

**Министерство экологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан**

**Товарищество с ограниченной ответственностью  
«ШҰҒЫЛА GOLD»**



**РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**к Плану горных работ добычи золота в центральной части  
бассейна реки Бюкуй, расположенного в районе БокоВасильевского  
рудного поля в Жарминском районе.**

Директор  
ТОО «АБС-НС»



Кашкынбаев Т. С.

г. Усть-Каменогорск, 2025 г.

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог



А. Т. Манакбаева

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	7
1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ	9
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	9
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ .....	13
2.1. Геологические условия	13
2.2. Гидрогеологические и инженерно-геологические особенности района работ	21
2.3. Почвенный покров	32
2.4. Растительный и животный мир	32
2.5. Социально-экономическая сфера	32
3. ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОРНЫЕ РАБОТЫ	33
3.1. ГОРНЫЕ РАБОТЫ	41
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	33
4.1. Характеристика климатических условий	41
4.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	42
4.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	42
4.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	60
4.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду	60
4.6. Обоснование необходимости проведения расчетов рассеивания приземных концентраций	61
4.7. Результаты расчетов рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы	61
4.8. Обоснование размеров санитарно-защитной зоны	66
4.9. Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов	66
4.10. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	73
4.11. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	73
4.12. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	74
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	75
5.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	75

5.2.	Водный баланс объекта с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	76
5.3.	Гидрогеологическая характеристика	77
5.4.	Водоохранные мероприятия в пределах водоохранной зоны и полосы	80
5.5.	Водоохранные мероприятия при выполнении работ по Плану	83
5.6.	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	84
6.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	84
6.1.	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	91
6.2.	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	92
6.3.	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	93
6.4.	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	92
6.5.	Материалы, представляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	93
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	93
7.1.	Виды и объемы образования отходов	
7.2.	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов	95
7.3.	Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию; технологии по выполнению указанных операций	
	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	
7.4.	Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	
	102	
8.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	102
8.1.	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	104
8.2.	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	104
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	105
9.1.	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков	

собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта	105
9.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)	105
9.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленно перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления	107
9.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	108
9.5. Организация экологического мониторинга почв	109
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	109
10.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких эндемичных и занесенных в Красную Книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений, сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность)	109
10.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности	110
10.3. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	110
10.4. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	110
10.5. Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения	110
10.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	111
10.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	111
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	112
11.1. Исходное состояние водной и наземной фауны	112
11.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	112

11.3.	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	112
11.4.	Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	112
11.5.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)	112
12.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	113
13.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	114
13.1.	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	114
13.2.	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	114
13.3.	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	115
13.4.	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	115
13.5.	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	115
13.6.	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	115
14.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	115
14.1.	Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	115
14.2.	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	116
14.3.	Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия	116
14.4.	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения	117
14.5.	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	118
	Список источников информации	120
	ПРИЛОЖЕНИЯ	121

## АННОТАЦИЯ

ТОО «Шұғыла Gold» обладает правом недропользования на основании Контракта №5563-ТПИ от 13.06.2019 г. со сроком действия до 13.06.2024 года на добычу золота на центральной части бассейна р.Бюкуй участка долины реки Бюкуй и Балка Колорадо.

Основанием для разработки Плана горных работ добычи золота в центральной части бассейна реки Бюкуй является Письмо Министерства промышленности и строительства РК о разрешении продления срока действия Контракта на 3 года с учетом увеличения отчислений на социально-экономическое развитие региона и его инфраструктуры.

Разведка месторождения выполнена в 2015 г.г., запасы утверждены ГКЗ РК, протокол № 1804-17-У от 23 июня 2017 и определены к отработке Горным отводом по категории С1 в количестве 905,1 тыс. м<sup>3</sup>. Общее количество геологических запасов категории 1-ТПИ составляет 614 620 м<sup>3</sup>. Однако, часть запасов находится в пределах водоохранной полосы, в связи с чем объем геологических запасов, принятых к проектированию, составляет 172 807 м<sup>3</sup>. В границы водоохранной полосы попадает 353 477 м<sup>3</sup>. Проект «Установление водоохранных зон и полос реки Бюкуй в створе рассматриваемого участка Жарминского района Восточно-Казахстанской области» был выполнен в 2021 году. Общая площадь горного отвода, составляет 3,158 км<sup>2</sup>.

Глубина горного отвода – 45 м.

Площадь обрабатываемых участков составляет:

- 1-год работы 5,91 га;
- 2- год работы 5,91 га;
- 3 -год работы 5,91 га.

Площади полигонов:

- 1 год отработки. Полигон №1–3,73 га;
- 1 год отработки. Полигон №2–1,00 га;
- 1 год отработки. Полигон №2–1,18 га;
- 2 год отработки. Полигон №1–5,91 га;
- 3 год отработки. Полигон №2–2,98 га;
- 3 год отработки. Полигон №2–2,46 га;
- 3 год отработки. Полигон №3–0,47 га.

Общая площадь нарушенных земель – 17,73 га. Отработанные за год полигоны рекультивируются в том же году, поэтому одновременно нарушенные земель с площадью более 25 га не образуются. Согласно пп. 2.2 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК – карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно проведенной процедуре скрининга для намечаемой деятельности определена категория I и Департаментом экологии выдано Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ73VWF00290426 от 04.02.2025 года, содержащее вывод о необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду был составлен Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности к проекту «План горных работ добычи золота в центральной части бассейна реки Бюкуй, расположенного в районе Боко-Васильевского рудного поля в Жарминском районе», на который Департаментом экологии по области Абай выдано Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду KZ55VVX00367620 от 24.04.2025 года с выводом о допустимости реализации намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в заключении.

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» (далее – РООС) проектной документации намечаемой деятельности «План горных работ добычи золота в центральной части бассейна реки Бюкуй, расположенного в районе Боко-Васильевского рудного поля в Жарминском районе» разработан в соответствии с требованиями ЭК РК и 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) с целью получения экологического разрешения на воздействие (п.2.1 ст.122 ЭК РК).

Состав и содержание настоящего РООС принят в соответствии с Приложением 3 к Инструкции.

Инициатор намечаемой деятельности

Наименование: «Шұғыла Gold». Юридический адрес заказчика: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, ул. Самарское шоссе, дом 15, БИН: 13114001463, Исполнительный директор Садаков Е.Д.

Тел: 87751760147 (Манакбаева Айнур)

Исполнитель материалов

ТОО «АБС-НС», БИН 000540004317, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Новаторов 3/1, 16 н.п., тел.: +7 705 239 9483 e-mail abs-ns@mail.ru



## 1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

### 1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Боко-Васильевское рудное поле Акжал-Боконского рудного района находится в Жайминской структурно-фациальной зоне. В географическом отношении расположено в Жарминском районе области Абай.

Производственный участок ТОО «Шұғыла Gold» находится в области Абай, Жарминском районе, в 30 км от районного центра с. Калбатау, в 170-180 км к юго-востоку от г. Семей. С районным центром и ближайшей (в 40 км к северо-западу) железнодорожной станцией Жангиз-Тобе район работ связан проселочными грунтовыми дорогами. Асфальтированные дороги проходят через с. Калбатау в города Зайсан, Семей, Усть-Каменогорск и Алматы. От проектируемых работ ближайшая жилая зона (с. Акжал) расположена на расстоянии 38 км, с.Боке (бывший п. Юбилейный), упразднённое в 2017 году, находится на расстоянии 8 км.

Климат района резко континентальный. Продолжительность периода с отрицательной температурой воздуха (до  $-40^{\circ}\text{C}$ ) до 5 месяцев, с положительным (до  $+35^{\circ}\text{C}$ ) – 7 месяцев.

Гидрографическая сеть на территории района развита весьма слабо и представлена, в основном, притоками реки Чар – реками Бюкуй, Женишке, Танды, пересыхающими в летние периоды. Кроме речек имеется ряд озёр с солоновато- и горько-солёной водой. Большая часть этих озёр в летнее время высыхает. Мелкие родники, встречающиеся в пределах площади, имеют ограниченный дебит (1-2 л/мин.) и к середине лета их водоток прекращается. Для питьевых целей воды поверхностных и подземных источников, по заключению районной и областной санэпидстанций, не пригодны.

Район расположен в предгорьях юго-западного склона Калбинского хребта.

Растительность представлена смешанными типами степной и полупустынной зон. Животный мир относительно беден.

Боко-Васильевское рудное поле непосредственно примыкает к месторождению Васильевское с юго-восточного фланга.

Контрактная площадь занята пастбищами, частично сенокосными.

Контрактная территория, в геоморфологическом отношении, представляет собой слабо гористую местность с перепадами высот до 300м и абсолютными превышениями – 600-900м. Небольшие куполообразные возвышенности в виде сопок и гряд связаны с выходами вулканогенно-осадочных и интрузивных пород карбона. Пониженные участки рельефа представлены пересыхающими руслами рек и ручьёв. Грунтовые воды подходят близко к поверхности и часто заполняют старые горные выработки.

Населенность района относительно высокая. Основное занятие населения – животноводство и развитая в районе горная промышленность. Снабжение промышленных объектов и населённых пунктов района электроэнергией осуществляется от Бухтарминской ГЭС.

Координаты разрабатываемых участков приведены в таблице 1.1.1–1.1.5.

Таблица 1.1.1 – Географические координаты участка №1.

Геологические координаты		
№	С.ш	В.д
	X	Y
1	49°03'46.6"	81°37'27.1"
2	49°03'46.0"	81°37'22.6"
3	49°03'42.5"	81°37'13.7"
2	49°03'46.0"	81°37'22.6"
4	49°03'38.8"	81°37'04.6"

5	49°03'38.3"	81°37'05.2"
6	49°03'37.3"	81°37'07.0"
7	49°03'35.8"	81°37'09.2"
8	49°03'34.4"	81°37'11.9"
9	49°03'33.1"	81°37'15.0"
10	49°03'32.9"	81°37'15.3"
11	49°03'35.5"	81°37'17.5"
12	49°03'36.4"	81°37'19.1"
13	49°03'40.7"	81°37'27.6"
14	49°03'41.3"	81°37'30.3"
Площадь - 10,0711 га		

Таблица 1.1.2 – Географические координаты участка №2.

Геологические координаты		
№	С.ш	В.д
	X	Y
1	49°03'55.6"	81°38'16.3"
2	49°03'52.5"	81°38'12.9"
3	49°03'51.1"	81°38'10.3"
4	49°03'52.3"	81°37'59.0"
5	49°03'48.3"	81°37'50.8"
6	49°03'45.6"	81°37'42.6"
7	49°03'44.7"	81°37'43.5"
8	49°03'48.0"	81°37'51.1"
9	49°03'49.7"	81°37'59.8"
10	49°03'48.0"	81°38'08.8"
11	49°03'51.2"	81°38'15.0"
12	49°03'51.5"	81°38'14.5"
13	49°03'49.9"	81°38'09.7"
14	49°03'50.7"	81°38'04.0"
15	49°03'51.0"	81°38'04.1"
16	49°03'50.8"	81°38'10.2"
17	49°03'52.1"	81°38'13.6"
18	49°03'54.1"	81°38'17.8"
Площадь - 3,7248 га		

Таблица 1.1.3 – Географические координаты участка №3.

Геологические координаты		
№	С.ш	В.д
	X	Y
1	49°03'52.7"	81°37'44.5"
2	49°03'50.7"	81°37'41.2"
3	49°03'48.2"	81°37'45.0"
4	49°03'49.9"	81°37'48.4"
Площадь - 1,0052 га		

Таблица 1.1.4 – Географические координаты участка №4.

Геологические координаты		
№	С.ш	В.д
	X	Y
1	49°02'22,0"	81°40'08,7"
2	49°02'22,7"	81°39'58,1"

Продолжение таблицы 1.1.4

3	49°02'21,7"	81°39'58,7"
4	49°02'17,8"	81°40'03,5"
5	49°02'17,4"	81°40'04,3"
6	49°02'18,3"	81°40'07,5"
7	49°02'16,6"	81°40'06,2"
8	49°02'16,0"	81°40'07,4"
9	49°02'17,6"	81°40'09,4"
Площадь - 2,4552 га		

Таблица 1.1.5 – Географические координаты участка №5.

Геологические координаты		
№	С.ш	В.д
	X	Y
1	49°02'13,4"	81°40'11,3"
2	49°02'12,6"	81°40'11,0"
3	49°02'12,0"	81°40'11,0"
4	49°02'10,7"	81°40'12,0"
5	49°02'09,8"	81°40'13,1"
6	49°02'09,3"	81°40'14,2"
7	49°02'09,0"	81°40'15,6"
8	49°02'09,3"	81°40'15,9"
Площадь - 0,4703 га		

Таблица 1.1.2. - Горный отвод по р. Бюкуй (р. Бюкуй и Балка Колорадо)

Географические координаты		
№	С.ш.	В.д.
	X	Y
1	49°03'58,5"	81°36'10,6"
2	49°04'08,7"	81°36'23,9"
3	49°03'42,7"	81°36'58,2"
4	49°03'48,2"	81°37'36,8"
5	49°04'04,9"	81°37'48,4"
6	49°04'06,9"	81°37'55,0"
7	49°04'15,4"	81°38'06,3"
8	49°03'50,9"	81°38'21,3"
9	49°03'37,2"	81°37'25,4"
10	49°02'24,6"	81°40'07,4"
11	49°02'14,5"	81°40'10,4"
12	49°02'01,4"	81°40'25,6"
13	49°01'37,5"	81°40'27"

14	49°01'36,2"	81°40'23,3"
15	49°01'36,15"	81°40'20,09"
16	49°01'36,19"	81°40'13,57"
17	49°01'38,43"	81°40'07,68"
18	49°01'52,96"	81°40'07,81"
19	49°02'30,4"	81°39'33,2"
20	49°03'21,6"	81°37'23,1"
21	49°03'54,6"	81°36'10,62"
Площадь - 3, 158 км <sup>2</sup>		

