоднепровское относится к I Классу – размер СЗЗ 1000 м.</p> <p>Согласно п. 2 главы 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (приказ Исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2 (далее Приказ №КР ДСМ-2)) расчетная (предварительная) санитарно-защитная зона (далее – предварительная (расчетная) СЗЗ) – территория СЗЗ, определяемая на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха, физического (шум, вибрация, неионизирующие излучения) и (или) радиационного воздействия на здоровье человека, т.е. без уточнения конкретного проекта.</p> <p>Согласно п. 36 параграфа 1 этих же СП проектирование СЗЗ осуществляется на всех этапах разработки предпроектной и проектной документации (градостроительной документации, проектов строительства, реконструкции или технического перевооружения действующего объекта.</p> <p>Для месторождения Шарык и Новоднепровское установлена расчетная (предварительная) санитарно-защитная зона размером 1000 м (согласно пп. 8 п. 11 главы 3 Приказа №КР ДСМ-2 – производства по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой») в Отчете о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской</p>
--	--

<p>транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;</p> <p>- в части организации производственного контроля на границе санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) и в зоне влияния объекта, на рабочих местах, на территории (производственной площадке), с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье Санитарных правил от 7 апреля 2023 года № 62 «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля»;</p> <p>- своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».</p> <p>- соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70,</p>	<p>области», осуществляемая ТОО «RG Gold»» (далее Отчет о ВВ). Согласно п. 9 главы 2 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2 в срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, хозяйствующий субъект соответствующего объекта обеспечивает проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух для подтверждения предварительного (расчетного) СЗЗ и устанавливается (окончательная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с результатами годового цикла натуральных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров. Таким образом, предварительная СЗЗ установлена в предпроектной и проектной документации (Отчет о ВВ), а окончательная СЗЗ будет установлена на основании годового цикла натуральных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров. В ходе производственной деятельности будут соблюдаться требования санитарного законодательства, санитарные правила и гигиенические нормативы, а также организован производственный контроль и обязательные медицинские осмотры персонала в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения».</p>
---	---

<p>гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.</p>	
--	--

## 6.6 Мероприятия по охране окружающей среды, предлагаемые к реализации при осуществлении намечаемой деятельности

Экологическим кодексом предусматривается осуществление Инициатором намечаемой деятельности мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду, необходимых для обеспечения соблюдения установленных нормативов эмиссий, лимитов накопления и захоронения отходов.

Приложением 4 предусмотрен Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды, в соответствии с которым в настоящем Отчёте приводятся планируемые к осуществлению.

Инициатором намечаемой деятельности предлагаются к реализации следующие мероприятия по охране окружающей среды с учётом специфики намечаемой деятельности:

### 1. Охрана атмосферного воздуха:

- 1.1. Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ (мониторинг воздействия);
- 1.2. Проведение мероприятий по пылеподавлению на участках выполнения работ, где возможно выделение пыли, а также дорог и участков;
- 1.3. Организация а/дорог для транспортировки руды, оборудования, отходов и других грузов вне населенных пунктов;
- 1.4. Осуществление ежегодного технического обслуживания и осмотра для предотвращения нерегламентированных выбросов ЗВ от передвижных источников;
- 1.5. Укрытие кузовов при транспортировке пылящих материалов полами.

### 2. Охрана водных объектов и подземных вод:

- 2.1. Организация контроля за герметизацией;
- 2.2. Своевременное проведение текущих ремонтных работ технологических сетей;
- 2.3. Осуществление рационального водопользования и снижение негативного воздействия сточных вод на компоненты окружающей среды путём повторного использования карьерных вод в технологических целях;
- 2.4. Предотвращение загрязнения и засорения водных объектов и прилегающих территорий.

### 3. Охрана земель:

- 3.1. Движение автотранспортной и технологической техники ограничить площадью предприятия и дорогами общего пользования, исключив дополнительные пути до минимума;
- 3.2. Организация мест временного накопления отходов в соответствии с требованиями экологического законодательства и санитарных правил;
- 3.3. Недопущение проливов горюче-смазочных материалов на рельеф;
- 3.4. Поддержание в чистоте прилегающих территорий;
- 3.5. Заправка техники в специально организованных местах;
- 3.6. Недопущение слива бытовых и хозяйственных сточных вод на рельеф.

#### 4. Охрана животного и растительного мира:

- 4.1. Озеленение, благоустройство и уход за зелеными насаждениями с организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки;
- 4.2. Разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- 4.3. Передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- 4.4. Ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время;
- 4.5. Снятие и сохранение плодородного слоя почвы в целях дальнейшего использования при рекультивации;
- 4.6. Предупреждение случаев браконьерства;
- 4.7. Исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности.

#### 5. Обращение с отходами:

- 5.1. Обустройство специальных мест для сбора образующихся отходов;
- 5.2. Вывоз образующихся отходов на переработку, утилизацию, обезвреживание или захоронение специализированным предприятием (не превышать временное хранение 6 месяцев).

#### 6. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки:

- 6.1. Экологическое просвещение и пропаганда, подписка на экологические издания.
- 6.2. Повышение квалификации специалистов, занимающихся экологическим просвещением и пропагандой.

#### **6.7 Предложения по организации производственного экологического контроля**

В соответствии с требованиями пункта 1 статьи 182 ЭК РК операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются (п. 2 ст. 182 ЭК РК):

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

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

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что

показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта.

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

Мониторинг воздействия представляет собой наблюдения за изменением состояния компонентов окружающей среды в результате производственной деятельности предприятия.

В таблице 6.7.1 представлены предложения по организации производственного экологического контроля.



Таблица 6.7.1 – Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)		Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/ материала (название)
	Наименование	Номер	Широта	Долгота		
1	2	3	4	5	6	7
2027-2031 гг.						
Месторождение Новоднепровское	Дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco QLT H50	0001	52°65'СШ	69°83'ВД	Азота диоксид	Дизельное топливо
					Азот оксид	
					Углерод (сажа)	
					Сера диоксид	
					Углерод оксид	
					Проп-2-ен-1-аль	
					Формальдегид	
					Алканы C12-19	
	Дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco QLT H50	0002	52°65'СШ	69°83'ВД	Азота диоксид	Дизельное топливо
					Азот оксид	
					Углерод (сажа)	
					Сера диоксид	
					Углерод оксид	
					Проп-2-ен-1-аль	
					Формальдегид	
					Алканы C12-19	
Дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco QLT H50	0003	52°65'СШ	69°83'ВД	Азота диоксид	Дизельное топливо	
				Азот оксид		
				Углерод (сажа)		
				Сера диоксид		
				Углерод оксид		
				Проп-2-ен-1-аль		
				Формальдегид		
				Алканы C12-19		
Дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco QLT H50	0004	52°65'СШ	69°83'ВД	Азота диоксид	Дизельное топливо	
				Азот оксид		
				Углерод (сажа)		
				Сера диоксид		
						Углерод оксид



Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)		Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/материала (название)	
	Наименование	Номер	Широта	Долгота			
1	2	3	4	5	6	7	
	Дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco QLT H50	0005			Проп-2-ен-1-аль	Дизельное топливо	
					Формальдегид		
					Алканы C12-19		
					Азота диоксид		
					Азот оксид		
					Углерод (сажа)		
					Сера диоксид		
					Углерод оксид		
					Проп-2-ен-1-аль		
					Формальдегид		
	Дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco QLT H50	0006				Алканы C12-19	Дизельное топливо
						Азота диоксид	
						Азот оксид	
						Углерод (сажа)	
						Сера диоксид	
						Углерод оксид	
						Проп-2-ен-1-аль	
						Формальдегид	
						Алканы C12-19	
						Азота диоксид	
Дизельная электростанция 510 кВт	0007				Азот оксид	Дизельное топливо	
					Углерод (сажа)		
					Сера диоксид		
					Углерод оксид		
					Проп-2-ен-1-аль		
					Формальдегид		
					Алканы C12-19		
					Азота диоксид		
					Азот оксид		
					Углерод (сажа)		
Дизельная электростанция 400 кВт	0008				Сера диоксид	Дизельное топливо	
					Углерод оксид		
					Проп-2-ен-1-аль		
					Азота диоксид		
					Азот оксид		
					Углерод (сажа)		
					Сера диоксид		
					Углерод оксид		
					Проп-2-ен-1-аль		
					Азота диоксид		



Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)		Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/материала (название)
	Наименование	Номер	Широта	Долгота		
1	2	3	4	5	6	7
	ДЭГ бурового станка	0009			Формальдегид	Дизельное топливо
					Алканы C12-19	
					Азота диоксид	
					Азот оксид	
					Углерод (сажа)	
					Сера диоксид	
					Углерод оксид	
					Проп-2-ен-1-аль	
					Формальдегид	
					Алканы C12-19	
	Снятие ППС	6001			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	ППС
	Выемочно-погрузочные работы (горная масса)	6002			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Горная порода
	Дробление негабаритов	6003			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Горная порода
	Транспортировка руды до рудного склада	6004			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда
	Выемочно-погрузочные работы (вскрыша)	6005			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Вскрышная порода
	Транспортировка вскрышных пород до отвала	6006			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Вскрышная порода
	Отвал вскрышных пород ОПП №1	6007			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Вскрышная порода
	Отвал вскрышных пород ОПП №1	6008			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Вскрышная порода
	Эксплуатация почвенно-плодородного слоя	6009			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	ППС
	Транспортировка ППС на отвал ОППС	6010			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	ППС
	Отвал почвенно-плодородного слоя (ОППС №1)	6011			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	ППС



Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)		Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/материала (название)	
	Наименование	Номер	Широта	Долгота			
1	2	3	4	5	6	7	
	Отвал почвенно-плодородного слоя (ОППС №2)	6012			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	ППС	
	Рудный склад	6013			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда	
	Транспортировка руды с рудного склада до участка переработки	6014			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда	
	Топливозаправщик	6015			Сероводород	Дизельное топливо	
	Буровые работы	6017			Алканы C12-19		
	Взрывные работы	6018			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Горная порода	
					Азота диоксид		
Азот оксид							
	Склад для временного хранения вскрышной породы	6019			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Вскрышная порода	
					Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		
Месторождение Шарык	Дизельные осветительные лампы типа Atlas Copco QLT H50	1001	52°65'СШ	69°83'ВД	Азота диоксид	Дизельное топливо	
					Азот оксид		
					Углерод (сажа)		
					Сера диоксид		
					Углерод оксид		
	Дизельные осветительные лампы типа Atlas Copco QLT H50	1002				Проп-2-ен-1-аль	Дизельное топливо
						Формальдегид	
						Алканы C12-19	
						Азота диоксид	
						Азот оксид	
					Углерод (сажа)	Дизельное топливо	
					Сера диоксид		
					Углерод оксид		



Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)		Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/материала (название)
	Наименование	Номер	Широта	Долгота		
1	2	3	4	5	6	7
	Дизельные осветительные лампы типа Atlas Copco QLT H50	1003			Проп-2-ен-1-аль	Дизельное топливо
					Формальдегид	
					Алканы C12-19	
					Азота диоксид	
					Азот оксид	
					Углерод (сажа)	
					Сера диоксид	
					Углерод оксид	
					Проп-2-ен-1-аль	
					Формальдегид	
	Алканы C12-19					
	Снятие ППС	6101			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	ППС
	Выемочно-погрузочные работы (горная масса)	6102			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Горная порода
Транспортировка руды до склада	6103			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда	
Выемочно-погрузочные работы (вскрыша)	6104			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Вскрышная порода	
Транспортировка вскрышных пород до отвала	6105			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Вскрышная порода	
Отвал вскрышных пород (ОПП №3)	6106			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Вскрышная порода	
Эксплуатация почвенно-плодородного слоя	6107			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	ППС	
Транспортировка ППС на отвал ОППС	6108			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	ППС	
Отвал почвенно-плодородного слоя (ОППС №3)	6109			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	ППС	