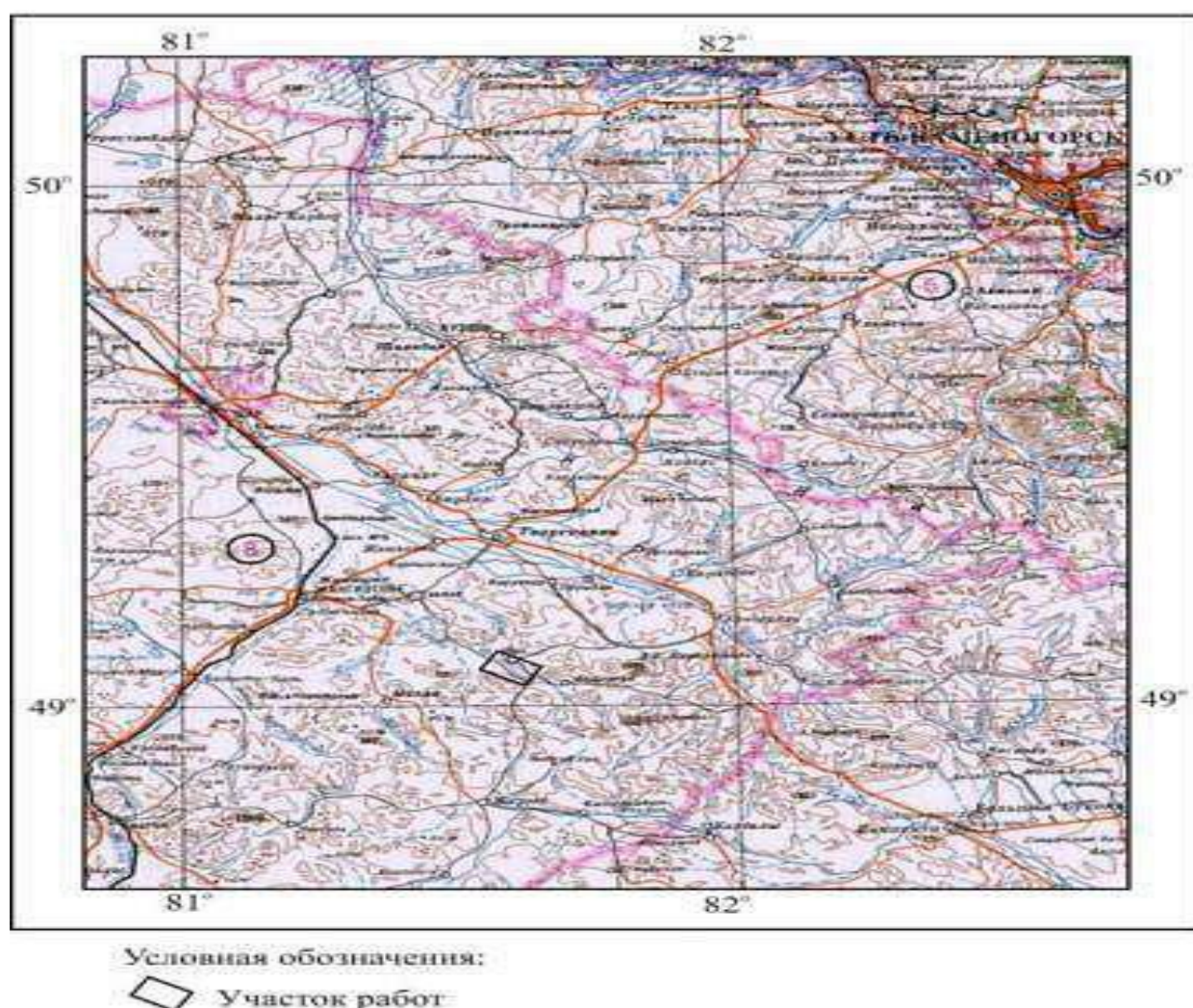


Рис. 1. Обзорная карта участка работ

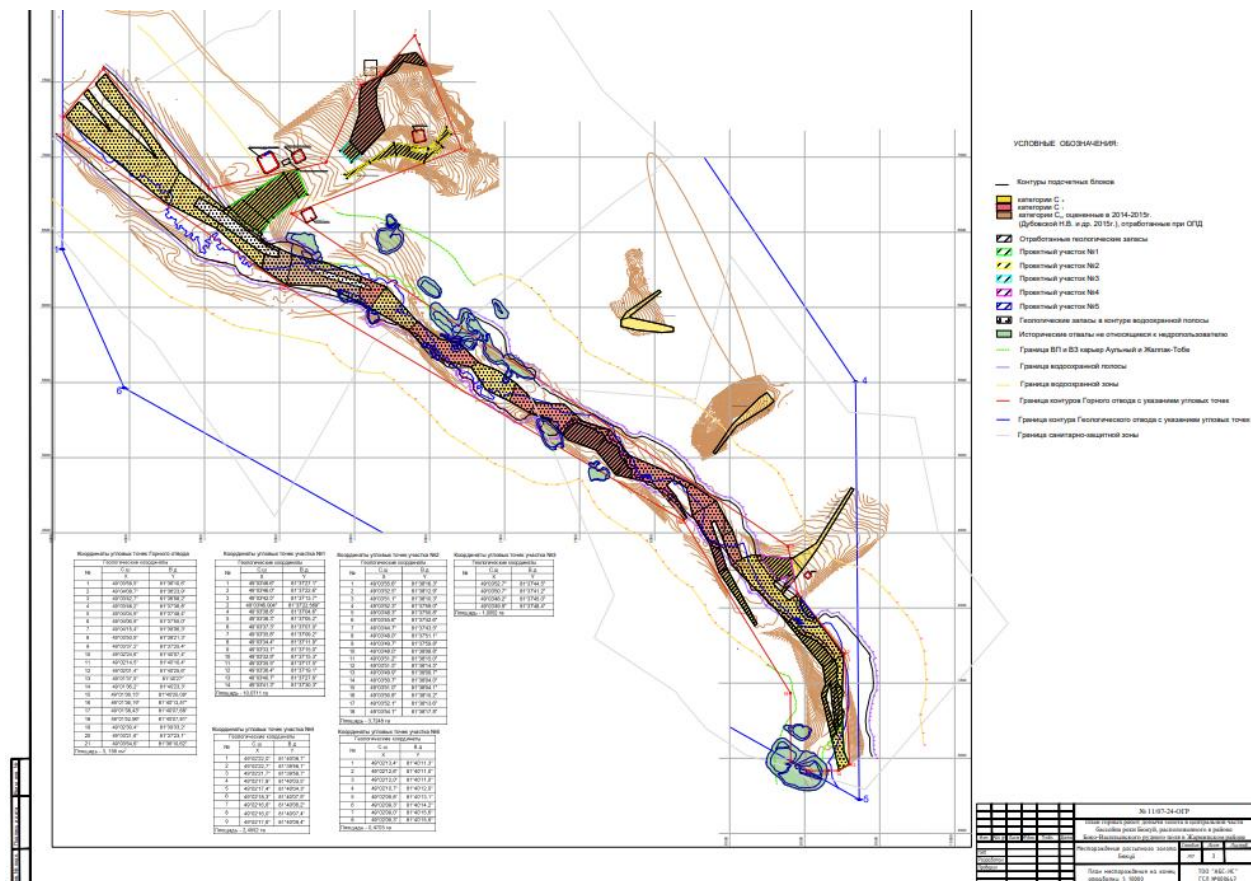


Рис. 2. Ситуационная карта-схема расположения месторождения

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

### 2.1. Геологические условия

#### 2.1.1 Золото коренное

Золоторудные объекты района принадлежат кварцево-жильному типу и, имея высокие россыпеобразующие возможности, являются коренными источниками золота в россыпях долины р. Бюкуй, балок Огородная, Родниковая, Картофельная.

Месторождение Боко расположено на северо-восточном крыле Ак-Дынгекской антиклинали и приурочено непосредственно к центральному шву Боконского разлома. В пределах самого месторождения на его северо-восточном и юго-западном флангах указанный разлом фиксируется телами серпентинитов, которые с юга и севера обрамляются телами альбитофиров, а также сопровождаются дайкообразными телами диабазовых порфиров. Осадочные породы представлены конгломератами, песчаниками и переслаивающейся толщей алевролитов и песчаников боконской свиты.

Золотоносные кварцевые жилы, разведанные с поверхности канавами и изученные по падению шурфами и шахтами, имеют северо-западное простирание и протяженность от 20 до 200 м, при средней мощности около 1 м. Наиболее изучена жила Аульная, по которой уставлены содержания золота от 3,5 г/т до сотен грамм на тонну (среднее 11,5 г/т). Эта жила отработана до глубины 35 м, подсчитанные запасы на 1972 год по категориям А+В составляют 50 кг.

По результатам ранее проведенных работ на месторождении выявлены аномалии ВП и ореолы рассеяния мышьяка и серебра.

Проявление Зона Восточного разлома. Проявление находится в районе Родниковой балки. Работами, проведенными Семипалатинской экспедицией в 1984–1985 г.г. зона разлома была изучена по простиранию от Боконского разлома до гранит-порфиров массива Ак-Дынгек. Площадь участка сложена алевролитами и песчаниками, залегающими на



конгломератах нижебоконской подсветы. Падение пород северо-восточное под углом 40–60°.

Интрузивные породы представлены дайками диабазовых порфиров возраста СЗ-Р, имеющими субширотное простирание. В узле сопряжения Восточного и Боконского разломов вскрыты серпентиниты. Восточный разлом в пределах проявления представляет ветвящуюся зону рассланцованных, дроблённых, участками окварцованных пород мощностью от первых метров до 30–40 м. В западной части он имеет 2 ветви, сходящиеся в одну в районе Родниковой Балки. Простирание разлома субширотное, падение южное под углами 70–80°. На всём протяжении зона разлома фиксируется первичными ореолами мышьяка 0,01%, что свидетельствует о возможном нахождении участков с золото-пирит-арсенопиритовой рудной минерализацией.

Зона окисления над Восточным разломом изучалась мелкопоисковым бурением (4 профиля с №№1096а – 1100а, 1101–1134, 1153–1157) по результатам которых установлена золотоносность изученного участка. В пределах зоны окисления при бортовом содержании 1 г/т условно выделены 5 рудных тел мощностью 2–5 м и содержанием золота до 3 г/т. Такие тела были вскрыты скважинами №№ 1096а, 1101, 1102, 1115, 1129. Указанные повышенные содержания приурочены к тем отрезкам зоны Восточного разлома, которые фиксируются ореолами мышьяка 0,01% и выше.

Зона разлома по падению изучалась поисковыми скважинами №52, 54, 55. Скважиной №52 на контакте лиственитов и кварцитов был пересечён участок интрузивных пород с содержанием золота 1,5 г/т при мощности 2,0 м. Скважинами №№54 и 55 были встречены зоны дробления и окварцевания, среди глинистых и углистых алевролитов мощностью до 15–20 м, однако содержания золота в них не превышает следов и лишь одна проба скв.54 показала содержание 0,1 г/т.

Рудопроявление Жалпак-Тобе расположено в 1–1,5 км к юго-востоку от участка Ак-Дынгек, на юго-востоке контрактной площади.

Рудопроявление известно с начала 20 века. До конца 60-х годов было объектом старательской добычи. Планомерное изучение началось в 1958 году рудником Боко. В этот период рудные тела (жилы Жалпак-Тобе I и II) были изучены с поверхности канавами через 25 м, оруденение было прослежено по падению шурфами с рассечками и скважинами. Содержание золота изменяется в широких пределах от сл. до 44 г/т и в среднем составляет 5–6 г/т. Наиболее обогащённые участки рудопроявления отрабатывались рудником Боко.

С 1962 по 1968 г поисково-разведочные работы проводила Южно-Калбинская ГРП. Проявление было разбурено по сети 50х50 м до глубины 100 м. Был проведен подсчет запасов по категории С1 и С2. Запасы золота составили 60,06 кг при бортовом содержании 4,3 г/т, забалансовые запасы составили 1269 кг при бортовом содержании 1 г/т. Южный фланг рудопроявления (узел сочленения зон Жалпак-Тобе и Футбольной, а также зона Жумагульского разлома) были изучены недостаточно. Они были вскрыты единичными картировочными и поисковыми скважинами.

В 1984–1985 годах Семипалатинской геологоразведочной экспедицией были проведены поисковые работы на южном фланге проявления. Были пробурены скважины до глубины 200 м, общим объёмом 1491 м на 6 профилях. В единичных пробах были получены содержания золота 1–2 г/т на мощность 1,5 м. По результатам работ 1984–1985 годов сделан вывод, что повышенная золотоносность характерна непосредственно для зоны субмеридионального простирания, развитой по углисто-глинистым алевролитам и песчаникам.

Рудопроявления Игрек и Футбольное. По имеющимся данным на этих проявлениях выделены зоны окварцевания и сульфидной минерализации протяженностью 500–800 м и мощностью от 10 до 100 м с содержанием золота 0,6–10 г/т. Самые большие содержания отмечаются в зоне Игрек – до 153,6 г/т. Эти зоны сопровождаются золотоносными кварцевыми жилами, отрабатывавшимися старательским способом.

Золотоносность зоны Футбольной изучалась ранее поисковыми скважинами. По данным бурения устанавливается, что зона Футбольная развивается вдоль и на контакте

интрузивных диабазовых порфириров, имея значительную мощность до 50 м, но далее к юго-востоку характеризуется меньшей мощностью.

По результатам бурения скважин в узле сопряжения зоны Футбольной с Жалпак-Тобе установлено широкое развитие песчаников и туфогенных разностей, для которых не характерно появление даже в условиях значительной гидротермальной проработки участков с повышенными содержаниями золота.

Отрезок зоны Жумагульского разлома, характеризующегося по данным картировачного бурения повышенными содержаниями золота, был изучен на глубину. Вскрыты на глубинах 100–120 м крутопадающие мощные до 10–15 м зоны окварцевания, развитые по алевролитам и песчаникам.

Наличие зон окварцевания и сульфидной минерализации, сопровождающихся золотым оруденением и золотоносными кварцевыми жилами, а также переслаивание углисто-глинистых сланцев и алевролитов с песчаниками и структурная обстановка, присутствие интрузий верхнекаменноугольного возраста позволяет предполагать выявление здесь золотого оруденения в промышленных масштабах.

#### 2.1.2 Золото россыпное

Россыпи золота, изученные в процессе проведенных работ, имеют четвертичный возраст и локализованы в древних логах - балках Колорадо, Родниковая, Огородная и Картофельная, а также в четвертичном аллювии р. Бюкуй.

Россыпь Балки Колорадо находится в северо-западной части контрактной площади. Россыпь ложкового типа, четвертичного возраста. Коренными источниками золота являются золотоносные кварцевые жилы, расположенные в верховьях лога. Рыхлые отложения представлены пролювиально-делювиальными глинисто-щебнистыми отложениями. Плотик сложен алев-ролитами, песчаниками и неогеновыми глинами. Россыпь не выдержана по простирацию. При проведении работ в рамках настоящего отчета россыпь разведана шурфами по сети 100- 400 х 10-40 м, ее протяженность составляет 2500 м, ширина контура колеблется от 10 до 260 м. Золотоносный пласт при- плотикового типа, мощность песков от 0,4 до 1,0 м. Средняя мощность тор-фов - 0,87 м, песков - 0,72 м. Содержание золота в гнёздах достигает 2869 мг/м<sup>3</sup> , составляя в среднем 349 мг/м<sup>3</sup>. Пески характеризуются повышенной глинистостью (14%) и незначительным количеством валунов (до 5%).

Россыпь Огородная Балка находится в центральной части контрактной площади. Россыпь отработана на 80% в 50-е годы прошлого века. Россыпь ложкового типа, четвертичного возраста. Коренными источниками золота являются золотоносные кварцевые жилы, расположенные в верховьях лога. В строении россыпи принимают участие пролювиально-делювиальные отло-жения и глины павлодарской свиты, залегающие на алевролитах и диорито-вых порфиритах.

Торфа мощностью 0,5–2,5 м представлены почвенно-растительным слоем, суглинками сощебёнкой, галечниками. Пески – суглинки с примесью щебня. Плотик сложен порфиритами, туфопесчаниками и неогеновыми гли-нами.

Размеры отработанного участка 600х120 м. При мощности продуктив-ного пласта 1,2 м и среднем содержании 0,5 г/м<sup>3</sup>, количество добытого золота из россыпи составило около 40 кг.

Средняя мощность песков по двум линиям, пройденным в 2014 году, составила 1,0 м, средняя мощность торфов 1,9 м. Содержание химически чи-стого золота варьирует от следов до 806 мг/м<sup>3</sup>, причём наибольшее содержа-ние золота встречено в нижней части красноцветных глин павлодарской сви-ты с валунами. Золотоносные отложения приурочены к левому борту лога. Крупность золота выше средней, средний вес одной золотины в районе под-счётного блока составляет 0,8 мг.

Ширина россыпи составляет 120 м. Расстояние между линиями 180 м.

Участок Картофельная Балка. Находится в центральной части кон-трактной территории. Россыпь ложкового типа, четвертичного возраста. Вы-явлена в результате поисковых работ рудником Боко. Коренными источни-ками золота являются золотоносные

кварцевые жилы, расположенные в верховьях лога и месторождения Боко. Рыхлые отложения представлены пролювиально-делювиальными глинисто-щебнистыми отложениями. Плотик сложен порфиритами, сланцами и песчаниками. Протяженность россыпи составляет не более 1 км, при ширине первые 10 м. Содержание золота до 20 419 мг/м<sup>3</sup>.

Россыпь долины реки Бюкуй локализуется в четвертичных аллювиальных отложениях и пересекает контрактную площадь с юго-востока на северо-запад. В ней сосредоточены основные оцененные на сегодняшний день запасы россыпного золота на контрактной площади.

В период 2014-2015 гг. на россыпных месторождениях долины р. Бюкуй и ее притоков - Огородной Балки и Родниковой Балки специалистами ТОО "Шұғыла Gold" выполнен необходимый комплекс геологоразведочных работ, на основании результатов которого в 2015 году составлен отчет: «Предварительная геолого-экономическая оценка россыпного золота на участке в районе Боко-Васильевского рудного поля в Жарминском районе Восточно-Казахстанской области». Отчет в установленном порядке рассмотрен на ГКЗ РК (протокол ГКЗ РК №1568-15-А от 23 июня 2015 года). Этим протоколом запасы утверждены в следующих количествах: пески - 905,1 тыс. м<sup>3</sup>; золото хим. чистое - 202,4 кг; среднее содержание - 0,224 г/м<sup>3</sup>.

ГКЗ рекомендовано:

- продолжить оценочные работы на участке в объеме, обеспечивающим подготовку объекта к промышленному освоению;
- с целью разработки эффективной технологической схемы освоения россыпей произвести опытно-промышленную добычу в объеме 160 тыс. м<sup>3</sup> песков.

Во исполнение этих рекомендаций в период с июля 2015 года и в первом и втором кварталах 2016 года геологоразведочные работы велись по следующим направлениям:

Продолжение геологоразведочных работ с целью оценки россыпей р. Бюкуй и ее притоков, локализованных в четвертичной аллювии, по кат. С2 и С1.

Проведение опытно-промышленной добычи на блоках С2 - I, С2 - II, С2-III и С2- IV в объемах, разрешенных ГКЗ РК.

По результатам работ первого этапа предварительной оценки россыпей, так и второго этапа доразведки россыпей более детально изучено их строение.

Россыпь долины р. Бюкуй. Описываемая россыпь локализуется в четвертичных аллювиальных отложениях долины р. Бюкуй и пересекает контрактную площадь с юго-востока на северо-запад. Коренными источниками золота в россыпи являются кварцевые жилы месторождения Боко, проявлений Ак-Дынгек, Жолпак-Тобе, Игрек и др. (рис. 2.1.1).

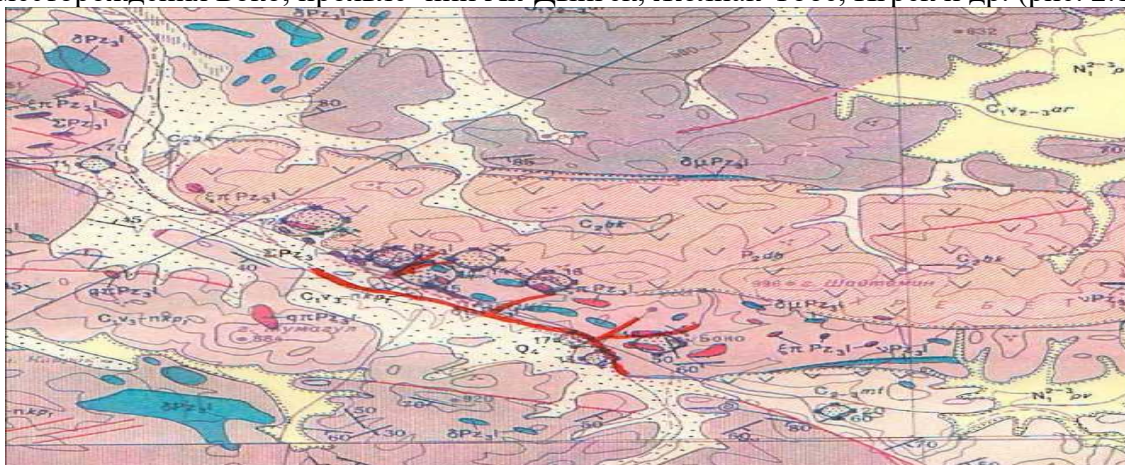


Рисунок 2.1.1 - Положение четвертичных россыпей бассейна р. Бюкуй относительно коренных источников

В строении россыпи принимают участие следующие отложения.