**Таблица 6.7.2 – План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ**

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
Граница СЗЗ 1000 м Т.н.1 Север	Пыль неорган.	1 раз в квартал	-	Аккредитованная лаборатория	Гравиметрический, электрохимический, оптронноспектрофотометрический метод
	Углерода оксид				
	Серы диоксид				
	Азота оксид				
	Азота диоксид				
Граница СЗЗ 1000 м Т.н.2 Северо-восток	Пыль неорган.	1 раз в квартал	-	Аккредитованная лаборатория	
	Углерода оксид				
	Серы диоксид				
	Азота оксид				
	Азота диоксид				
Граница СЗЗ 1000 м Т.н.3 Восток	Пыль неорган.	1 раз в квартал	-	Аккредитованная лаборатория	
	Углерода оксид				
	Серы диоксид				
	Азота оксид				
	Азота диоксид				
Граница СЗЗ 1000 м Т.н.4 Юго-Восток	Пыль неорган.	1 раз в квартал	-	Аккредитованная лаборатория	
	Углерода оксид				
	Серы диоксид				
	Азота оксид				
	Азота диоксид				
Граница СЗЗ 1000 м Т.н.5 Юг	Пыль неорган.	1 раз в квартал	-	Аккредитованная лаборатория	
	Углерода оксид				
	Серы диоксид				
	Азота оксид				
	Азота диоксид				
Граница СЗЗ 1000 м Т.н.6 Юго-запад	Пыль неорган.	1 раз в квартал	-	Аккредитованная лаборатория	
	Углерода оксид				
	Серы диоксид				
	Азота оксид				
	Азота диоксид				

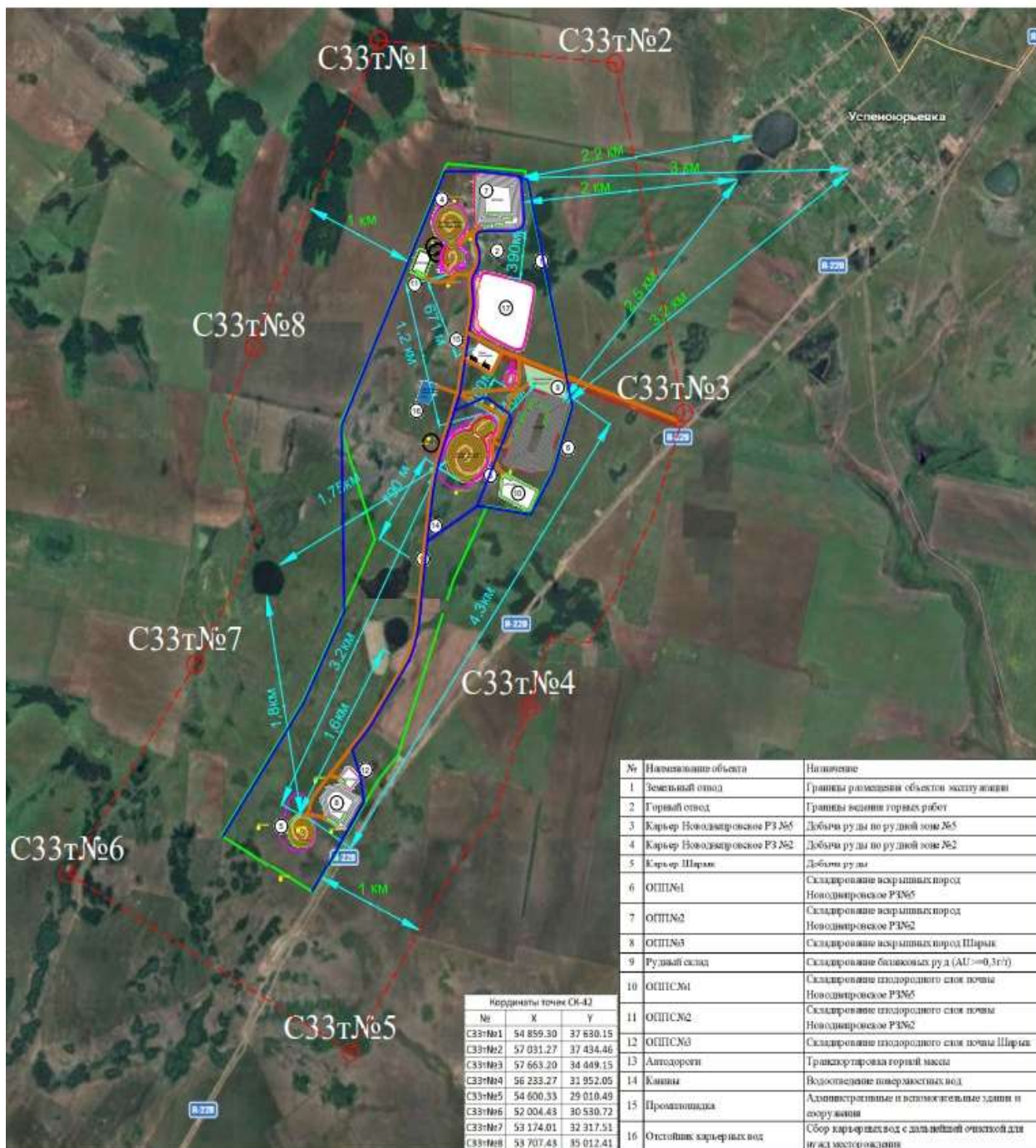


Граница СЗЗ 1000 м Т.н.7 Запад	Пыль неорган.	1 раз в квартал	-	Аккредитованная лаборатория	Гравиметрический, электрохимический, оптически-фотометрический метод
	Углерода оксид				
	Серы диоксид				
	Азота оксид				
	Азота диоксид				
Граница СЗЗ 1000 м Т.н.8 Северо-запад	Пыль неорган.	1 раз в квартал	-	Аккредитованная лаборатория	
	Углерода оксид				
	Серы диоксид				
	Азота оксид				
	Азота диоксид				