Нижнечетвертичные (^I) залегают на глинах павлодарской свиты и представлены плотными суглинками и гобийскими конгломератами с кремнисто-карбонатным цементом. Мощность не более 6 м.

Верхнечетвертичные (^III) слагают первую надпойменную террасу реки Бюкуй. Представлены песчано-галечными отложениями, глинистыми песками и суглинками. Мощность 2–7 м.

Верхнечетвертичные-современные нерасчлененные (^ШЧУ) слагают высокую пойму реки Бюкуй. Представлены галечниками, песками глинисто-суглинистыми образованиями и илами. Максимальная мощность – 4,7 м. В осадках встречено золото.

Современные (0^) отложения развиты повсеместно, образуют площадной чехол. К ним относятся отложения русел, низких пойм, логов и склоновый элюво-делювий. Мощность обычно не превышает 2 м. В отложениях русел, пойм и пролювиально-делювиальных в логах встречено золото.

Плотик представлен песчаниками, сланцами, алевролитами, серпентинитами, глинами нижнечетвертичных отложений и павлодарской свиты неогена.

Разрез отложений долины реки Бюкуй следующий:

- Почвенно-растительный слой 0,0–0,1–0,5 м;
- Супеси и суглинки светло-серого цвета 0,1–0,5–3,2 м;
- Галечно-гравийные отложения с песчаным заполнителем и отдельными валунами 3,2–4,0–5,2 м.

-галечно-гравийными отложениями (слой 3) связан золотоносный продуктивный пласт.

Протяженность долинной россыпи составляет 6,9 км при ширине 20–250 м. Мощность золотоносного пласта колеблется от 0,7 до 3,0 м. Содержание золота в пробах колеблется от 50 до 9247 мг/м<sup>3</sup>.

Распределение золота по разрезу и в плане крайне неравномерно. Содержания его колеблются от "пустых" и "знаковых" до 9247 мг/м<sup>3</sup>. Основная масса металла тяготеет к приплотиковой части аллювия на всем протяжении россыпи. По трещинам плотика золото проникает на глубину до 0,5 м.

Продуктивность россыпи по простиранию долины реки неравномерна.

Наиболее продуктивны блоки, расположенные в средней части россыпи, наименее – блоки, расположенные в ее нижней и верхней частях. Анализ геологических материалов показывает, что обогащенные участки во-первых, пространственно совпадают с ареалом развития коренных источников, локализованных преимущественно на правом борту долины; во-вторых приурочены к приустьевым частям золотоносных притоков – балок Огородная, Картофельная и Родниковая. В то же время, резкое снижение продуктивности вверх по россыпи свидетельствует об отсутствии там питающих россыпь коренных источников и промежуточных коллекторов и, по-видимому, невысоких перспективах поисков россыпей в верховьях долины (рис. 2.1.1).

На стадии предварительной оценки россыпей предшествующими исследователями (Н.В. Дубовской и др., 2015) изучение россыпей проведено путем проходки и опробования шурфов с расстоянием между линиями 200–400 м, между выработками 20–40 м, запасы россыпей классифицированы по кат. С2.

При выполнении работ второго периода доразведка россыпей проведена шурфами путем сгущения сети линий выработок до расстояния 100–200 м по отдельным блокам и 20 м по линии, что в совокупности в работах по отработке технологии разработки россыпей на стадии ОПД позволяет классифицировать запасы доизученных блоков по кат. С1.

В этот же период на западном фланге россыпи пройдены линии шурфов Б1062, Б1029, Б1063, Б1065 и буровая линия Б1064. Шаг шурфов в линии 20 м, расстояние между скважинами – от 20 до 80 м.

Мощность продуктивного пласта россыпи колеблется от 0,7 до 3,0 м, составляя в среднем 1,0 м. Мощность торфов меняется от 0,4 до 3,2 м, составляя в среднем 2,1 м.

По данным разведочных работ, проведённых в долине реки Бюкуй, установлены следующие свойства россыпи и вмещающих её отложений:

Аллювиальные отложения литологически однородны.

Отдельные линзы, отличающиеся по литологическим признакам разностей грунтов (сложенные более крупными обломками или, наоборот, более глинистым материалом), прослеживаются не более, чем на два разведочных сечения (разведочные линии).

С глубиной увеличивается размер обломков пород.

Средняя валунистость по россыпи – 7,0%, глинистость – 9%.

Коэффициент разрыхления пород россыпи составляет в среднем 1,4.

Объёмная масса песков в россыпи колеблется в пределах 2,0–2,6 т/м<sup>3</sup>, в среднем 2,5.

Естественная влажность 21,3%.

Золото является единственным полезным компонентом россыпи.

Процент валунистости пород определялся визуально при геологической документации горных выработок, он был уточнен при лабораторно-технологических исследованиях.

С помощью специальных видов опробования определялись коэффициент разрыхления и влажность пород.

Определение коэффициента разрыхления породы проводилось следующим образом: порода отбиралась из выработки прямоугольной формы объёмом около 1 м<sup>3</sup>, объём извлечённой породы измерялся мерным сосудом, затем производился рулеточный замер объема выработки. Коэффициент разрыхления рассчитывался по формуле:

$K_r = \text{объем рыхлой породы} / \text{объем породы в целике}.$

Для определения объёмной массы породы производилось взвешивание извлечённого грунта на механических весах III класса точности марки ВТ - 8908–100.

Одновременно производился отбор проб для определения естественной влажности породы. В пробу на определение влажности отбирался материал весом 1,5–2,5 кг, который плотно упаковывался в полиэтиленовые пакеты и оперативно отправлялся в полевую лабораторию. В лаборатории производилось взвешивание пробы во влажном состоянии, сушка при температуре 90–100°C и взвешивание пробы в сухом состоянии, после чего содержание влаги рассчитывалось по формуле:

$k = 100 \times (\text{вес сырой} - \text{вес сухой}) / \text{вес сухой}$

В геологическом строении района принимают участие отложения нижнего, среднего и верхнего карбона, а так же неоген-четвертичные отложения.

Каменноугольная система представлена всеми отделами. К отложениям нижнего отдела относятся аркалыкская и кокпектинская свиты, которая слагает следующие (соответственно): морскую карбонатно-кремнисто-диабазовую среднего - верхнего визе и морскую молассоидную серпуховского возраста.

Отложения среднего карбона представлены прибрежно-морской молассой, сформированной в наложенных прогибах. Они выделяются в боконскую свиту.

Образования верхнего отдела слагают прибрежно-морскую андезит-молассовую и пестроцветную молассовую формации. Они представлены даубайской пестроцветной и сероцветной свитами.

Неогеновые образования представлены миоценовыми и плиоценовыми осадками. Образования системы приурочены к депрессиям и долинообразным участкам донеогенового рельефа, они развиты в долине реки Бюкуй и в логах. В составе отложений этого возраста выделены Аральская и Павлодарская свиты.

Отложения четвертичной системы в районе работ развиты довольно широко. Они встречаются по долинам рек, ручьев, выполняют днища сухих логов. Литологически представлены суглинками, супесями с примесью щебня, песками, гравием, галечным материалом. Мощность их до первых десятков метров.

В пределах Боко-Васильевского рудного поля выделяется большое количество интрузивных пород от ультраосновного до кислого состава. Наиболее широко

распространены диабазовые порфириты и диориты, значительно реже встречаются интрузии габбро, гранодиоритов и гранитов.

Все рудные тела месторождений Боко-Васильевского рудного поля расположены в зоне крупного северо-западного Боконского разлома, в его лежащем (северо-восточном) крыле, среди песчано-алевритовых (углеродистых) отложений буконьской и кокпектинской свит. Здесь широко развиты дайковые интрузии гранодиорит- и гранит- порфиров, диоритовых порфиритов, залегающих субсогласно плоскости сместителя разлома, падающей под углом 50-60° на юго-запад. Породы в тектоническом шве разлома мощностью 0,5-5км интенсивно динамометаморфизованы, рассланцованы, подроблены, и часто прокварцованы, сульфидизированы, серицитизированы. Интрузии основного состава – лиственитизированы, кислого – березитизированы. Рудные тела часто локализуются в изгибах золотоносных зон, обусловленными участками межпластовых срывов в складчатых структурах и зонах субширотных и северо-восточных разломов сопряженных с Боконским. Рудные тела не имеют геологических границ и выделяются по данным опробования.

**Таблица 2.1.1 - Результаты определения объёмного веса и коэффициента разрыхления**

Участок	№ шурфа	V объём це- лика в шурфе, м <sup>3</sup>	V породы м <sup>3</sup>	Кoeff. разрых- ления	Вес поро- ды, кг	Объёмная масса, т/м <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7
Балка Колорадо	БК-53-22	0,54	0,75	1,39	1355	2,51
Огородная Балка	ОБ-51-7	1,125	1,60	1,42	2835	2,52
Долина Бюкуй	Б-1014-9	1,0	1,41	1,41	2492	2,49
Родниковая Балка	РБ-52-6	0,95	1,31	1,38	2261	2,38
Среднее				1,40		2,48

**Таблица 2.1.2 - Результаты определения естественной влажности**

Участок	№ шурфа	Глубина отбора пробы, м	Вес пробы в естественном виде, кг	Вес пробы в сухом со- стоянии, кг	Содер- жание влаги, %
1	2	3	4	5	6
Огородная Балка	ОБ-51-7	1,8	2,05	1,82	12,7
Балка Колорадо	БК-53-22	1,5	1,91	1,72	11,2
Родниковая Балка	РБ-52-6	2,0	1,53	1,38	10,8
Долина Бюкуй	Б-1014-9	2,5	3,08	2,54	21,3
Среднее					14,0

Золото характеризуется следующими особенностями.

Золото золотисто-жёлтого цвета. Форма золотинок редко цементационного типа, чаще – комковатая и очень редко - пластинчатая. Поверхность гладкая и блестящая. Окатанность – от 1-го до 4-го класса.

Свободное золота в песках сконцентрировано преимущественно в классах крупностью +0,25 мм (99,0%). Массовая доля мелкого золота крупностью -0,25 мм не превышает 1,0%. Медианная крупность золота по результатам лаборатории ОАО "Иркутский научно-исследовательский институт благородных и редких металлов и алмазов" составляет 0,82 мм.

Пробность золота составляет 887.

Содержание «связанного» золота в песках составляет 0,020 г/м<sup>3</sup>. Максимальное количество «связанного» золота сосредоточенно в классе крупностью +2,0 мм (53,4%). «Связанное» золото в песках не имеет промышленного значения.

Россыпь Огородная Балка находится в центрально-восточной части контрактной площади. Россыпь отработана на 80% в 50-е годы прошлого века.

В строении россыпи принимают участие пролювиально-делювиальные отложения и глины павлодарской свиты, залегающие на алевролитах и диоритовых порфиритах.

Средняя мощность песков по двум линиям, пройденным в 2014 году, составила 1,0 м, средняя мощность торфов 1,9 м. Содержание химически чистого золота варьирует от следов до 806 мг/м<sup>3</sup>. Причём наибольшее содержание золота встречено в нижней части красноцветных глин с валунами павлодарской свиты. К сожалению, в 2014 году экскаваторным способом не удалось вскрыть и опробовать павлодарскую свиту на всю мощность в других шурфах, где возможны промышленные скопления россыпного золота.

Ширина россыпи составляет 120 м. Расстояние между линиями 180 м.

Золотоносные отложения приурочены к левому борту лога. Крупность золота выше средней, средний вес одной золотины в районе подсчётного блока составляет 0,8 мг.

Россыпь Картофельная Балка приурочена к одноименному логу, правому притоку р. Бюкуй. Протяженность лога в границах контрактной территории - 1100 м, она изучена путем проходки линий шурфов (снизу вверх) КБ54 и КБ 55. Расстояние между линиями 425 м, шаг между шурфами в линиях - 10 м.

Россыпь локализована в пролювиальных отложениях, представленных коричневатосерыми суглинками со щебнем и плохо окатанной мелкой галькой.

Протяженность изученной части россыпи – 425 м, мощность песков колеблется от 0,3 до 2,3 м, составляя в среднем 1,1 м, торфов – от 0,5 до 3,4 м, составляя в среднем 1,64 м. Ширина россыпи колеблется от 20 до 70 м.

Распределение золота в разрезе неравномерно, оно приурочено к приплотивой части пролювия при содержании от 55 до 20 419 мг/м<sup>3</sup>, составляя в среднем 1440 мг/м<sup>3</sup>.

Россыпь Родниковая Балка входит в контрактную площадь своей приустьевой частью, находится на северо-восточной части контрактной площади. Протяжённость россыпи на площади составляет 826 м.

В строении россыпи принимают участие пролювиально-делювиальные и аллювиальные отложения, залегающие на алевролитах и конгломератах.

Россыпь тяготеет к центральной части лога.

Ширина россыпи на нижней приустьевой линии составила 244 м, в верхней – 20. Линия РБ-51 не была пройдена на всю ширину россыпи по причине заболоченности. Содержания химически чистого золота варьируют от первых мг до 1931 мг/м<sup>3</sup>.

Средняя мощность песков в Родниковой Балке составила 0,9 м, мощность торфов 1,8 м. Торфа представлены почвенно-растительным слоем (до 1,0 м) и суглинками с редким щебнем.

Россыпь Балки Колорадо изучена 6 линиями шурфов на стадии поисковых работ и 18 линиями на стадии оценки. В строении россыпи принимают участие пролювиально-делювиальные отложения (суглинки со щебнем и плохо окатанной мелкой галькой), залегающие на глинах павлодарской свиты, реже на алевролитах, песчаниках, листовниках, серпентинитах и диоритовых порфиритах. Продуктивный пласт изученной части россыпи приурочен к нижней части делювиально-пролювиальных отложений.

Ширина контура россыпи колеблется от 10 до 260 м, мощность песков колеблется от 0,4 до 1,0 м, составляя в среднем 0,72 м, торфов – от 0,54 до 1,59 м, составляя в среднем 0,87 м. Содержание золота в промышленном контуре россыпи колеблется от 178 мг/м<sup>3</sup> до 820 мг/м<sup>3</sup>.

Из песков россыпи Балка Колорадо отобрана лабораторнотехнологическая проба №К из шурфа БК-55-4. Золото в пробе аналогично золоту в долине реки Бюкуй. Содержание шлихового золота в пробе составило 106 мг/м<sup>3</sup>. Пески в отличие от отложений в долине реки Бюкуй обладают большей глинистостью (14%) и меньшим количеством валунов (до 5%).

Распределение золота весьма неравномерное, гнездовое. Массовая доля мелкого золота крупностью -0,25мм в пробе составляет около 16,0 %. Пробность золота составляет 906. Максимальное количество «связанного» золота сосредоточенно в классе крупностью +0,5 мм – 75,2 %.

Необходимо отметить наличие окатанных валунов в глинах павлодарской свиты,

перспективной на промышленные скопления золота.

В результате этих работ на отдельных блоках россыпи р. Бюкуй было произведено сгущение сети выработок, что позволило классифицировать их запасы по кат. С<sub>1</sub>, россыпь была прослежена вниз по ее простираению, приуроченные запасы золота из недр классифицированы по кат. С<sub>2</sub>. Были оценены запасы золота в россыпях Балка Огородная, Балка Родниковая, Балка Картофельная и Балка Колорадо, изученность которых позволила классифицировать их по кат. С<sub>2</sub>.

## **2.2. Гидрогеологические и инженерно-геологические особенности района работ**

### **2.2.1 Гидрогеологические условия особенности района работ**

Подземные воды Боко-Васильевского рудного поля тяготеют к рыхлым обломочным неоген-четвертичным отложениям (порово-пластовые воды) и к зонам трещиноватости палеозойских пород (трещинные воды).

Порово-пластовые воды залегают в аллювиальных песчано-галечных отложениях долины р. Бюкуй и песчано-глинистых пролювиально-делювиальных образованиях логов и склонов на глубине от 0,5 до 8 м, изредка выходя на поверхность в виде ключей с дебитом 0,1–0,2 л/сек. По результатам откачки из колодцев и скважин дебит вод, приуроченных к аллювиальным отложениям, достигает 2–5 л/сек. при понижениях от 1,0 до 2,5 м. Питание порово-пластовых вод осуществляется за счёт атмосферных осадков, поверхностных и трещинных вод, с последними они имеют, по-видимому, гидравлическую связь.

Величина минерализации аллювиальных вод колеблется в пределах 0,5–1,8 г/л, делювиально-пролювиальных – 0,6–43,0 г/л. По химическому составу воды пёстрые, чаще сульфатные, сульфато-гидрокарбонатные, гидро-карбонатно-кальциевые.