**Таблица 6.7.3 – Радиационный мониторинг**

Наименование участка	Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
Новоднепровское (дно карьера)	1	гамма-фон	1 раз в год в 3 квартале	Дозиметрический
	2	гамма-фон		
	3	гамма-фон		
	4	гамма-фон		
Рудный склад	1	гамма-фон	1 раз в год в 3 квартале	Дозиметрический
	2	гамма-фон		
	3	гамма-фон		
	4	гамма-фон		
ОПП №1	1	гамма-фон	1 раз в год в 3 квартале	Дозиметрический
	2	гамма-фон		
	3	гамма-фон		
	4	гамма-фон		
ОПП №2	1	гамма-фон	1 раз в год в 3 квартале	Дозиметрический
	2	гамма-фон		
	3	гамма-фон		
	4	гамма-фон		
Шарык (дно карьера)	1	гамма-фон	1 раз в год в 3 квартале	Дозиметрический
	2	гамма-фон		
	3	гамма-фон		
	4	гамма-фон		
ОПП №3	1	гамма-фон	1 раз в год в 3 квартале	Дозиметрический
	2	гамма-фон		
	3	гамма-фон		
	4	гамма-фон		

Рисунок 6.7.1 - Схема точек отбора проб



## **7. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

Основной применяемой методологией оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду является применение метода моделирования с использованием специализированных программных комплексов по нормированию негативных воздействий на компоненты окружающей среды, а также осуществление анализа имеющихся справочных, архивных и иных данных.

Обоснование числовых значений эмиссий загрязняющих веществ, а также объёмов образования отходов проводилось в соответствии с действующими в Республики Казахстан методическими документами (отражены в каждом из приведённых расчётов).

## **8. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ**

В ходе разработки настоящего Отчёта трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний не возникло.

## **9. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ**

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) 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 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.

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 в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа с несоответствиями является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – Послепроектный анализ) будет проведен в соответствии с п. 32 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280, а также согласно ст. 78. Экологического кодекса РК.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК от 02 января 2021 года №400-VI ЗРК;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280;
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утв.приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2.
4. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
5. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов от 22 июня 2021 года № 206.
6. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

## КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

к Отчету о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
«План горных работ месторождения по добыче золотосодержащих руд месторождения  
Шарык и Новоднепровское в Акмолинской области ТОО «RG Gold»

### 1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Намечаемая деятельность предусматривает осуществление операций по недропользованию на новых открываемых месторождениях Новоднепровское и Шарык в Акмолинской области. Горный отвод ТОО «RG Gold» направлен на согласование в МПС РК. Общая площадь испрашиваемого горного отвода составляет 5,46 км<sup>2</sup>, глубина от поверхности составляет 260 м (абсолютная отметка +180 м).

Географические координаты испрашиваемого горного отвода:

Угловые точки №	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунда
1	52	35	52.087	69	47	57.868
2	52	36	12.221	69	47	17.991
3	52	36	48.946	69	47	58.435
4	52	37	33.036	69	48	34.288
5	52	38	18.889	69	49	9.952
6	52	38	27.885	69	48	35.874
7	52	39	11.606	69	49	8.044
8	52	39	2.488	69	49	42.726
9	52	38	34.11	69	49	21.089
10	52	38	21.872	69	50	2
11	52	37	21.492	69	49	12.335
12	52	36	33.767	69	48	44.519
13	52	36	26.594	69	48	34.251
Площадь участка 5.46 кв.км						
Глубина горного отвода 260 м (до абсолютной отметки – 180 м)						

Административно золоторудные месторождения Шарык и Новоднепровское расположены в Бурабайском районе Акмолинской области.

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

Административно золоторудные месторождения Шарык и Новоднепровское расположены в Бурабайском районе Акмолинской области.

Территория работ находится в 40-70 км к юго-западу от г. Щучинска (ж/д станция Курорт-Бурабай), с которым связана автомобильной дорогой II класса и далее с г. Кокшетау – автомобильной дорогой I класса (70 км) и г. Астана автомобильной дорогой I класса (230 км).

Ближайшие населенные пункты: с. Успено-Юрьевка – 2 км

Карьеры Шарык и Новоднепровское находятся друг от друга на расстоянии 3 км.

Воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду не будет создавать концентраций, превышающих установленные гигиенические нормативы качества воздуха населённых мест.

### **3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные**

ТОО «RG Gold»

Юридический адрес: 021700, Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, Щучинская Г.А., г. Щучинск, улица Мухтара Ауэзова, дом №80

БИН: 130740005369

Тел.: 8/71636/79975, 79976

Адрес электронной почты: [info@rggold.kz](mailto:info@rggold.kz)

### **4. Краткое описание намечаемой деятельности**

#### *4.1 Вид намечаемой деятельности*

Намечаемая деятельность предусматривает осуществление операций по недропользованию на новых открываемых месторождениях Новоднепровское и Шарык в Акмолинской области. Горный отвод ТОО «RG Gold» направлен на согласование в МПС РК. Общая площадь испрашиваемого горного отвода составляет 5,46 км<sup>2</sup>, глубина от поверхности составляет 260 м (абсолютная отметка +180 м).

Месторождение Новоднепровское, условно разделенное на 2 и 5 рудные зоны, планируется отработать до отметки +370 м (по 2-ой зоне) и +335 м (по 5-ой зоне). Месторождение Шарык до отметки +340 м. Планируется добыча окисленных руд открытым способом.

Режим работы карьеров круглогодичный, 2 смены продолжительностью по 12 часов.