Трещинные воды пород палеозоя тяготеют к зонам эффективной трещиноватости (зонам выветривания) и тектоническим нарушениям. Воды, в основном, безнапорные, глубина залегания их изменяется от 1–2 до 10–15 м. Дебиты скважин в зонах открытой трещиноватости 0,3–4,0 л/сек при понижении от 1–2 до 15–20 м, в зонах тектонических нарушений дебит скважин увеличивается до 6–74 л/сек при понижении 5–10 м.

По химическому составу воды сульфатно-гидрокарбонатные, сульфатные, натриевые и гидрокарбонатно-кальциевые. Минерализация трещинных вод обычно не превышает 1 г/л (достигает 3 г/л на участках затруднённого водообмена), общая жёсткость 4,2–6,6 мг/экв/л.

Величина водопритока в горные выработки (месторождение Васильевское) по данным многолетних наблюдений во многом зависит от глубины добычных работ. Так, средний водоприток на горизонте 50 м составил 3,1 м<sup>3</sup>/час, на горизонте 73 м около 5 м<sup>3</sup>/час, на горизонте 143 м – 29,7 м<sup>3</sup>/час, а на параллельно отрабатываемых горизонтах 183 и 223 м – 60–70 м<sup>3</sup>/час. Катастрофических водопритоков за 37 лет существования рудника не наблюдалось.

По гидрогеологическим исследованиям, проведённым в ходе всех предшествующих работ, выявлены водоносные горизонты, приуроченные к пластам аллювиальных, элювиально-делювиальных отложений. Воды являются грунтовыми, ненапорными, дебит составляет от 5–10 до 20 м<sup>3</sup>/час.

Кроме грунтовых вод на площади работ широко развита верховодка, к которой относятся почвенные и болотные воды. Почвенные воды характеризуются большим содержанием органических остатков и небольшими запасами, которые зависят от количества выпадающих осадков. Болотные воды так же обогащены органическими кислотами, часто «ржавые» на вид. Они имеют неприятный запах и вкус, окрашены в желтоватый или буроватый цвет. Болота широко развиты на площади работ, на отдельных участках они труднопроходимы.

Непосредственно на площади проектируемых работ развито два водоносных горизонта:

- горизонт аллювиальных отложений (alQ<sub>III-IV</sub>) реки Бюкуй и её притоков,
- горизонт трещинных вод пород палеозоя.

В результате проведённых ранее гидрогеологических работ получены следующие данные.

*Горизонт аллювиальных вод* (alQ<sub>III-IV</sub>) верхнечетвертичных- современных отложений развит широкой полосой (от 300 до 600 м) в долине реки Бюкуй. Его мощность колеблется от 1,5 до 4,0 м. Водоносные отложения представлены песками и галечниками с глинистым наполнителем. Коэффициент фильтрации горизонта невелик – первые десятки метров в сутки. Воды безнапорные, пресные, гидрокарбонатно-кальциевые с минерализацией 1,0 г/л. Глубина залегания уровня колеблется от 0,5 до 1,0 м. Горизонт имеет гидравлическую связь с трещинными водами и является одним из источников их питания.

*Горизонт трещинных вод пород палеозоя* (C<sub>2</sub>bk) является основным повсеместно распространённым по площади рудного поля. Водовмещающими являются трещиноватые песчаники и углистые алевролиты буконьской свиты среднего карбона. На большей части рудного поля воды безнапорные, лишь местами, на участках, перекрытых глинистыми отложениями, они приобретают местный напор. Водовмещающая зона – породы повышенной трещиноватости распространяется до глубины 50-60м. На больших глубинах водоприток наблюдается только в зонах тектонических нарушений. Величина водопритока из трещин составила 7,2 м<sup>3</sup>/час, при суммарном водопритоке в шурф 9,3 м<sup>3</sup>/час. Горизонт обладает ярко выраженными анизотропными фильтрационными свойствами – в долине реки глубина уровня доходит до 0,5 м, а на водоразделах до 17–20 м.

По результатам опробования трещинные воды палеозоя гидрокарбонатно-сульфатные магниево-кальциевые, пресные с минерализацией 0,5 г/л. На протяжении всего времени работ изменения химического состава вод и минерализации не наблюдалось, что свидетельствует об очень незначительной локальной сульфидной минерализации пород участка.

По шурфам, вскрывшим подземные воды производился замер их установившегося уровня. Уровень подземных вод отмечался в журналах документации шурфов и составлял 0,5–3,0 м от дневной поверхности.

Подземные воды приурочены к аллювиальным отложениям. Притоки воды в горные выработки колеблются от 1–5 м<sup>3</sup>/час до 10–15 м<sup>3</sup>/час. Направление движения подземных вод согласно с направлением течения реки Бюкуй. Уровень подземных вод определяется режимом реки Бюкуй. Весной и в летне-осенние паводки происходит повышение уровня водоносного горизонта, зимой и в летне-меженные периоды наблюдается его быстрый спад. Амплитуда колебания подземных вод достигает 2,0–3,0 м, что свидетельствует о сезонном питании комплекса и значительной роли реки в этом питании.

Подземные воды повсеместно залегают выше уреза рек, а их разгрузка происходит в руслах, в виде донных источников, а также в поймах рек, где образуют сильно обводнённые участки. Дебит их небольшой (от 20 до 100 м<sup>3</sup>/сут). Такие обводнённые участки развиты в долине реки Бюкуй выше поисковой линии Б-1008, Б-1014 и Б-1022.

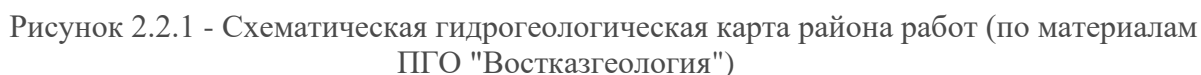
Аллювиальные отложения в долинах основных водотоков, к которым приурочены россыпи, залегают на метаморфических, интрузивных и метаморфизованных осадочно-вулканогенных образованиях. Верхняя часть их в различной степени трещиновата, на незначительную глубину, поэтому характеризуется слабой водопроницаемостью. Подстилающие коренные горные породы являются водоупором.

Проницаемость рыхлых отложений обычно увеличивается сверху вниз. Мощность пород с высокой проницаемостью (гравийно-галечные отложения с валунами и разнозернистым песком) колеблется от 1,5 до 4,5 м/сут. Верхняя часть разреза всегда представлена породами, содержащими примесь глинистых частиц (супеси и суглинки), и может быть отнесена к слабо проницаемым породам.

Водоприток в шурфах зависит от их гипсометрического положения в разрезе аллювиальных отложений. Наибольший водоприток установлен в шурфах, расположенных непосредственно в пойме и первой надпойменной террасе.

Расчёт прогнозных водопритоков

При разработке месторождения россыпного золота питьевое водоснабжение планируется из данной гидрогеологической скважины.



1- водоносный горизонт современных аллювиальных отложений; 2 - 8 - подземные воды зон открытой трещиноватости: 2 - отложений пермской системы, 3 - отложений буконовской и майтубинской свит среднего-верхнего отделов каменноугольной системы, 4 - отложений кокпектинской свиты нижнего отдела каменноугольной системы, 5 - аркалыкской свиты нижнего отдела каменноугольной системы, 6 - отложений кояндинской свиты нижнего отдела каменноугольной системы, 7 - верхнепалеозойских интрузий кислого состава, 8 - верхнепалеозойских интрузий среднего и основного состава; 9 - подземные воды спорадического распространения современных делювиально-пролювиальных отложений; 10 - водоупорная толща отложений павлодарской свиты неогена; 11 - границы водоносных горизонтов и зон открытой трещиноватости установленные и предполагаемые; 12 - разломы, гидрогеологическое значение которых не выяснено; 13 - разлом водоносный; 14 - разлом под рыхлыми отложениями; 15,16 - химический состав воды: 15 - с преобладанием гидрокарбонатного аниона, 16 - с преобладанием сульфатного аниона; 17,18 - водопункты:

17 - родник нисходящий, 18 - скважина; 19 - скважина безводная; 20 - контур геологического отвода.

### 2.2.2 Инженерно-геологические особенности района работ

Основная часть запасов золота сосредоточена в россыпи реки Бюкуй в прирусловых частях долины и связана с отложениями поймы и первой надпойменной террасы.

Золотоносные отложения представлены хорошо отсортированными аллювиальными образованиями, состоящими в большинстве случаев из 2–3 литологических горизонтов. Сверху залегают отложения пойменной фации мощностью 0,5–3,0 м, представленные глинисто-песчанистыми образованиями. Золотоносность их невысокая, преимущественно от знаков до 40–50 мг/м<sup>3</sup>. Эти отложения составляют основную массу торфов при подсчёте запасов при раздельной добыче.

Ниже залегает основная толща аллювия (русловая фация поймы или первой надпойменной террасы), представленная песчано-гравийно-галечными разностями аллювия, содержащими в различном количестве глину и валуны. Сортированность материала – высокая, крупные валуны встречаются редко. Промывистость отложений – средняя. В этих отложениях сосредоточена основная масса россыпного золота. Мощность горизонта в основном 1–3 м, реже несколько больше.

Отложения, к которым приурочены золотоносные пласты, характеризуются песчано-гравийно-галечным материалом с валунами в количестве до 7% размером до 80 см и с глинистым материалом до 9%.

Массовая доля фракций крупностью - 16 мм, которая чаще всего подвергается обогащению на скрубберно-бочечных промприборах, составляет около 70%, массовая доля фракции крупностью - составляет 60%.

Гранулометрический состав песков проб благоприятен для использования скруббер-будар или дражных бочек с целью их дезинтеграции и классификации.

Ниже, на палеозойских породах плотика фрагментарно развит элювиальный горизонт, состоящий из маломощного разрушенного горизонта коренных пород. Здесь на отдельных участках отмечаются высокие концентрации золота.

На отдельных участках россыпей в нижней части аллювиальных отложений отмечался слой глины, являющийся ложным плотиком.

Петрографический состав аллювиальных отложений довольно разнообразен: кварц (10–15%), различные метаморфические породы (сланцы, кварциты, конгломераты – до 20%), интрузивные породы (диабазы, диориты, гранодиориты – 50%), метаморфизованные осадочно-вулканогенные образования (до 30%).

Плотик в россыпях ровный. Средние уклоны долины небольшие и меняются от 0,0018 до 0,02, почти такие же уклоны и поверхности плотика.

Для района месторождения россыпного золота характерна сезонная мерзлота (до глубины 1,5 м), которая сохраняется до апреля-мая.

В песках и во всех продуктах обогащения отсутствуют радиоактивные элементы, вследствие чего уровень радиации в них не превышает допустимых норм и составляет 0,016–0,018 мР/ч.

### 2.2.3. Разведанность месторождения

Боко-Васильевское рудное поле находится в Акжал – Боконском рудном районе и известно с древнейших времён.

Геологические изыскания в районе начались после посещения в 1911 году Обручевым В. А. месторождений Акжал и Кулуджун, на которых велась золотодобыча. Значительный вклад в понимание геологического строения и металлогении внесли: Кель Г.К., Янишевский М.Э. (1913 г), Стоянов А.А. (1916 г), Котульский В.К. (1915 г), Нехорошев В.П. (1928 г), Елисеев Н.А. (1932 г), Яговкин И.С. (1934 г). В 1933 г. по рудникам Боко и Акжал геологом



Соткиным проведён подсчёт запасов по состоянию на 01.01.1939 г. Это работа, иллюстрируемая огромным количеством графики, явилась обобщением всех материалов разведочных и эксплуатационных работ за предшествующие 30 лет. В 1942–43 г.г. Казахской экспедицией треста «Золото-разведка» (Славин В. Н., Муратов М. В.) проведены геолого-поисковые работы, позволившие составить карты масштаба 1:10 000 района Акжал – Боко с описанием известных месторождений. В 1946 году организована геологоразведочная служба рудника Боко. В 1947–49 г.г. трестом «Алтайзолото» проведены работы по оценке золотоносности конгломератов, обнажающихся по реке Бюкуй.

В 1953–56 годах проводилась кондиционная геологическая съёмка масштаба 1:200 000 (Сократов Г. И.). С 1957 года силами поисково – съёмочных экспедиций Восточно-Казахстанского и Южно-Казахстанского геологических управлений проводится кондиционная геологическая съёмка масштаба 1:50 000: Комаров П. И. 1957 г., Синдин И.К. – 1958–60 г.г.; Кагарманов А.Х. - 1962 г.; Спиридонов Е.Я., Волгин М.Н. - 1963-65 г.г.

Основой для металлогенических построений являются карты полезных ископаемых территории деятельности ВКТГУ (Стучевский Н.И. и др. 1969 г), металлогенические карты масштаба 1:50 000 Восточного Казахстана к отчёту Масленникова В.В. (1975 г.), структурно-металлогенические и прогнозные карты Золоторудной Калбы масштаба 1:50 000, составленные Ермоленко А.Е. (1977 г). Непосредственно для рудного поля имеется карта масштаба 1:10 000, составленная по результатам работ Южно-Калбинской ГРП (1959-63 г.г.) и ряд карт месторождений масштаба 1:2000.

Планомерные поисковые и поисково-разведочные работы, включая эксплуатационно-разведочные, начали проводиться с 1955 года.

В 1955–56 г.г. Акжалским отрядом конторы «Каззолоторазведка» (Майский И.Н.) проведены поисковые работы масштаба 1:10 000 к юго-востоку от рудника Акжал на площади 25 км<sup>2</sup>. В результате этих работ по ореолу рассеяния золота было открыто рудопроявление Карасай и выделены перспективные участки: Сухое озеро, Женишке, пикет 50+16, Хальпуговские жилы и ряд других. В 1956 году трестом «Каззолоторазведка» (Оболикшто

В.И.) проведены поисковые работы в полосе между рудниками Боко и Даубай.

С 1956 года начали проводиться поисковые работы Южно-Калбинской ГРП Восточно-Казахстанского геологического управления (Баженов Н. И., 1956, Бочаров И.В. 1957–61 г.г, Семёненко И. И. 1962-64 г.г, Месечко А.Я., 1965-67 г.г). Были проведены поиски и съёмка масштаба 1:10 000 практически на всей площади Акжал-Боконского рудного поля, включая площади, перекрытые рыхлыми отложениями. Необходимо отметить, что основные объёмы работ были сконцентрированы непосредственно в пределах месторождений Акжал и Васильевское. Выявленные и известные перспективные участки и рудопроявления переоценены с учётом развития в их пределах минерализованных зон с золотосульфидным оруденением. По зоне Футбольной, юго-восточному флангу Боконских разломов, участку Параллельных разломов, рудопроявлениям Карасай и №15 дана отрицательная оценка. Участки Колорадо, Акдингек, Ак-Кезень, рудопроявление Сухое Озеро, месторождение Боко, перспективы которых остались неясными, рекомендованы для дальнейшего изучения.

Результаты работ Южно-Калбинской ГРП за период с 1960 по 1968 г.г обобщены в теме «Геологическое строение, золотоносность и направление дальнейших работ в пределах рудного поля Акжал-Боко» (Окунев О. В., Казакевич И.В., 1969 г). Авторами подтверждена перспективность ранее известных участков и рудопроявлений, особенно глубоких горизонтов месторождения Васильевского и узла сопряжения Аркалык-Боконского и Боконского разломов с Южно-Акжалским.

В 1957–1964 г.г в пределах Акжал-Боконского рудного поля и на прилегающих к нему площадях геолого-геофизические исследования различных масштабов проводит Калбинская геофизическая партия АГЭ. Комплекс работ, проводившихся этой партией, включал магниторазведку, литогеохимию, электроразведку методами: ЕП, КП, ВЭЗ, ВП.

В 1963 г проводилась кондиционная геологическая съёмка с применением гравиразведки. В результате этих работ были откорректированы погребённые и «слепые»

интрузивные тела, выделен ряд тектонических нарушений, установлена мощность рыхлых отложений и сделано их расчленение. На участках работ масштаба 1:10 000 выявлены аномалии ВП, совпадающие с зонами разломов, сопровождающихся малыми интрузиями и участками слабо минерализованных пород.

Начиная с 1966 года объем комплексных площадных работ резко сокращается. Работы носят подрядный характер и рассредоточены по всему Калбинскому региону.

В 1965 году Стрижовым Э. В. выполнена «Перспективная оценка золоторудного месторождения Акжал по материалам разведки и эксплуатации». На основе анализа позиции оруденения им составлена карта предполагаемых рудных столбов в узлах пересечения разломов.

С 1969 года после закрытия Южно-Калбинской ГРП по настоящее время поисково-разведочные работы на таких крупных объектах, как месторождения Васильевское, Боко, Жалпак-Тобе проводили Алтайская ГРП и рудник Боко комбината «Алтайзолото» (Наливаев В.И., Ахметов К. С., Лаптев Ю. В.). Основные работы были сосредоточены на Васильевском месторождении и его флангах, что позволило расширить промышленные перспективы этого объекта и утвердить запасы по результатам проходки подземных горных выработок тяжелого типа по временным кондициям, утверждённым МЦМ Каз.ССР.

В 1975–78 г.г Кулуджунская партия АКГГЭ проводила детальные поиски на территории Акжал-Боконского рудного поля с применением геофизических и геохимических исследований. В комплекс геофизических работ входили литогеохимическая съёмка, магниторазведка и различные модификации ВП.

По результатам магниторазведки проведено картирование интрузии основного и среднего состава и их жильной серии; вулканогенных образований майтубинской свиты с выделением их контуров под чехлом рыхлых образований. Работами методом вызванной поляризации выявлено большое количество аномалий, отвечающих зонам сульфидной минерализации и графитизации.

В 1979–81 г.г на месторождении Акжал были проведены поисковые работы Усть-Каменогорской ГРЭ ПГО «Востказгеология», не давших положительных результатов.

С 1984 года по 1985 год поисково-оценочные работы проведены Семипалатинской экспедицией.

Следует отметить, что по рудному полю Акжал-Боко имеется ряд обобщающих научно-исследовательских и тематических работ, научных статей, довольно обоснованные рекомендации сотрудников «Алтайзолото» (Ахметов К.С., Лаптев Ю.В., Масленников В.В.) и ЦНИГРИ (Нарсеев В.А., Алекторова С.А., Фогельман Н.А., Наливаев В.И., Симкин Г.С.).

В 1987 году Центральной Комплексной тематической Экспедицией Семипалатинской Геологической партией были проведены работы по обобщению материалов разведочных и эксплуатационных работ и прогнозная оценка Боко-Васильевского рудного поля по материалам 1970–1982 годов. Определены основные рудоконтролирующие факторы, определены прогнозные ресурсы до глубины 500 м, даны рекомендации по дальнейшему направлению геологоразведочных работ.

#### 2.2.4. Изученность россыпной золотоносности

Отработка россыпей логов и мелких долин в описываемом районе производилась с глубокой древности. На первых этапах (с дореволюционного по довоенное время) отрабатывались ложковые и склоновые россыпи ближнего сноса, разведочные работы производились в объемах, обеспечивающих текущую золотодобычу.

В 1960-х годах геологоразведочные работы по изучению россыпей участка Гористых (включающего четвертичные россыпи балок Колорадо,

Родниковая, Огородная, Агдынгек и Картофельная) произведены рудником Боко треста «Алтайзолото». Оцененные запасы по балке Огородной составили около 52 кг золота при среднем содержании 346 мг/м<sup>3</sup>. Результаты оценки россыпей по другим участкам авторы данного отчета не располагают.

На площади ранее отрабатывалось две россыпи. Это ложковая россыпь Балка Огородная, правый приток реки Бюкуй и русловая россыпь левого рукава в верховьях реки Бюкуй. В первой золотоносные отложения приурочены к современным суглинкам с примесью щебня и плохо окатанной гальки. Мощность песков отложений 0,4–0,8 м. Коренными источниками являлись золотоносные кварцевые жилы. Вторая россыпь приурочена к современным песчано-глинистым отложениям.

В период 2014-2015 г.г. на россыпных месторождениях долины р. Бюкуй и ее притоков - Огородной Балки и Родниковой Балки специалистами ТОО "Шұғыла Gold" выполнен необходимый комплекс геологоразведочных работ, на основании результатов которого в 2015 году составлен отчет: «Предварительная геолого-экономическая оценка россыпного золота на участке в районе Боко-Васильевского рудного поля в Жарминском районе Восточно-Казахстанской области». Отчет в установленном порядке рассмотрен на ГКЗ РК (протокол ГКЗ РК №1568–15-А от 23 июня 2015 года). Этим протоколом запасы утверждены по категории С2 в следующих количествах: пески - 905,1 тыс. м<sup>3</sup>; золото хим. чистое - 202,4 кг; среднее содержание - 0,224 г/м<sup>3</sup>.

ГКЗ было рекомендовано:

- продолжить оценочные работы на участке в объеме, обеспечивающем подготовку объекта к промышленному освоению;
- в связи с выходом россыпей за пределы геологического отвода в установленном порядке произвести расширение контрактной территории;
- с целью разработки эффективной технологической схемы освоения россыпей произвести опытно-промышленную добычу в объеме 160 тыс. м<sup>3</sup> песков.

Во исполнение этих рекомендаций в период с июля и до конца 2015 года геологоразведочные работы велись по следующим направлениям.

Продолжены геологоразведочные работы на площади расширенного геологического отвода с целью оценки россыпей р. Бюкуй и ее притоков, локализованных в четвертичном аллювии, по кат. С<sub>2</sub> и С<sub>1</sub>.

Проведена опытно-промышленная добыча на блоках С2 - I, С2 - II, С2- III и С2- IV россыпи р. Бюкуй в объемах, разрешенных ГКЗ РК. ОПД выполнена на основании Проекта, согласованного в госконтролирующих органах в установленном порядке.

В результате геологоразведочных работ на отдельных блоках россыпи р. Бюкуй было произведено сгущение сети выработок, что позволило классифицировать их запасы по кат. С1; россыпь долины р. Бюкуй была прослежена вниз по ее простирацию с оценкой запасов по кат. С2. По категории С2 были оценены запасы золота в россыпях Балка Колорадо, Балка Огородной, Балке Родниковая и Балке Картофельная.

Оценочные геологоразведочные работы и работы по опытно-промышленной добыче выполнены ТОО «ШұғылаGold».

По результатам рабочего рассмотрения материалов отчета ГКЗ РК отмечено (исх. №27–6–560-К от 06.03.2017 г):

- параметры кондиций для подсчета запасов россыпей золота оставить по аналогии с ранее согласованными (протокол ГКЗ РК от 23 июня 2015 года №1568-15-А);
- запасы по блокам С2 (V–IX) включить в подсчет запасов по категории С1;
- название отчета изложить в следующей редакции: "ТЭО промышленных кондиций с подсчетом запасов россыпей золота центральной части бассейна р. Бюкуй по состоянию на 01.07.2016 г".

Существенно новым результатом последних работ явилось установление россыпной золотоносности неогеновых отложений. Так, в россыпи Балки Огородная содержание золота в основании неогеновых глин павлодарской свиты составило 145-806 мг/м<sup>3</sup> в химической чистоте.

Протоколом ГКЗ РК №1568-15-А от 23 июня 2015 года запасы были утверждены в следующих количествах: пески - 905,1 тыс. м<sup>3</sup>; золото хим. чистое - 202,4 кг; среднее содержание - 0,224 г/м<sup>3</sup>.

Этим протоколом недропользователю было рекомендовано:

- продолжить оценочные работы на участке в объеме, обеспечивающим подготовку объекта к промышленному освоению;
- с целью разработки эффективной технологической схемы освоения россыпей произвести опытно-промышленную добычу в объеме 160 тыс. м<sup>3</sup> песков.

Задача работ 2015-2016 годов заключалась в доизучении россыпей с целью подготовки их к промышленному освоению. Геологическим заданием было предусмотрено выполнение следующих видов работ:

- проходка шурфов;
- отбор рядовых проб и контрольных валовых проб;
- извлечение золота из шлихов;
- ситовой анализ зёрен золота;
- определение пробности золота;
- определение объёмной массы и коэффициента разрыхления песков;
- технологические исследования по извлечению россыпного золота;
- топографическая съёмка масштаба 1: 2000;
- камеральная обработка полевых материалов и написание геологического отчёта.

В соответствии с «Инструкцией по применению классификации запасов к россыпным месторождениям полезных ископаемых» (2006) четвертичные россыпи описываемого района относятся к третьей группе - мелкие и средние, невыдержанные по ширине и мощности, с неравномерным распределением полезных компонентов, узкой струйчатостью и значительным поражением отработками прошлых лет. Россыпи третьей группы разведываются до категорий С1 и С2, инструктивными материалами предусмотрена следующая сеть горных выработок для классификации полученных запасов по кат. С1 и С2:

Таблица 2.2.4.1 - Густота сети разведочных выработок при разведке россыпей 3-ей группы

Виды разведочных выработок	Густота сети разведочных выработок, м			
	Категория С1		Категория С2	
	Между линиями	Между выработками	Между линиями	Между выработками
1	2	3	4	5
Скважины, шурфы	100-200	10-20	200-400	20-40

Объём геологоразведочных работ, выполненных на всех стадиях работ по изучению россыпей контрактной территории, приведён в следующей таблице:

Таблица 2.2.4.2 - Виды и объёмы геологоразведочных работ, выполненных за период 2014-2016 годов

Виды работ	Единицы измерения	Объём работ по годам		
		2014 (Дубовский Н.В. и др., 2015 год)	2015-2016	Всего
1	2	3	4	5
Топографическая съёмка	км	4,0	-	4,0
Геоморфологические маршруты	км	17	5	22
Проходка шурфов	м	2203,9	1831,15	4035,05
Бурение скважин УКС	п.м	-	172,5	172,5
Отбор валовых проб	проба	36	6	42
Отбор рядовых проб	проба	1997	2651	4648
Отбор лабораторно-технологических проб	проба	2	-	2
Промывка рядовых проб	проба	1504	3144	4648
Промывка валовых проб	проба	36	6	42
Извлечение золота из шлихов	проб	1540	2705	4245

Взвешивание золота	взвешив.	1540	239	1779
Контроль хвостов промывки	проба	36	30	66
Контроль хвостов отдувки	проба	53	30	83
Контроль взвешивания Au	проба	50	21	71
Ситовой анализ зёрен золота	проба	5	10	15
Анализ золота на пробность	проба	2	-	2
Определение объёмной массы и $K_{раз.}$	проба	4	-	4

Проходка шурфов производилась по линиям, заданным вкрест долин реки Бюкуй и логов. Плотность разведочной сети составила: в долине Реки Бюкуй - 80–528 x 18-77 м, а по Балке Колорадо, Огородной Балке и Родниковой Балке - 147-264 x 10-32 м.

Нумерация разведочных линий производилась по каждому участку россыпи (долине, балке) отдельно. Шурфы проходились экскаватором, выкладка породы на поверхность производилась интервалами от 0,5 до 1,0 м в зависимости от литологического состава породы. Средняя категория пород – IV. Проходка шурфов останавливалась в неогеновых глинах, в коре выветривания коренных пород и в коренных породах. В коренные породы шурфы углублялись на 1,0–1,5 м. Если при добивке шурфов встречались монолитные, не трещиноватые коренные породы, шурф считался добитым.

Средняя глубина шурфов составила – 3,42 м. Шурфы проходились по породам III-IV категории в руслово-пойменной части долины реки Бюкуй и в делювиально-пролювиальных отложениях логов на глубину до 6м. Проходка шурфов осуществлялась экскаваторным способом. После опробования шурфы были засыпаны. В долине реки Бюкуй и в Родниковой Балке 60% шурфов были обводнены.

Бурение скважин производилось в 2015 году. Бурение поисковых скважин осуществлялось ударно-канатным способом станком БУ-20-2УШ с применением снаряда "буровой стакан" на линии Б1064 в долине р. Бюкуй. Бурение производилось рейсами 0,5 м, выход керна составил 100%.

До глубины 4–4,5 м диаметр бурения составлял 219 мм, после обсадки верхнего водоносного горизонта бурение продолжалось диаметром 168 мм.

Максимальная глубина скважин составила 22,5 м, при этом на глубинах более 18–19 м отложения становились водонасыщенными, что в ряде случаев привело к необходимости использования дополнительных мероприятий для извлечения керна.

Опробование шурфов. Проводилось два вида опробования шурфов: рядовое и валовое. Отбор проб производился вручную из выкидок, выложенных на подготовленной шурфовочной площадке по интервалам углубки. Длина интервалов углубки и соответственно длина интервала опробования составила 0,2–1,0 м, при средней длине пробы 0,5 м.

Рядовые пробы отбирались методом вычерпывания из материала поинтервальных выкладок в мерную тару, объем пробы составлял 0,02 м<sup>3</sup> (в разрыхленном состоянии). Фактические объёмы проб, определяемые методом долива, составляли 15-20 литров, в среднем 18 литров.

После отбора рядовые пробы упаковывались в полипропиленовые мешки с полиэтиленовым вкладышем и отправлялись на обработку.

Опробование скважин. Опробование скважин осуществлялось поинтервально с интервалом 0,5 м. В пробу отбирался весь материал керна, обработка проб производилась по принятой стандартной методике, описанной ниже.

Отбор валовых проб из шурфов. Для контроля достоверности результатов рядового опробования шурфов были отобраны валовые пробы из выкладок по интервалам углубки.

Объём валовой пробы составлял 0,5 м<sup>3</sup>. Валовые пробы отбирались в целом по шурфу из интервалов, где в рядовых проб установлено содержание золота. Обработка валовых проб производилась по общей схеме.

Было отобрано две лабораторно-технологические пробы ЛТП №Б и ЛТП №К. Отбор проб был произведён в наиболее типичных участках оконтуренной площади из

продуктивной толщи шурфов долины реки Бюкуй ЛТП №Б (линия Б-1004, шурф №9) и Балки Колорадо ЛТП №К (линия БК-55, шурф №4).

Отбор лабораторно-технологических проб произведён из выкладок, выложенных на подготовленной шурфовочной площадке, из тех же интервалов отобраны рядовые и валовые пробы.

Обработка лабораторно-технологических проб произведена в ОАО «Иркутский научно-исследовательский институт благородных и редких металлов и алмазов» (ИРГИРЕДМЕТ).

Для оценки содержания рудного (коренного) золота на участках были отобраны пробы из пород плотика. Отбор проб произведён из выкидок коренных пород, выложенных на подготовленной шурфовочной площадке. Количество проб с плотика составило 38.

Взвешивание всех видов проб: рядовых, валовых и ЛТП и продуктов рассева проб, производился на механических весах III класса точности марки ВТ-8908-100.

Основной комплекс лабораторных исследований был выполнен в поле вой лаборатории ТОО «Шұғыла Gold». Технологические исследования про водились в ОАО «Иркутский научно-исследовательский институт благородных и редких металлов и алмазов».

Топографо-маркшейдерские работы проводились с целью инструментальной привязки шурфов и скважин и создания топографической основы для геолого-геоморфологической карты и подсчёта запасов.

При производстве геологоразведочных работ на месторождении была выполнена топографическая съёмка масштаба 1:2000 с сечением рельефа горизонталями через 1м на площади 400 га.

Топографо-геодезические работы выполнялись в соответствии с требованиями технической инструкции по топосъёмке в масштабах 1:500 – 1:5000 издания 1995 года. Система координат условная, система высот – Балтийская.

Точки съёмочного обоснования (45 пунктов) закреплены металлическими штырями на цементном растворе.

С точек съёмочного обоснования выполнена съёмка в масштабе 1:2000 с сечением рельефа 1 м с помощью прибора Leica, а также привязаны выработки и скважины. Привязка выработок произведена с пунктов съёмочного обоснования методом прямых засечек, координаты сняты графически

#### 2.2.5. Геофизическая изученность

В пределах Акжал-Боконского рудного поля геофизические работы впервые были выполнены в 1956 году геофизическим отрядом Южно- Калбинской ГРП (исполнитель А.Т. Берденов). В небольшом объёме были проведены детальные работы методом КП, ВЭЗ и магниторазведки на месторождении Васильевском, Кварцитовая сопке, Акжал и в районе рудопроявления Карасай. Отмечается, что поставленные задачи решены удовлетворительно, но конкретные рекомендации не даны.

В 1979 г. на изучаемой площади проводила сейсморазведочные работы МОВ Калбинская партия Илийской геофизической экспедиции. В узлах пересечение разнонаправленных разрывных нарушений выделены участки, перспективные на золотое оруденение.

Анализ проведённых работ показывает, что электроразведочные работы методом ВП для поисков зон золото-сульфидной минерализации могут эффективно использоваться в северной части площади, где развиты осадочные образования аркалыкской свиты, для которой не характерно наличие в породах значительных количеств углистого материала. В пределах площадей, сложенных осадками буконской свиты, часто углистыми, углисто-глинистыми, применение метода ВП малоэффективно.

Магниторазведка и сейсморазведка, позволяющие картировать разрывные структуры и особенно узлы их сочленения, дают ценную информацию для выбора площадей поисков золоторудных месторождений. Магниторазведка, кроме того, позволяет картировать не вскрытые интрузии, помогает картировать пояса малых тел и даек, развитие которых характерно для золоторудных полей.

## 2.2.6 Запасы месторождения

### Постоянные кондиции.

В соответствии с рекомендациями ГКЗ РК (исх. № 27–6–560-К от 06.03.2017 года) параметры постоянных кондиций для подсчета запасов россыпей золота центральной части бассейна р. Бюкуй оставлены по аналогии с ранее согласованными протоколом ГКЗ РК № 1568-15-А от 23 июня 2015 года). Параметры постоянных кондиций приведены в таблице 2.4.1.

Таблица 2.2.6.1. - Параметры постоянных кондиций для подсчёта запасов золота россыпей бассейна р. Бюкуй

№ п/п	Параметры кондиций	Показатель
1	2	3
1	Бортовое содержание химически чистого золота в пробе, включаемой в подсчет при оконтуривании по мощности	40 мг/м <sup>3</sup>
2	Минимальное содержание химически чистого золота в краевом сечении	60 мг/м <sup>3</sup>
3	Минимальное промышленное содержание химически чистого золота в подсчётном блоке	80 мг/м <sup>3</sup>
4	Минимальная мощность песков, включаемая в контуры подсчета запасов	0,4 м
5	Максимальная мощность прослоев пород и некондиционных руд, включаемых в подсчётный контур	1,0 м

Минимальная ширина контура принимается исходя из технических возможностей применяемого оборудования равной 20 м, минимальная ширина выконтуриваемых некондиционных "окон" - 40 м.