Добыча руды с карьеров Новоднепровское и Шарык должна обеспечивать переработку кучным выщелачиванием окисленной руды в количестве не менее 600 тысяч тонн ежегодно. Балансовые минеральные запасы окисленных руд подаются на кучу для переработки. Укладка куч и технология кучного выщелачивания не рассматривается в данном проекте.

Исходя из запасов руды, находящихся в контуре проектных карьеров и принятой годовой производительности, срок эксплуатации месторождения Новоднепровское планируется производить 5 лет (с 2027 года по 2031 год), месторождение Шарык 1 год (2030 год).

Режим работы предприятия вахтовый (продолжительность вахты 15 дней), круглогодичный, 2 смены продолжительностью по 12 часов. Периодичность проведения массовых взрывов – 1 раз в 7 дней, только 1 год - 2031 год на Новоднепровской рудной зоне №2.). Экскавация, транспортировка горной массы и работы на отвалах будут производиться круглосуточно.

Горные работы планируется проводить круглогодично со складированием вскрыши в породных отвалах и руды на рудных складах с дальнейшей транспортировкой до места переработки на территории ТОО «RG Gold». Максимальное понижение горных работ в год – 30 м.

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

Намечаемая деятельность предусматривает добычу окисленных золотосодержащих руд открытым способом на двух карьерах: Новоднепровское и Шарык.

Разработка месторождения осуществляется согласно календарному графику.

Проектная производительность предприятия по добыче руды составляет 600 тыс. тонн в год.

Характер продукции — окисленная золотосодержащая руда, поступающая на рудные склады для последующей переработки методом кучного выщелачивания.

Площадь испрашиваемого горного отвода в проекции на горизонтальную плоскость для месторождений Шарык и Новоднепровское составляет 5,46 км<sup>2</sup>.

Параметры карьеров на конец отработки составят:

Параметры	Ед. изм.	Новоднепровское	Шарык	Всего
Объем горной массы	тыс.м <sup>3</sup>	8 349	1 131	9 480
Запасы руды	тыс. т	1 257	331	1 588
Среднее содержание Au	г/т	0,99	0,43	0,87
Объем вскрыши	тыс. м <sup>3</sup>	16 208	963	17 980
Коеф.вскрыши	м <sup>3</sup> /т	6,2	2,9	5,5
Отметка дна	м	335	340	
Глубина (от максимальнойотметки поверхности)	м	440	399	
Ширина по поверхности	м	414/320	247	
Длина по поверхности	м	620/565	268	
Площадь	тыс.м <sup>2</sup>			

В ходе реализации намечаемой деятельности основным показателем будет являться добыча золотосодержащих руд месторождений Шарык и Новоднепровское, объемы которых составят по годам отработки и переработки:

Показатель	Ед. изм.	Итого	Годы отработки				
			Контрактный период				
			2027	2028	2029	2030	2031
			<b>ДОБЫЧА</b>				
			<b>Новоднепровское</b>				
ГРМ	тыс. м <sup>3</sup>	<b>8349.4</b>	996.6	1973.8	2982.9	1630.5	765.6
Вскрыша	тыс. м <sup>3</sup>	<b>7772.2</b>	990.3	1838.5	2717.6	1514.9	711.0
	тыс. т	<b>16208.3</b>	1894.4	3666.7	5787.9	3300.5	1558.7
Кoeffициент вскрыши	м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	<b>13.5</b>	116.5	13.8	10.2	13.1	13.0
	м <sup>3</sup> /т	<b>6.2</b>	54.7	6.4	4.7	6.0	6.0
Плечо откатки	км	<b>1.22</b>	0.95	1.15	1.20	1.30	1.70
<b>Руда окисленная</b>	тыс. м <sup>3</sup>	<b>577.2</b>	8.5	133.1	265.4	115.6	54.6
	тыс. т	<b>1257.0</b>	18.1	289.4	578.3	252.2	119.0
Содержание золота в окисленной руде:	г/т	<b>0.99</b>	0.94	0.78	0.90	1.16	1.61
Золото в окисленной руде	кг	<b>1246.0</b>	17.1	225.5	518.9	292.9	191.7
<b>В т.ч. по рудной зоне №2</b>	тыс. м <sup>3</sup>	<b>102.4</b>			2.1	45.7	54.6
	тыс. т	<b>223.0</b>			4.5	99.6	119.0
Содержание золота в окисленной руде:	г/т	<b>1.33</b>			0.62	1.03	1.61
Золото в окисленной руде	кг	<b>296.9</b>			2.8	102.4	191.7
<b>В т.ч. по рудной зоне №5</b>	тыс. м <sup>3</sup>	<b>474.8</b>	8.5	133.1	263.2	70.0	
	тыс. т	<b>1033.9</b>	18.1	289.4	573.8	152.7	
Содержание золота в окисленной руде:	г/т	<b>0.92</b>	0.94	0.78	0.90	1.25	
Золото в окисленной руде	кг	<b>949.1</b>	17.1	225.5	516.1	190.5	
			<b>Шарык</b>				
ГРМ	тыс. м <sup>3</sup>	<b>1130.6</b>				1130.6	
Вскрыша	тыс. м <sup>3</sup>	<b>963.4</b>				963.4	
	тыс. т	<b>1771.3</b>				1771.3	
Кoeffициент вскрыши	м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	<b>5.8</b>				5.8	
	м <sup>3</sup> /т	<b>2.9</b>				2.9	
Плечо откатки	км	<b>1.43</b>				1.43	
<b>Руда окисленная</b>	тыс. м <sup>3</sup>	<b>167.2</b>				167.2	
	тыс. т	<b>331.0</b>				331.0	

Содержание золота в окисленной руде	г/т	<b>0.4</b>				0.43	
Золото в окисленной руде	кг	<b>141.7</b>				141.7	
<b>ИТОГО</b>							
ГРМ	тыс. м <sup>3</sup>	<b>9480.0</b>	996.6	1973.8	2982.9	2761.1	765.6
Вскрыша	тыс. м <sup>3</sup>	<b>8735.6</b>	990.3	1838.5	2717.6	2478.3	711.0
	тыс. т	<b>17979.6</b>	1894.4	3666.7	5787.9	5071.8	1558.7
Коэффициент вскрыши	м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	<b>11.7</b>	116.5	13.8	10.2	8.8	13.0
	м <sup>3</sup> /т	<b>5.5</b>	54.7	6.4	4.7	4.2	6.0
Плечо откатки	км	<b>1.25</b>	0.95	1.15	1.20	1.35	1.70
Руда окисленная	тыс. м <sup>3</sup>	<b>744.4</b>	8.5	133.1	265.4	282.8	54.6
	тыс. т	<b>1588.0</b>	18.1	289.4	578.3	583.2	119.0
Содержание золота в окисленной руде	г/т	<b>0.87</b>	0.94	0.78	0.90	0.75	1.61
Золото в окисленной руде	кг	<b>1387.7</b>	17.1	225.5	518.9	434.5	191.7

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

Месторождение Новоднепровское, условно разделенное на 2 и 5 рудные зоны, планируется отработать до отметки +370 м (по 2-ой зоне) и +335 м (по 5-ой зоне). Месторождение Шарык до отметки +340 м. Планируется добыча окисленных руд открытым способом.

Календарный график добычи горной массы определяется из следующих критериев:

- годовой объём переработки окисленной руды методом кучного выщелачивания в 2028 году составит 250 тысяч тонн, с 2029 по 2030 года составит в районе 600 тысяч тонн ежегодно, в 2031 году 138 тыс.тонн. Переработка золотосодержащих руд данным проектом не рассматривается.

Исходя из балансовых минеральных запасов руды, находящихся в контуре проектных карьеров и принятой годовой производительности, срок эксплуатации карьера Новоднепровское составит 5 лет (с 2027 по 2031 гг.) и эксплуатации карьера Шарык – 1 год (2030 г.).

Режим работы карьеров круглогодичный, 2 смены продолжительностью по 12 часов. Для проведения горных работ планируется воспользоваться услугами подрядных организаций.

Отработка рудных тел будет производиться послойно по 2,5 м при высоте уступа не более 5 метров. Заходка на рудный забой производится со стороны падения рудного тела в сторону борта карьера с зачисткой подошвы забоя.

При проходке въездных и разрезных траншей, а также при работе в сложных, стесненных условиях, применяется отработка тупиковым забоем.

Ширина тупикового забоя, как правило, соответствует двум радиусам черпания экскаватора.

Проектом принята транспортная система разработки с вывозкой вскрышных пород во внешние отвалы. Вскрышные породы месторождений представлены покровными породами, породами коры выветривания и сульфидными породами.

Непосредственная разработка горных пород на карьере, представляющая собой выемку и погрузку в средства транспорта или выемку, перемещением рабочим органом машины и разгрузку в отвал, носит название выемочно-погрузочных работ или экскавации горной массы.

Для механизации этого процесса используются карьерные и универсальные машины с различными технологическими и эксплуатационными качествами. Их применение определяется конкретными горнотехническими и природными условиями. Для выполнения

погрузки горнорудной массы предполагается использование экскаватора типа Hitachi ZX470-5G.

Для транспортировки горной массы планируется использовать автосамосвалы HOWO ZZ3327 (г/п 25 т). В расчетах условно принято использование самосвалов HOWO ZZ3327. В случае производственной необходимости могут быть применены иные типы автосамосвалов.

Схемы движения на отвале выбраны с учетом технологии отвалообразования и свойств пород. Въезд на ярус отвала имеет руководящий подъем с уклоном 10%. Тип дорожного покрытия — щебеночная, укатанная.

Обурированию и последующему взрыванию подлежат скальные разновидности горной массы, в т.ч. вскрышные породы, балансовые и забалансовые руды. Согласно литологической модели и календарному графику отработки месторождений Новоднепровское и Шарык, применение БВР ожидается ориентировочно в 2031 году на нижних горизонтах в объеме 148,7 тыс. м<sup>3</sup> в период завершения горных работ на карьере Новоднепровское по рудной зоне №2. Для обурирования горной массы, с учетом физико-механических свойств пород месторождений Новоднепровское, климатических условий района и требуемой производительности проектируемых карьеров будут использоваться автономные дизельные станки ударно-вращательного бурения.

Почвенно-плодородный слой удаляется до начала горных работ, и складировается в отдельные временные склады ППС. Мощность снятия ППС в районе работ принята равной 0,45 м.

Балансовые минеральные запасы окисленных руд планируется добывать и складировать на рудном складе вблизи карьера на расстоянии 1,6 км от карьера Новоднепровское и 3,8 км от карьера Шарык. Далее добытая руда транспортируется с рудного склада до участка кучного выщелачивания для переработки, находящийся на территории ТОО «RG Gold». Расстояние транспортировки руды составляет 23 км от месторождений Шарык и Новоднепровское до участка переработки.

Добытая вскрыша складировается во внешних отвалах, находящиеся вблизи соответствующих разрабатываемых карьеров.

Предварительно под рудные склады будет отсыпана подушка из вскрышных пород месторождения.

#### 4.4 Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Общая площадь испрашиваемого горного отвода составляет 5,46 км<sup>2</sup>, глубина от поверхности составляет 260 м (абсолютная отметка +180 м).