Отчет "ТЭО промышленных кондиций с подсчетом запасов россыпей золота центральной части бассейна р. Бюкуй по состоянию на 01.07.2016 г" утвержден Протоколом ГКЗ РК № 1804-17-У 23 июня 2017года.

Балансовые запасы утверждены в следующем количестве:

Таблица 2.2.6.2 - Запасы песков и металла россыпей бассейна р. Бюкуй

Показатели	Россыпь долины реки Бюкуй	Россыпь Родниковая балка	Россыпь Огородная балка	Россыпь Картофельная Балка	Россыпь Балка Колорадо	Всего
1	2	3	4	5	6	7
Категория С1						
Пески, тыс. м <sup>3</sup>	363,053				50,84	413,983
Золото, кг	98,06				27,01	125,07
Среднее содержание, г/м <sup>3</sup>	0,270				0,531	0,302
Категория С2						
Пески, тыс. м <sup>3</sup>	619,035	66,607	38,13	33,42	166,311	923,503
Золото, кг	146,29	25,95	8,72	16,18	53,07	250,21
Среднее содержание, г/м <sup>3</sup>	0,236	0,389	0,228	0,484	0,319	0,274

Запасы песков и металла блоков С2-I, С2-II, С2-III и С2-IV россыпи долины р. Бюкуй, отработанные на стадии ОПД и списанные с государственного баланса указаны в таблице 2.2.6.2

Таблица 2.2.6.3- Запасы россыпи долины р. Бюкуй, списанные с государственного баланса

Показатели	Значение
------------	----------

1	2
Пески, тыс. м <sup>3</sup>	92,412
Золото хим. чистое, кг	24,3
Среднее содержание, г/м <sup>3</sup>	0,263

### 2.3.Почвенный покров

Согласно Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2024 года (Министерство экологии и природных ресурсов РГП «Казгидромет» Департамент экологического мониторинга) наблюдения за состоянием почвенного покрова на территории Жарминского района не производились. В связи с чем информация о характеристиках современного состояния почвенного покрова района расположения объекта намечаемой деятельности отсутствует.

Район расположен в предгорьях юго-западного склона Калбинского хребта.

### 2.4.Растительный и животный мир

Растительность представлена смешанными типами степной и полупустынной зон. Животный мир относительно беден.

Растительный мир на участках проведения работ представлен степным разнотравьем, кустарниковой и немногочисленной древесной растительностью.

На территории промышленной площадки редких, исчезающих и особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, не обнаружено.

Ценные породы деревьев в пределах участка отсутствуют. В пределах рассматриваемой территории нет особо охраняемых природных территорий.

### 2.5.Социально-экономическая сфера

В административном отношении территория проведения добычных работ относится к Жарминскому району области Абай.

Рудное поле расположено в 170-180 км к юго-востоку от г. Семей и в 165 км к юго-западу от г. Усть-Каменогорска. Месторождение расположено в 37 км на юго-восток от железнодорожной станции Жангизтобе и в 30 км на юго-восток от районного центра Жарминского района с. Калбатау. С ближайшими населенными пунктами участок связан грунтовыми дорогами. В непосредственной близости к участку находится посёлок Юбилейный, в котором осталось несколько жилых домов.

Населенность района относительно высокая. Основное занятие населения - животноводство и развитая в районе горная промышленность. Снабжение промышленных объектов и населенных пунктов района электроэнергией осуществляется от Бухтарминской ГЭС.

## 3. ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 3.1.ГОРНЫЕ РАБОТЫ

#### 3.1.1. Способ разработки месторождения

Разработка россыпного месторождения золота центральной части бассейна р. Бюкуй предусматривается на всей площади месторождения с вовлечением в отработку всех балансовых запасов категорий С1и С2 утвержденных Протоколом ГКЗ РК № 1804–17-У 23 июня 2017 года.

Планируемая годовая производительность 80 390,6 м3 в год.

Общая площадь горного отвода, составляет 3,158 км2.

Глубина горного отвода – 45 м.

Площадь обрабатываемых участков составляет:



- 1-год работы 5,91 га;
- 2- год работы 5,91 га;
- 3 -год работы 5,91 га.

Площади полигонов:

- 1 год отработки. Полигон №1–3,73 га;
- 1 год отработки. Полигон №2–1,00 га;
- 1 год отработки. Полигон №2–1,18 га;
- 2 год отработки. Полигон №1–5,91 га;
- 3 год отработки. Полигон №2–2,98 га;
- 3 год отработки. Полигон №2–2,46 га;
- 3 год отработки. Полигон №3–0,47 га.

Общая площадь нарушенных земель – 17,73 га.

Согласно техническому заданию проектом принимается сезонный режим работы с вахтовым методом организаций труда:

- продолжительность сезона – 7 месяцев;
- число рабочих смен в сутки – 2;
- продолжительность рабочей смены - 12 часов.

Согласно техническому заданию на проектирование, производительность полигона составляет 80 390,6 м<sup>3</sup> товарной руды.

Общее количество товарной руды подлежащей отработки 241 171,8 м<sup>3</sup>.

Продолжительность отработки россыпи составит 3 года.

Производительность по торфам ПР<sub>т</sub> рассчитывается на основании эксплуатационного коэффициента вскрыши:

$$ПР_t = ПР_п \times КВ_э = 80\,390,6 \text{ м}^3 \times 1,2 = 96\,468,7 \text{ м}^3.$$

В данный объем включен ПРС в количестве 11 815,0 м<sup>3</sup>.

После отработки полигона, торф сразу же возвращается в отработанное пространство.

Объем рекультивации составляет 100% от сезонной производительности по торфам:

$$96\,468,7 \text{ м}^3 \times 1 = 96\,468,7 \text{ м}^3.$$

Определение объема ГПР и ГТС производим на основании рекомендаций (Лаптев Ю.В. Методические рекомендации по геолого-экономической оценке мелких россыпей золота Казахстана. Семипалатинск, 1982). С учетом коэффициента пропорциональности между объемом этих работ и производительностью предприятия по пескам он составит 0,45.

Общий объем ГПР и ГТС составит:

$$241\,171 \text{ м}^3 \times 0,25 = 60\,293 \text{ м}^3.$$

При этих условиях сезонный объем ГПР и ГТС составит:

$$80\,390,6 \text{ м}^3 \times 0,25 = 20\,097,7 \text{ м}^3.$$

Производительность предприятия по горной массе равна:

$$80\,390,6 + 96\,468,7 + 96\,468,7 + 20\,097,7 = 293\,425,7 \text{ м}^3.$$

### 3.1.2. Вскрытие месторождения

Под вскрытием россыпного месторождения понимается уборка пустых горных пород -(торфов), открывающего доступ с поверхности к золотосодержащим горным породам - пескам, или их части, для последующей их выемки и транспортировки.

Плотность вскрышных горных пород (торфов) месторождения составляет – 2,5 т/м<sup>3</sup>.

Мощность торфов на месторождении составляет в среднем 0,5–2,5 м.

Вскрытие россыпи будет осуществляться длинными полигонами небольшой площади 140x130 м.

Для отработки месторождения, за пределами водоохранных полос, настоящим «Планом горных работ» предусматривается два этапа вскрышных работ и размещения вскрышных отвалов:

1. Отвальная вскрыша полигонов месторождения в отдельные отвалы, за пределы контуров балансовых запасов
2. Безотвальная вскрыша горных пород в соседние, ранее отработанные полигоны - блоки.

### 3.1.3 Горно-подготовительные работы

Для эффективного ведения горных работ и сокращения затрат на разработку предварительно проводят работы по предотвращению возможности попадания в разрез сточных (поверхностных, атмосферных) вод.

При разработке россыпи будет пройдена нагорная канава. Трасса ее выбирают с учётом обеспечения наименьшего объёма земляных работ и минимальных затрат на проходку.

Нагорная канава проходится за пределами полигона и площадей, необходимых для складирования отвалов. Нагорная канава служит для сбора поверхностных вод и мелких боковых ключей с противоположного склона. Головная часть канавы заглубляется в плотик на 0,5 м и более, а хвостовая её часть заканчивается на отметке, обеспечивающей самотёчный сток воды на поверхность. Уклон канавы должен быть меньше уклона долины.

В состав горно-подготовительных работ входят:

- сооружение карьерных дорог;
- сооружение подъездов на площадки промприборов;
- планировка площадок под промприборы, площадки хранения оборудования и другие цели;
- нагорные канавы.

Исторически сложилось, что имеющиеся дороги остались от предыдущих старателей, которые используются местными фермерами, населением и полностью обеспечивают технологические нужды.

Тем не менее периодически будет необходимо обустраивать карьерные дороги под технологический автотранспорт, в связи с чем принимается годовой объём выполняемых работ - 1000 м<sup>3</sup>.

Общая протяженность проектной дороги составляет 2,8 км, площадью 28 000 м<sup>2</sup> или 2,8 га.

Общая площадь дорог составляет 93 000 м<sup>2</sup> или 9,3 га.

Объёмы земляных работ на участке приведены в таблице 3.5.1.

Таблица 3.1.3.1 - Виды и объёмы гидротехнических сооружений и горно-подготовительных работ

№ п/п	Виды работ	Используемое оборудование	Объёмы работ (тыс. м <sup>3</sup> )	Объёмы работ (тыс. т)
1	2	3	4	
1	Нагорные канавы	экскаватор	48,3	67,62
2	Временные дороги и промплощадки	бульдозер	12,0	16,8
Ит ого			60,3	84,42

Предусматривается снятия почвенно-растительного слоя почвы, с дальнейшей вывозом склады ПРС.

Объем плодородного растительного слоя почвы (ПРС) незначителен, мощностью 0,0–0,5 м в среднем 0,2 м и составляет 35 445 м<sup>3</sup> на всей площади участков отработки.

Годовой объем снятия ПРС в среднем составляет 11 815,0 м<sup>3</sup>.

После завершения отработки месторождения ПРС будет задействован для проведения ликвидационных мероприятий.

Потери и разубоживание. Эксплуатационные запасы

Нормативные эксплуатационные потери и разубоживание, расчет объемов эксплуатационных запасов и вскрышных работ

Расчет потерь и разубоживания песков при разработке россыпи произведен в соответствии с «Отраслевой инструкцией по определению, нормированию и учёту потерь и разубоживания руды и песков на рудниках и приисках» (Министерство Цветной металлургии СССР, 1977 г). При разработке россыпей раздельным и гидравлическим способами отработку песков при правильном ведении горных работ можно осуществлять вообще без потерь.

Нормативные потери полезного ископаемого классифицируются следующим образом:

- потери в недрах при отработке;
- с торфами при их вскрыше;
- вследствие недоизвлечения песков по мощности в западинах плотика;
- вследствие недоизвлечения песков в бортах полигона;
- потери при переработке песков с отвальными продуктами галей и эфелями;
- потери при экскавации и транспортировке.

Основными видами нормативного разубоживания при разработке россыпей открытым способом являются:

- разубоживание вследствие оставления предохранительной рубашки;
- разубоживание вследствие разноса бортов полигона;
- разубоживание при зачистке плотика.

На основании единой классификации потерь твердых полезных ископаемых при разработке месторождений, приведенной в "Типовых методических указаниях по определению и учету потерь твердых полезных ископаемых при добыче", и в соответствии с "Отраслевой инструкцией по определению, нормированию и учету потерь и разубоживания руды и песков на рудниках и приисках Министерства цветной металлургии СССР", утвержденной 30 июня 1975 г., выполнен расчет трёх вариантов ведения горных работ в приконтактных зонах в бортах полигона.

№	I	II	III
h <sub>n</sub>	0	0,5H	H
h <sub>B</sub>	H	0,5H	0

где:

h<sub>n</sub> – высота треугольника потерь

h<sub>B</sub> – высота треугольника разубоживания

H – высота уступа

Площади треугольников потерь и разубоживания рассчитывались по формулам:

При  $\beta_1 > \lambda_1$  :

$$S_{\pi} = \frac{h^2}{2} * (ctg\lambda_1 - ctg\beta_1)$$

$$S_{\pi} = \frac{h^2}{2} * (ctg\lambda_1 - ctg\beta_1)$$

При  $\beta_1 > \lambda_1$  :

$$S_{\Pi} = \frac{h^2}{2} * (ctg\beta_1 - ctg\lambda_1)$$

$$Sb_{\Pi} = \frac{(H - h)}{2} * (ctg\beta_1 - ctg\lambda_1)$$

Где:

$\lambda_1$  - угол падения рудного тела, град; ( $90^\circ$ )

$\beta_1$  - рабочий угол откоса уступа при ведении работ в при- контактной зоне -  $45^\circ$ .

Исходные данные для расчета:

- углы падения и мощности рудных тел приняты по усредненным разрезам;

- высота уступа - 3 м.

Расчет произведен по усредненному разрезу на 1 м контакта.

По результатам расчета вариантов ведения работ в полигоне и определения величины коэффициента  $\mu$ , наиболее экономически выгодным является III вариант. За основу принят III вариант, обеспечивающий нулевые значения потерь руды в недрах и максимальное разубоживания.

Общие потери руды в недрах, данным проектом не предусматриваются, так как в местах зачистки кровли и при отработке плотика оставляется предохранительная рубашка по 0,2 м.

Вторичные потери руды (II) при экскавации и транспортировке принимаются по статистическим данным и составляют 2%.

Проектное разубоживание складывается из разубоживания при разноске бортов полигона (0,7 %), и разубоживания при зачистке кровли и отработке рудных тел в приконтактной зоне в плотике, за счет предохранительной рубашки в торфах и плотике 0,4 м и составляет 29,08 %. Суммарное разубоживание (P) составляет 29,78 %.

Эксплуатационные запасы песков и разубоживание

Эксплуатационные запасы песков с разубоживанием за счет прирезки пород плотика рассчитаны по формуле (Методические рекомендации по геолого-экономической оценке мелких россыпей Казахстана, 1982 г.):

$$V_{\Pi} = S * (M_{\Pi} + 0,4)$$

где:

S – площадь блока,  $m^2$ ;

$M_{\Pi}$  – геологическая мощность песков, м;

0,4 – величина предохранительной рубашки и задирки плотика, м.

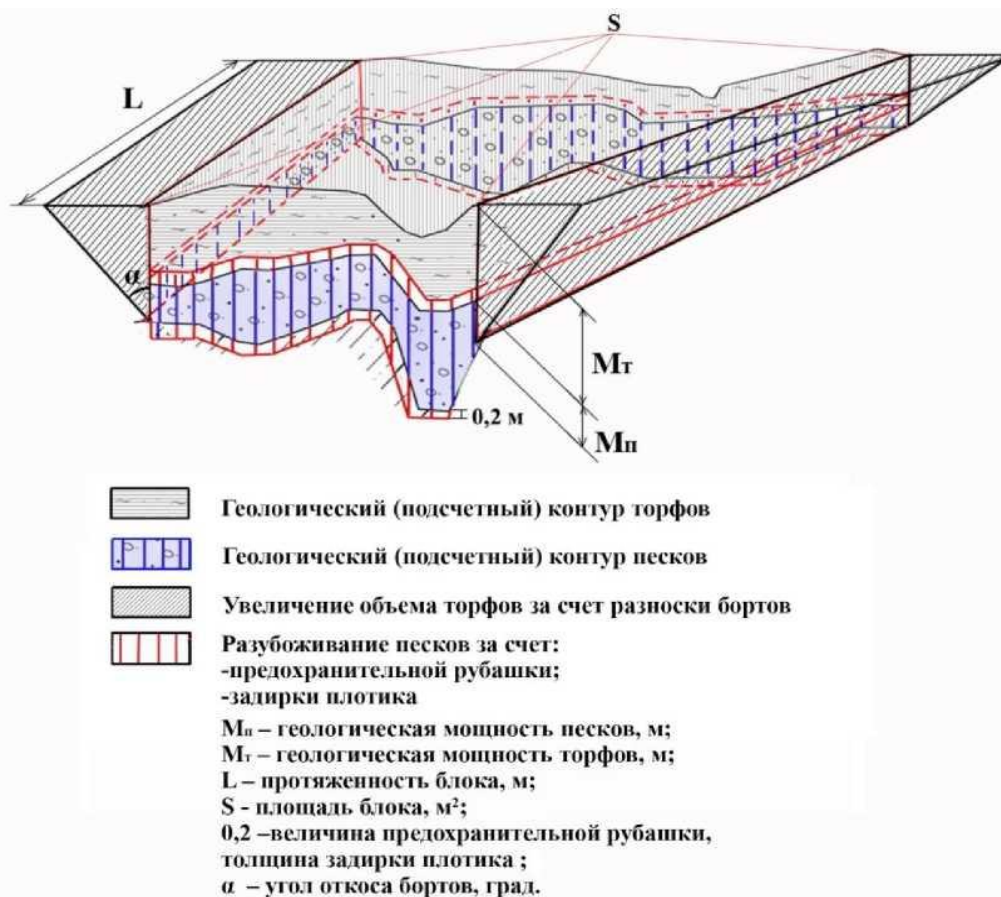


Рисунок 3.3.1– Схема расчёта эксплуатационных запасов и разубоживания  
 Эксплуатационные запасы торфов рассчитываем по формуле (Методические рекомендации по геолого–экономической оценке мелких россыпей Казахстана, 1982 г.):

$$V_{т} = S * (M_{т} - 0,2) * \operatorname{tg} \alpha$$

где:

$S$  – площадь блока,  $243 \text{ м}^2$ ;

$M_{т}$  – геологическая мощность торфов,  $0,87 \text{ м}$ ;

$0,2$  – величина предохранительной рубашки, м;

$\alpha$  – угол откоса бортов, град.