Географические координаты испрашиваемого горного отвода:

Угловые точки №	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунда
1	52	35	52.087	69	47	57.868
2	52	36	12.221	69	47	17.991
3	52	36	48.946	69	47	58.435
4	52	37	33.036	69	48	34.288
5	52	38	18.889	69	49	9.952
6	52	38	27.885	69	48	35.874
7	52	39	11.606	69	49	8.044
8	52	39	2.488	69	49	42.726
9	52	38	34.11	69	49	21.089
10	52	38	21.872	69	50	2

11	52	37	21.492	69	49	12.335
12	52	36	33.767	69	48	44.519
13	52	36	26.594	69	48	34.251
<b>Площадь участка 5.46 кв.км</b>						
<b>Глубина горного отвода 260 м (до абсолютной отметки – 180 м)</b>						

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

При проектировании были рассмотрены альтернативные варианты достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта). Единственным альтернативным вариантом является «нулевой» вариант, т. е. отказ от деятельности. Отказ от деятельности не приведёт к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, когда проведение разработки месторождений приведёт к улучшению социально-экономических характеристик района, что в свою очередь приведёт к улучшению условий жизни населения близлежащих поселков и района в целом. Так как намечаемая деятельность предусматривает осуществление операций по недропользованию на новых открываемых месторождениях Новоднепровское и Шарык в Акмолинской области, ранее операции по недропользованию не проводились. Удаленность территории работ на расстоянии в 40-70 км к юго-западу от г. Щучинска (ж/д станция Курорт-Бурабай), с которым связана автомобильной дорогой II класса и далее с г. Кокшетау – автомобильной дорогой I класса (70 км) и г. Астана автомобильной дорогой I класса (230 км) и ближайших населенных пунктов: с.Успено-Юрьевка – 2 км, пос. Дмитриевка– 12 км позволяет выстроить деятельность максимально эффективно с точки зрения экологической и экономической составляющих.

На основании вышеизложенного, вариант отказа от намечаемой деятельности в виду его значительного негативного социального и экономического результата рассматриваться не будет.

### 5. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

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

Намечаемая деятельность не окажет негативного воздействия на условия проживания и деятельности населения района.

Воздействие на социально-экономическое развитие оценивается в положительном направлении, так как реализация намечаемой деятельности влечёт за собой увеличение занятости населения, создание рабочих мест, увеличение налогообложения и поступлений в местный бюджет, а также добавиться участие предприятия в социально значимых проектах для развития поселка.

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

На расстоянии около 110 км к северо-западу от карьеров расположен ГНПП «Кокшетау», с востока на расстоянии около 56 км и северо-востока на расстоянии около 66 км расположен ГНПП «Бурабай». На рисунке 4.2.1 представлена карта расположения

карьером по отношению к особо охраняемым природным территориям. Намечаемая деятельность планируется за пределами охранной зоны ГНПП «Бурабай», установленной постановлением Акимата Акмолинской области от 23 января 2007 года N А-2/22.

Добычные работы, ввиду значительной удаленности не окажут какого-либо влияния на состояние биоразнообразия государственных национальных природных парков.

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

Отвод земель для осуществления хозяйственной деятельности производится на основе положений Земельного Кодекса РК и соответствующих разрешений местных акиматов.

Степень воздействия при изъятии угодий из производства определяются площадью изъятых земель, интенсивностью ведения сельскохозяйственного производства, количеством занятого в нем местного населения, близостью крупных населенных пунктов.

Общая площадь горного отвода на месторождениях Новоднепровское и Шарык составляет 5,46 км<sup>2</sup>.

Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода ввода в действие и эксплуатации месторождений будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода.

### *5.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)*

Поверхностные водотоки и водоемы, способные оказывать какое-либо влияние на гидродинамический режим подземных вод, вблизи промплощадки отсутствуют. Гидрографическая сеть представлена рядом слабо врезанных долин без постоянного стока, наиболее крупной из которых является урочище Киргизское. Ближайший водный объект – озеро Кояндыколь – свыше 4000 метров (письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации РК» № ЗТ-2025-02010143 от 17.06.2025 г. представлено в Приложении 2).

В соответствии с Постановлением акимата Акмолинской области от 18 августа 2025 года №А-8/440 «Об установлении водоохранной зоны и полос водных объектов Акмолинской области, режима и особых условий их хозяйственного использования», для озера Кояндыколь установлена водоохранная зона шириной 500 метров, в том числе водоохранная полоса шириной 35 метров. Таким образом, запрашиваемый участок находится за пределами потенциальной водоохранной зоны и полосы озера Кояндыколь. Для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода. Для пылеподавления дорог – планируется использование воды из карьерного водоотлива.

Сбросы в водные объекты не предусматриваются проектом.

### *5.5 Атмосферный воздух*

С целью определения создаваемого воздействия на атмосферный воздух населённых мест был применён метод моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2 санитарно-защитная зона (далее СЗЗ) согласно Раздела 3 п.11 п.п.8 (производства по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой)

составляет 1000 м (1 класс опасности).

Размер СЗЗ подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

Таким образом, в результате реализации намечаемой деятельности изменений размеров и границ установленной СЗЗ не предусматривается.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился без учета фоновых концентраций на границе санитарно-защитной зоны и рабочем прямоугольнике (справка РГП «Казгидромет» представлена в Приложении 3). На жилой зоне расчёт рассеивания не целесообразен, ввиду удаления поселка Успеноурьевка на расстояние 2 км от участка намечаемой деятельности.

Согласно проведенным расчётам концентрации загрязняющих веществ, создаваемые в ходе осуществления намечаемой деятельности на границе СЗЗ не превысят установленные Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70.

Воздействие оценивается как допустимое.

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

В ходе реализации намечаемой деятельности при выполнении горно-подготовительных, вскрышных и добычных работ на месторождениях Шарык и Новоднепровское прогнозируются выбросы 10 загрязняющих веществ – азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, сероводород, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы С12-19, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20 %, подлежащие в дальнейшем нормированию в общем количестве 1676,359052 т/год.

Сбросы настоящим проектом не предусматриваются. В связи с этим, согласно требованиям п. 2 ст. 216 и п. 44 Методики, определение нормативов допустимых сбросов не требуется.

Согласно проведенным расчётам в зоне воздействия уровень, создаваемого применяемым оборудованием и транспортом шума не превысит установленные гигиеническими нормативами уровни.

В процессе производственной и хозяйственной деятельности по освоению месторождений Новоднепровское и Шарык будут образовываться следующие виды отходов:

### **2. вскрышные породы (отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых) (01 01 01), в т. ч. по годам:**

Показатель	Ед. изм.	Итого	Годы отработки				
			Контрактный период				
			2027	2028	2029	2030	2031
<b>Новоднепровское</b>							
Вскрыша	тыс. м <sup>3</sup>	<b>7772.2</b>	990.3	1838.5	2717.6	1514.9	711.0
	тыс. т	<b>16208.3</b>	1894.4	3666.7	5787.9	3300.5	1558.7
<b>Шарык</b>							
Вскрыша	тыс. м <sup>3</sup>	<b>963.4</b>				963.4	
	тыс. т	<b>1771.3</b>				1771.3	
<b>ИТОГО</b>							
Вскрыша	тыс. м <sup>3</sup>	<b>8735.6</b>	990.3	1838.5	2717.6	2478.3	711.0
	тыс. т	<b>17979.6</b>	1894.4	3666.7	5787.9	5071.8	1558.7

Вскрышные породы месторождений представлены покровными породами, породами коры выветривания и сульфидными породами. Часть вскрышных пород карьера Новоднепровское будет использоваться для отсыпки подушки под рудные склады до проектных отметок, для отсыпки дорог. Для этих целей предусмотрен склад временного хранения вскрышной породы. Общий объем использованных вскрышных пород составит в районе 239720 тонн за период отработки карьеров.

**2) Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы) (код 20 03 01) – 8,25 т/год с 2027 по 2031 гг.**

Согласно действующему Классификатору отходов все прогнозируемые к образованию отходы являются неопасными. Вскрышные породы из карьера будут складироваться в отвал. Часть вскрышных пород карьера Новоднепровское будет использоваться для отсыпки подушки под рудные склады до проектных отметок, для отсыпки дорог. Для этих целей предусмотрен склад временного хранения вскрышной породы. Твердые бытовые отходы будут вывозиться согласно договору со специализированным предприятием.

## **7. Информация**

*7.1 О вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места её осуществления*

При соблюдении установленных действующим законодательством правил пожарной и промышленной безопасности, а также правил техники безопасности и правил обслуживания и использования машин и механизмов, строгом соблюдении принятых проектных решений по ликвидации объекта недропользования вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности исключается.

*7.2 О возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений*

При соблюдении установленных действующим законодательством правил пожарной и промышленной безопасности, а также правил техники безопасности и правил обслуживания и использования машин и механизмов, строгом соблюдении принятых проектных решений по ликвидации объекта недропользования вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности исключается.

*7.3 О мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения*

Мерами по недопущению возникновения аварийных и иных внештатных ситуаций, способных вызвать негативные последствия для компонентов окружающей среды, является ведение операций по недропользованию и природопользованию в строгом соответствии с утверждёнными параметрами функционирования, постоянный контроль и своевременное реагирование на отклонения от них.

## **8. Мероприятия по охране окружающей среды, предлагаемые к реализации при осуществлении намечаемой деятельности**

Инициатором намечаемой деятельности предлагаются к реализации следующие мероприятия по охране окружающей среды с учётом специфики намечаемой деятельности:

1. Охрана атмосферного воздуха:

- 1.1. Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ (мониторинг воздействия);
- 1.2. Проведение мероприятий по пылеподавлению на участках выполнения работ, где возможно выделение пыли, а также дорог и участков;
- 1.3. Организация а/дорог для транспортировки руды, оборудования, отходов и других грузов вне населенных пунктов;
- 1.4. Осуществление ежегодного технического обслуживания и осмотра для предотвращения нерегламентированных выбросов ЗВ от передвижных источников;
- 1.5. Укрытие кузовов при транспортировке пылящих материалов полами.

2. Охрана водных объектов и подземных вод:

- 2.1. Организация контроля за герметизацией;
- 2.2. Своевременное проведение текущих ремонтных работ технологических сетей;
- 2.3. Осуществление рационального водопользования и снижение негативного воздействия сточных вод на компоненты окружающей среды путём повторного использования карьерных вод в технологических целях;
- 2.4. Предотвращение загрязнения и засорения водных объектов и прилегающих территорий.

3. Охрана земель:

- 3.1. Движение автотранспортной и технологической техники ограничить площадью предприятия и дорогами общего пользования, исключив дополнительные пути до минимума;
- 3.2. Организация мест временного накопления отходов в соответствии с требованиями экологического законодательства и санитарных правил;
- 3.3. Недопущение проливов горюче-смазочных материалов на рельеф;
- 3.4. Поддержание в чистоте прилегающих территорий;
- 3.5. Заправка техники в специально организованных местах;
- 3.6. Недопущение слива бытовых и хозяйственных сточных вод на рельеф.

4. Охрана животного и растительного мира:

- 4.1. Озеленение, благоустройство и уход за зелеными насаждениями с организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки;
- 4.2. Разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- 4.3. Передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- 4.5. Ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время;
- 4.6. Снятие и сохранение плодородного слоя почвы в целях дальнейшего использования при рекультивации;
- 4.7. Предупреждение случаев браконьерства;
- 4.8. Исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности.

5. Обращение с отходами:

- 5.1. Обустройство специальных мест для сбора образующихся отходов;
- 5.2. Вывоз образующихся отходов на переработку, утилизацию, обезвреживание или захоронение специализированным предприятиям (не превышать временное хранение 6 месяцев).

6. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки:

- 6.1. Экологическое просвещение и пропаганда, подписка на экологические издания.
- 6.2. Повышение квалификации специалистов, занимающихся экологическим просвещением и пропагандой.



Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности  
«План горных работ по добыче золотосодержащих руд  
месторождения Шарык и Новоднепровское в Акмолинской  
области» ТОО «RG Gold»



## ПРИЛОЖЕНИЯ