Эксплуатационные запасы вскрыши (торфов) т. е. непродуктивных песков, не содержащих золото, рассчитаны по формуле (Методические рекомендации по геолого–экономической оценке мелких россыпей Казахстана, 1982 г.):

$$V_{тэ} = Sx * (M_{тг} - 0,2) + L * (M_{тг} - 0,2) * \operatorname{tg} \alpha,$$

где:

$S$  – площадь россыпей в границах блоков утвержденных запасов,  $m^2$ ;

$M_{тг}$  – геологическая мощность торфов, м;

$0,2$  – величина предохранительной рубашки, м;

$L$  – протяженность контуров утвержденных запасов россыпей;

$\alpha$  – угол откоса бортов, составляющий  $45$  град.

Средняя объемная масса песков  $2,5 \text{ т/м}^3$ .

Протяженность россыпей, принятых к проектированию запасами ( $L$ ), составляет  $4719 \text{ м}$ , предполагается вскрыша с двухсторонним выездом.

Количество геологических запасов 1-ТПИ составляет  $614\,620 \text{ м}^3$ .

В контур водоохранной полосы попадает  $353\,477 \text{ м}^3$ .

Принятые к проектированию геологические запасы составляют  $172\,807 \text{ м}^3$ .

Эксплуатационные товарные запасы золотосодержащих песков, с учетом потерь и разубоживания, в контуре полигона составляют 241 171,8 м<sup>3</sup>.

Содержание золота в товарных запасах 0,163 г/м<sup>3</sup>, количество – 39,3 кг.

Эксплуатационные объемы вскрыши (торфов) – 253 961,2 м<sup>3</sup>.

Коэффициент вскрыши по полигону 0,4 м<sup>3</sup>/т.

Общий объем горной массы – 880 277,1 м<sup>3</sup>.

Для извлечения золота из песка россыпи р. Бюкуй будет использована сухая технология обогащения.

Устройство для сухого извлечения золота из песков россыпных месторождений, является пневматический шлюз.

У пневмошлюза имеется бункер, над которым находится наклонный армированный грохот с размером перфорации полдюйма (12,5 мм), и сухие пески, не содержащие глину, на грохот. Надрешётная фракция скатывается вниз по грохоту, тогда как подрешётная фракция, попадает в бункер, а из него в головку шлюза, имеющего меньший угол наклона, по сравнению с грохотом. Шлюз представляет собой грохот с мелкой перфорацией, на дно которого уложена постель из грубой ткани (мешковины) и холста, прижатых трафаретами шлюза. Трафареты и ткань на шлюзе делаются съёмными, чтобы обеспечить периодические съёмки шлихового золота. Под шлюзом расположены воздуходувные меха. Меха подают воздух вверх через пески и заставляют их передвигаться в нижнюю часть шлюза по постели.

Пневмошлюз имеет несколько трафаретов, однако, при этом, основное количество золота оседает на двух самых верхних трафаретах, расположенных в головке шлюза. Если черные шлихи забивают трафареты, пневмошлюз устанавливают под более крутым углом наклона. Периодически производится очистка трафаретов от накопившегося там материала и сбор концентрата в контейнер. После того, собирается достаточное количество концентрата, его вторично пропускают через шлюз для большего обогащения.

Календарное распределение объемов добычи и вскрыши на первые годы рассматриваемого периода эксплуатации предопределяется рядом установок Заказчика и особенностями горных работ. Объем добычи и вскрышных пород по годам указаны в таблице 3.7.1.

План отработки месторождения по годам представлен на чертеже №11/07-24-ОГР, лист 2, масштаб 1:10000.

Таблица 3.1.4 – Календарный план разработки месторождения

Показатели	Всего	1 год	2 год	3 год
1	2	3	4	5
Товарные запасы, м <sup>3</sup>	241171,8	80390,6	80390,6	80390,6
Товарные запасы, т	602929,6	200976,5	200976,5	200976,5
Объемный вес, т/м <sup>3</sup>	2,5	2,5	2,5	2,5
с/с, г/м <sup>3</sup>	0,163	0,163	0,163	0,163
кол-во Ме, кг	39,3	13,1	13,1	13,1
Вскрыша торфы, м <sup>3</sup>	253961,2	84653,7	84653,7	84653,7
Вскрыша торфы, т	634902,9	211634,3	211634,3	211634,3
ПРС, м <sup>3</sup>	35445,0	11815,0	11815,0	11815,0
ПРС, т	56712,0	18904,0	18904,0	18904,0
ГПР и ГТС, м <sup>3</sup>	60293,0	20097,7	20097,7	20097,7
ГПР и ГТС, т	84410,1	28136,7	28136,7	28136,7

				,7
Рекультивация торфов и песков, м <sup>3</sup>	289406,2	96468,7	96468,7	96468,7
Рекультивация торфов и песков, т	723515,4	241171,8	241171,8	241171,8
Горная масса, м <sup>3</sup>	880277,1	293425,7	293425,7	293425,7
Горная масса, т	2102469,9	700823,3	700823,3	700823,3
К <sub>в</sub> , вскрыши м <sup>3</sup> /т	0,5	0,4	0,4	0,4

### 3.1.5 Система разработки

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

А) горно-геологические условия полезного ископаемого;

Б) физико-механические свойства полезного ископаемого и вскрышных пород;

В) заданная годовая производительность полигона.

С учетом вышеперечисленных факторов принимаем следующую систему разработки: механизированная разработка месторождения россыпного золота.

*По способу перемещения горной массы:*

1. вскрыша:

- ПРС – бестранспортная;

- Торфа – бестранспортная;

2. Полезное ископаемое (пески) - транспортная;

- по развитию рабочей зоны – сплошная;

- по расположению фронта работ – поперечная;

- по направлению перемещения фронта работ – односторонняя.

С использованием циклического забойно-транспортного оборудования (бульдозер-погрузчик/экскаватор-автосамосвал). Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на полигоне.

1. Плодородный растительный слой почвы (ПРС).

Снятие плодородного слоя производится бульдозером со всей поверхности планируемого к отработке участка с учётом разноски бортов и необходимого для складирования пород вскрыши пространства.

Средняя мощность плодородного слоя почвы составляет 0,2 м.

Бульдозер срезает ПРС и формируя склады ПРС.

2. Разработка вскрыши (торфа).

Вскрытие россыпи будет производиться бульдозерами, места складирования вскрышных пород будут находиться на бортах разреза. Транспортировка вскрыши (торфа) – бестранспортная. Выезды бульдозеров будут сплошные, и прокладываться по бортам разреза.

При вскрытии россыпи сплошным выездом по мере углубления разреза его откосы попутно с выемкой породы выполаживаются до уклона, позволяющего бульдозерам выезжать из разреза в любом месте. Для бульдозеров подъем принимается в пределах 10–35°.

3. Разработка руды (песков).

Пески будут отрабатываться на подготовленных полигонах послойно, слоями 0,4–0,5 м.

Пески бульдозерами будут окучиваться в штабели (кучи) на площадках 50–100 м<sup>2</sup> объёмом 300–500 м<sup>3</sup>.

Из штабелей погрузчиком пески будут загружаться в автосамосвалы, и транспортироваться на склад к промприбору.

4. Перевозка гале-эфельных отвалов в выработанное пространство, формирование внутреннего отвала (прогрессивная ликвидация).

В процессе переработки песков будут формироваться гале–эфельные отвалы. По мере накопления гале–эфельных отвалов, накопившаяся порода будет регулярно вывозиться в отработанное пространство, тем самым будет выполняться техническая рекультивация.

Погрузка гали и эфелей производится экскаватором Hitachi ZX - 240-5G. Для транспортировки гали и эфелей в отвалы, предусматриваются автосамосвалы Nowo грузоподъемностью 25 т.

### 3.1.6. Параметры и показатели системы разработки

Исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород, гидрогеологических условий их разработки, конструктивных возможностей принятого типа механических лопат высота вскрышных уступов принимается равной от 0 до 3,2 м. Высота добычных уступов, в зависимости от условий селективной их отработки, принимается равной от 1 до 6,0 м. При выходе из рудной зоны вскрышной и добычной уступы сдваиваются.

Угол откоса борта полигона составляет 45°.

Таким образом, расчеты показывают, что возможная интенсивность развития рабочей зоны в плане также обеспечивает намеченный календарный режим горных работ.

### 3.1.7 Механизация горных работ

Выше рассчитаны основные параметры россыпи эксплуатационные запасы песков, эксплуатационные запасы торфов, эксплуатационный коэффициент вскрыши; производительность добывающего участка по пескам; производительность по торфам; объем рекультивации; объем ГПР и ГТС и сезонная производительность предприятия по горной массе. Продолжительность отработки россыпи составляет 3 года.

Перед началом работ с площадей участков отработки планируется снимать плодородно растительный слой, в количестве 35 445 м³.

Объем горно-подготовительных и гидротехнических работ на весь период отработки составляет 60293,0 м³.

Работы по снятию ПРС и формирования ГПР, ГТС будут проводиться с помощью бульдозера Shantui SD23.

Количество бульдозеров Shantui SD23 по годам приведены в таблице 3.9.1. Расчет производительности бульдозера Shantui SD23 представлен в таблице 3.9.3

4. Таблица 3.1.7.1 – Количество бульдозеров Shantui SD23

Годы отработки		1 год	2 год	3 год
1	2	3	4	5
ПРС	тыс. м³	11,82	11,82	11,82
ГПР, ГТС	тыс. м³	20,01	20,01	20,01
Производительность бульдозера	тыс. м³/год	1 223,0	1 223,0	1 223,0
Количество бульдозеров на снятие ПРС	шт.	0,02	0,02	0,02
Количество бульдозеров для формирования ГТС и ГПР	шт.	0,1	0,1	0,1
Принятое количество бульдозеров	шт.	1,0	1,0	1,0
(Нормы технологического проектирования..., 1986, п.2.108)				

Вскрыша торфов (бульдозер SD-32, отвалообразование двухстороннее, средняя ширина россыпи - 138 м, дальность перемещения грунта - 70 м, эксплуатационная мощность торфов - 1,8 м).

При снятии торфа и вскрытии песков, учитывая их естественную влажность около 21,3%, дополнительные мероприятия по пылеподавлению не требуются. Влажная структура пород препятствует образованию и распространению пыли, обеспечивая естественное



снижение запылённости рабочей зоны. Это исключает необходимость применения водяного орошения или других методов пылеподавления.

Затраты времени на рекультивацию. Рекультивации подлежат отработанные блоки, гидротехнические сооружения, гале-эфельные отвалы. Рекультивация заключается в заполнении отработанных пространств гале-эфельным материалом и торфами.

Объем рекультивации составляет 100% от производительности по торфам.

#### 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Атмосфера не является депонирующей средой антропогенных загрязнителей, в ней возможно накопление только диоксида углерода. Все другие загрязнители – твёрдые, жидкие и газообразные, с течением времени неизбежно осаждаются на поверхность почв и акваторий водоёмов. Таким образом, воздушный бассейн является самой мощной транспортирующей антропогенное загрязнение средой, состояние которой играет определяющую роль в образовании участков загрязнения, кроме того, атмосфере присуще свойство незамедлительного воздействия на биоту.

##### 4.1. Характеристика климатических условий

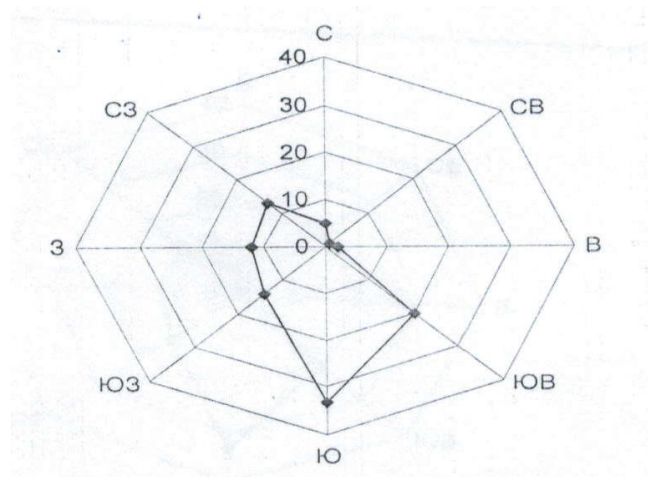


Рис. 3. Роза ветров района

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

Таблица 4.1.1

Наименование характеристик				Величина
1				2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А				200
Коэффициент рельефа местности				1,0
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, оС				29,2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, оС				-25,3
Среднегодовая роза ветров, %:				Штиль – 17
С	23	Ю	15	
СВ	25	ЮЗ	15	
В	9	З	5	
ЮВ	3	СЗ	25	
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, U*, м/с				9

#### **4.2. Характеристика современного состояния воздушной среды**

Согласно Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 1 полугодие 2023 года (Министерство экологии и природных ресурсов РГП «Казгидромет» Департамент экологического мониторинга) наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории Жарминского района не производились. В связи с чем информация о характеристиках современного состояния воздушной среды района расположения объекта намечаемой деятельности отсутствует.

#### **4.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения**

В соответствии с требованиями п. 12 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ МЭГПР от 10 марта 2021 года № 63) 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.

В период проведения работ, предусмотренных Планом горных работ добычи золота в центральной части бассейна реки Бюкуй предусматривается 8 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них, 7 неорганизованных источников и 1 организованный:

1. Устройство нагорных канав (ист. 6001):
  - подготовка дорог (ист. 6001.02).
2. Выполнение работ на россыпи (ист. 6002):
  - снятие ПРС (ист. 6002.01);
  - вскрышные работы (торфы) (ист. 6002.02);
  - добычные работы (ист. 6002.03);
  - погрузочные работы (ист. 6002.04);
  - техническая рекультивация отработанного пространства (ист. 6002.05);
3. Сварочные работы (ист. 6003).
4. Временное хранение ПРС (ист. 6004).
5. Временное хранение гали и эфелей (ист. 6005).
6. Временное хранение торфов (ист. 6006).
7. Топливозаправщик (ист. 6007).
8. ДЭС промприбора (ист. 0001).

Устройство нагорных канав (ист. 6001). В состав работ входят: карьерные дороги; подъезды на площадки промывочного комплекса; площадки под промывочные комплексы и другие цели и площадки хранения оборудования, нагорная канава.

При осуществлении горно-подготовительных работ происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Выполнение работ на россыпи (ист. 6002). Для последующего восстановления нарушенных площадей горными работами, Планом горных работ добычи золота в центральной части бассейна реки Бюкуй предусматривается уборка ПРС. Объем ПРС незначителен, мощностью 0,0–0,5 м в среднем 0,2 м и составляет 56712,0 м<sup>3</sup> на всей площади участков отработки. Годовой объем снятия ПРС в среднем составляет 18904,0 м<sup>3</sup>. Отвалы для ПРС на постоянной основе не планируются, ПРС будет складироваться во временные отвалы, которые при отработке блока или полигона будут возвращаться на место в процессе рекультивации.

При выполнении работ на россыпи происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Временное хранение ПРС (ист. 6004). Складирование ПСП происходит в определенном месте для дальнейшей рекультивации нарушенных земель. В процессе проведения работ по данному Проекту производится снятие следующего объема плодородного слоя почвы (ПСП): 20 390 м<sup>3</sup>/год.

При снятии, хранении происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Временное хранение гали и эфелей (ист. 6005). В процессе промывки песков будут формироваться временные гале-эфельные отвалы из переработанных песков. Накапливающиеся гале-эфеля будут использованы для заполнения отработанного пространства отработанных полигонов - блоков, тем самым будет выполняться их техническая рекультивация.

При временном хранении гали и эфелей происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Временное хранение торфов (ист. 6006). Под вскрытием россыпного месторождения понимается уборка пустых горных пород - торфов, открывающего доступ с поверхности к золотосодержащим горным породам - пескам, или их части, для последующей их выемки и транспортировки на промывочный комплекс. Торфы временно будут размещаться по левому борту от вскрываемого полигона. После отработки вскрытых полигонов - блоков, вскрышные породы (торф) будут перемещены обратно в отработанное пространство полигонов - блоков.

При временном хранении торфов происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Топливозаправщик (ист. 6007). Заправка различными горюче-смазочными материалами бульдозеров, автосамосвалов и другого, нуждающегося в этом оборудования, будет осуществляться на рабочих местах с помощью автозаправочных прицепов. Объем отпуска дизельного топлива составит 400 тн/год.

При хранении топлива выделяются сероводород, углеводороды предельные C12-C19.

Сварочный аппарат (ист. 6003). Проведение текущего ремонта на участке планируется производить с помощью передвижной мастерской ПРМ-1, в состав которого входят сварочный аппарат используются электроды марки МР-4 в количестве 1000 кг/год и ацетиленкислород в объеме 162,5 кг/год. Время работы 720 ч/год. При работе сварочного поста осуществляется выделение окислов железа, марганца и его соединений и фтористых газообразных соединений, азота оксидов.

ДЭС промприбора (ист. 0001). Электроснабжение участка осуществляется путём использования дизель-генератора. Количество дизельного топлива, необходимого для выработки требуемого количества электроэнергии, составит 224 кг/сутки. Время работы – 5444 ч/год.

При работе ДЭС промприбора выделяются углерод оксид, азота оксид, азота диоксид, серы диоксид, углеводороды предельные C12-C19, акролеин, формальдегид, углерод черный (сажа).

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

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в 2026-2028 годах.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлен в таблице 6.2.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период разведочных работ представлены в таблице 23.

Количественные и качественные характеристики выбросов в атмосферу от источников выбросов загрязняющих веществ определены теоретическим методом согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК.

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ представлен в приложении 1.

Таблица 6.2.1.- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

ЭРА v3.0 ИП "АБС-НС"									
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу									
План горных работ добычи золота в центральной части бассейна р Бюкуй, Жарминский район, Шугыла Gold									
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК м.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДК с.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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00624	0,000225	0,005625
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00072	0,000026	0,026
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,16534 3915	3	75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,21494 709	3,9	65
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,02755 7319	0,5	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,05511 4638	1	20
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00001	0,00002	0,0025

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,13778 6596	2,5	0,83333333
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00661 3757	0,12	12
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00661 3757	0,12	12
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,06891 7566	1,207511	1,207511
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,65373	6,36331496	63,6331496
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>1,34359 4638</b>	<b>18,711097</b>	<b>259,7081189</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)									

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при добыче золота в центральной части бассейна реки Бюкуй, расположенного в районе Боко-Васильевского рудного поля в Жарминском районе, на 2026-2028 годы для расчета НДС представлены в таблице 6.2.2.

ЭРА v3.0 ИП "АБС-НС"															Таблица 6.2.2	
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов																
План горных работ добычи золота в центральной части бассейна р Бюкуй, Жарминский район, Шугыла Gold																
Пр оиз - вод ств о	Це х	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работ ы в году	Наименован ие источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источник а выбросо в, м	Диамет р устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		
		Наименовани е	Коли чест во, шт.							Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе - ратур а смеси , оС	X1	Y1	X 2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
		работа промприбора	1	5040	труба ДЭС	0001	2	0,05	50,93	0,1000008	3	2000	1250			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

001		устройство нагорных канав	1	5040	н/о	6001	2				3	2000	155	1	1
001		выполнение работ на россыпи	1	50.4	н/о	6002	2				3	2000	2000	1	1
001		сварочные работы	1		н/о	6003	2				3	1750	1000	1	1
001		временное хранение ПРС	1		н/о	6004	2				3	1900	1800	1	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		временное хранение гали и эфелей	1		н/о	6005	2				3	2000	2000	1	1
001		временное хранение торфов	1		н/о	6006	2				3	1750	1000	1	1
001		Топливозапра вщик	1		н/о	6007	2				3	2000	2000	1	1

Продолжение таблицы 6.2.2.

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1653439	1671,595	3	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2149471	2173,074	3,9	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0275573	278,599	0,5	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0551146	557,198	1	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1377866	1392,996	2,5	
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0066138	66,864	0,12	
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0066138	66,864	0,12	
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0661376	668,638	1,2	



				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)	0,4592		0,45513222	
				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)	0,18571		5,81281874	
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00624		0,000225	
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00072		0,000026	
				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	0,00294		0,031788	

					казахстанских месторождений) (494)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00294		0,031788	
				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)	0,00294		0,031788	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00001		0,00002	
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00278		0,007511	

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

Для снижения воздействия намечаемых работ на атмосферный воздух предусматривается проведение следующих технических и организационных мероприятий:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- заправка автомобилей, спецтехники и других самоходных машин и механизмов топливом должна производиться в специально отведенных местах либо с применением металлических поддонов;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработанных газов, шума, вибрации и др. воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- использование качественного дизельного топлива и бензина для заправки техники и автотранспорта;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- обязательное регулярное пылеподавление при производственных работах;
- при нарастании неблагоприятных метеорологических условий - прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности.

#### **4.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду**

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

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

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

#### **4.6.Обоснование необходимости проведения расчетов рассеивания приземных концентраций**

Определение необходимости расчета рассеивания проведено в соответствии с п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө (таблица 5.12).

Рудное поле расположено в 170-180 км к юго-востоку от г. Семей и в 165 км к юго-западу от г. Усть-Каменогорска. Месторождение расположено в 37 км на юго-восток от железнодорожной станции Жангизтобе и в 30 км на юго-восток от районного центра Жарминского района с. Калбатау. С ближайшими населенными пунктами участок связан грунтовыми дорогами. В непосредственной близости к участку находится посёлок Юбилейный, в котором осталось несколько жилых домов.

Стационарные посты за наблюдением загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют. В связи с тем, что в рассматриваемом районе уполномоченной гидрометеорологической службой Республики Казахстан не проводятся наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха, учет фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ввиду отсутствия возможности легитимного их выявления не ведется. Если не проводятся регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, отсутствуют крупные источники загрязнения атмосферного воздуха и численность населения составляет менее 10 тысяч человек, фоновые концентрации приняты по таблице 9.15. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» по следующим вредным веществам и равны 0.

Для залповых выбросов 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 (т/год).

#### **4.7.Результаты расчетов рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы**

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в соответствии с требованиями Методики расчёта концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө) проводится с использованием программного комплекса «ЭРА-Воздух».

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 данным РГП «Казгидромет» в районе осуществления намечаемой деятельности отсутствуют действующие стационарные посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха (ПНЗ). В связи с чем, данные о фоновом загрязнении отсутствуют.

В связи с отсутствием в ближайшем населенном пункте (п.Акжал) регулярных наблюдений по фоновым концентрациям, расчет рассеивания произведен в соответствии с нормативным документом РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» в зависимости от численности населения на основании письма МООС РК № 10-02-50/598-и от 04.05.2011 г.

Ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/м<sup>3</sup>) для городов с разной численностью населения (из РД 52.04.186-89):

Численность населения, тыс. жителей	Пыль (взвешенные частицы)	Диоксид серы	Диоксид азота	Оксид углерода
250-125	0,4	0,05	0,03	1,5
125-50	0,3	0,05	0,015	0,8
50-10	0,2	0,02	0,008	0,4
менее 10	0	0	0	0

На период планируемых добычных работ выбросы загрязняющих веществ не приведут к нарушению гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха (Приказ Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 г. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»), что подтверждается результатами проведенного расчета приземных концентраций на границе СЗЗ 1000 м (таблица 6.7).

Участок работ находится в пределах Жарминского района области Абай. Рудное поле расположено в 170-180 км к юго-востоку от г. Семей и в 165 км к юго-западу от г. Усть-Каменогорска. Месторождение расположено в 37 км на юго-восток от железнодорожной станции Жангизтобе и в 30 км на юго-восток от районного центра Жарминского района с. Калбатау. С ближайшими населенными пунктами участок связан грунтовыми дорогами. В непосредственной близости к участку находится посёлок Юбилейный, в котором осталось несколько жилых домов.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций показал, что превышений ПДК по всем загрязняющим веществам на границе установленной санитарно-защитной зоны (1000 м) не выявлено. Можно сделать вывод, что основная доля концентраций ЗВ сконцентрирована непосредственно на источниках выделения, рассеивание до безопасной концентрации загрязняющих веществ будет происходить в границах нормируемой зоны воздействия.

Карты рассеивания вредных веществ, в приземном слое атмосферы приведены в Приложении 2.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы представлен в таблице 6.7.

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам**

План горных работ добычи золота в центральной части бассейна р Бюкуй, Жарминский район, Шугыла Gold

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,00624	2	0,0156	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,00072	2	0,072	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,2149471	2	0,5374	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,0275573	2	0,1837	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,1377866	2	0,0276	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,0066138	2	0,2205	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,0689176	2	0,0689	Нет
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		0,65373	2	21 791	Да

**Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:  $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$ , где  $\text{Н}_i$  - фактическая высота ИЗА,  $\text{М}_i$  - выброс ЗВ, г/с**

**2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.**

**Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения**

План горных работ добычи золота в центральной части бассейна р Бюкуй, Жарминский район, Шугыла Gold

Код вещества/групп ы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежност ь источника (производство, цех, участок )
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жило й зоне X/Y	на гра- нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0591642/0,0236657		2926/ 1624	0001		100	производство: Основное
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)		0,0210408/0,0363123		1984/ -844	6001 6002		93,7 6	производство: Основное производство: Основное

#### **4.8.Обоснование размеров санитарно-защитной зоны**

В период эксплуатации для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человек, устанавливаются следующие размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

- 1) объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 м и более;
- 2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 50 м до 99 м.

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на окружающую среду обитания и здоровье человека» №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 г. месторождение относится к объектам I класса опасности с санитарно-защитной зоной не менее 1000 м (раздел 3, п. 11, пп. 8 - производства по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой).

Намечаемая деятельность относится к объектам 1 категории на основании пп. 3.1., п. 3, раздела 1 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

Уровень шума и вибрации технологических процессов, применяемых на предприятии, не превышают санитарных норм, установленных действующим законодательством РК.

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи площадок отсутствуют.

Так как нормативный размер СЗЗ выдержан и приземные концентрации на границе нормативной СЗЗ и ближайшей жилой зоны по всем загрязняющим веществам для всех производственных площадок предприятия не превышают 1,0 ПДК (находятся в допустимых пределах), следовательно, уточнение нормативного размера СЗЗ не требуется. Предлагается оставить нормативные размеры СЗЗ.

#### **4.9.Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов**

Класс опасности объекта – категория объекта, устанавливаемая в зависимости от мощности, условий эксплуатации, характера и количества выделяемых в окружающую среду загрязняющих веществ, создаваемого шума, вибрации, неионизирующего излучения, оказывающих неблагоприятное влияние на окружающую среду и здоровье человека, определяемое проектной организацией, осуществляющий данный вид деятельности с последующей выдачей санитарно-эпидемиологического заключения.

Класс опасности объекта определяется в зависимости от размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) объекта и подразделяется на 5 классов (п. 6 главы 2 СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утв. Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2, далее СП № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.):

1. объекты I класса опасности с СЗЗ от 1000 метров (далее – м) и более;
2. объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
3. объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
4. объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
5. объекты V класса опасности с СЗЗ от 50 м до 99 м.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и



сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов (п. 4.11 главы 1 СП № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.).

Планом горных работ предусматривается добычи золота в центральной части бассейна реки Бюкуй, расположенного в районе Боко-Васильевского рудного поля в Жарминском районе, открытым способом.

Согласно СП № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г. работы по добыче золота на россыпных месторождениях относятся к пп. 6 п. 11 раздела 3 «Производства по добыче горных пород VIII-XI категории открытой разработкой» - 1 класс опасности с СЗЗ 1000 м.

Результаты расчётов приземных концентраций загрязняющих веществ представлены в таблице 4.2.2, в графическом виде в приложении к настоящему проекту.

В соответствии с п. 5 СП № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г. объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами территории (промышленной площадки) объекта превышают 0,1 предельно-допустимую концентрацию (далее – ПДК) и (или) предельно-допустимый уровень (далее – ПДУ) или вклад в загрязнение жилых зон превышает 0,1 ПДК.

По результатам расчета рассеивания в приземном слое атмосферы на границе расчетной СЗЗ 1000 м превышения ПДКм.р. по всем ингредиентам не выявлены, максимальная концентрация по пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 70-20% составила 0,02 долей ПДКм.р. В составе проекта выполнен расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по утвержденным на территории РК методикам (Приложение 1). Определенные расчетным путем величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предлагается принять в качестве нормативов НДВ.

Нормативы эмиссий на период проведения разведки твердых полезных ископаемых представлены в таблице 25.

План горных работ добычи золота в центральной части бассейна р Бюкуй, Жарминский район, Шугыла Gold

Производство цех, участок	Номер источника	Ориентировочные объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию										Год достижения НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование ЗВ												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Основное	6003			0,00624	0,000225	0,00624	0,000225	0,00624	0,000225	0,00624	0,000225	2026
Итого:				0,00624	0,000225	0,00624	0,000225	0,00624	0,000225	0,00624	0,000225	2026
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,00624	0,000225	0,00624	0,000225	0,00624	0,000225	0,00624	0,000225	2026
<b>0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Основное	6003			0,00072	0,000026	0,00072	0,000026	0,00072	0,000026	0,00072	0,000026	2026
Итого:				0,00072	0,000026	0,00072	0,000026	0,00072	0,000026	0,00072	0,000026	2026
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,00072	0,000026	0,00072	0,000026	0,00072	0,000026	0,00072	0,000026	2026
<b>0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>												
<b>Организованные источники</b>												
Основное	0001			0,165343915	3	0,165343915	3	0,165343915	3	0,165343915	3	2026
Итого:				0,165343915	3	0,165343915	3	0,165343915	3	0,165343915	3	2026
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,165343915	3	0,165343915	3	0,165343915	3	0,165343915	3	2026
<b>0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>												
<b>Организованные источники</b>												

Основное	0001			0,21494709	3,9	0,21494709	3,9	0,21494709	3,9	0,21494709	3,9	2026
Итого:				0,21494709	3,9	0,21494709	3,9	0,21494709	3,9	0,21494709	3,9	2026
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,21494709	3,9	0,21494709	3,9	0,21494709	3,9	0,21494709	3,9	2026
<b>0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</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>												
Основное	0001			0,02755731 9	0,5	0,027557319	0,5	0,027557319	0,5	0,02755731 9	0,5	2026
Итого:				0,02755731 9	0,5	0,027557319	0,5	0,027557319	0,5	0,02755731 9	0,5	2026
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,02755731 9	0,5	0,027557319	0,5	0,027557319	0,5	0,02755731 9	0,5	2026
<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>												
Основное	0001			0,05511463 8	1	0,055114638	1	0,055114638	1	0,05511463 8	1	2026
Итого:				0,05511463 8	1	0,055114638	1	0,055114638	1	0,05511463 8	1	2026
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,05511463 8	1	0,055114638	1	0,055114638	1	0,05511463 8	1	2026
<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>												
Основное	6007			0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	2026
Итого:				0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	2026
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	2026
<b>0337, Углерод оксид (Окись 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>												
Основное	0001			0,13778659 6	2,5	0,137786596	2,5	0,137786596	2,5	0,13778659 6	2,5	2026
Итого:				0,13778659 6	2,5	0,137786596	2,5	0,137786596	2,5	0,13778659 6	2,5	2026

Всего по загрязняющему веществу:				0,13778659 6	2,5	0,137786596	2,5	0,137786596	2,5	0,13778659 6	2,5	2026
<b>1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)</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>												
Основное	0001			0,00661375 7	0,12	0,006613757	0,12	0,006613757	0,12	0,00661375 7	0,12	2026
Итого:				0,00661375 7	0,12	0,006613757	0,12	0,006613757	0,12	0,00661375 7	0,12	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00661375 7	0,12	0,006613757	0,12	0,006613757	0,12	0,00661375 7	0,12	2026
<b>1325, Формальдегид (Метаналь) (609)</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>												
Основное	0001			0,00661375 7	0,12	0,006613757	0,12	0,006613757	0,12	0,00661375 7	0,12	2026
Итого:				0,00661375 7	0,12	0,006613757	0,12	0,006613757	0,12	0,00661375 7	0,12	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00661375 7	0,12	0,006613757	0,12	0,006613757	0,12	0,00661375 7	0,12	2026
<b>2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)</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>												
Основное	0001			0,06613756 6	1,2	0,066137566	1,2	0,066137566	1,2	0,06613756 6	1,2	2026
Итого:				0,06613756 6	1,2	0,066137566	1,2	0,066137566	1,2	0,06613756 6	1,2	2026
<b>Неорганизованные источники</b>												
Основное	6007			0,00278	0,007511	0,00278	0,007511	0,00278	0,007511	0,00278	0,007511	2026
Итого:				0,00278	0,007511	0,00278	0,007511	0,00278	0,007511	0,00278	0,007511	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,06891756 6	1,207511	0,068917566	1,207511	0,068917566	1,207511	0,06891756 6	1,207511	2026
<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>												

Основное	6001			0,4592	0,45513221 6	0,4592	0,45513221 6	0,4592	0,45513221 6	0,4592	0,45513221 6	2026
Основное	6002			0,18571	5,81281874	0,18571	5,81281874	0,18571	5,81281874	0,18571	5,81281874	2026
Основное	6004			0,00294	0,031788	0,00294	0,031788	0,00294	0,031788	0,00294	0,031788	2026
Основное	6005			0,00294	0,031788	0,00294	0,031788	0,00294	0,031788	0,00294	0,031788	2026
Основное	6006			0,00294	0,031788	0,00294	0,031788	0,00294	0,031788	0,00294	0,031788	2026
Итого:				0,65373	6,36331495 6	0,65373	6,36331495 6	0,65373	6,36331495 6	0,65373	6,36331495 6	2026
<b>Всего по ЗВ</b>				0,65373	6,36331495 6	0,65373	6,36331495 6	0,65373	6,36331495 6	0,65373	6,36331495 6	2026
<b>Всего по объекту:</b>				<b>1,34359463 8</b>	<b>18,7110969 6</b>	<b>1,343594638</b>	<b>18,7110969 6</b>	<b>1,34359463 8</b>	<b>18,7110969 6</b>	<b>1,34359463 8</b>	<b>18,7110969 6</b>	2026
Из них:												
<b>Итого по организованным источникам:</b>				<b>0,68011463 8</b>	<b>12,34</b>	<b>0,680114638</b>	<b>12,34</b>	<b>0,68011463 8</b>	<b>12,34</b>	<b>0,68011463 8</b>	<b>12,34</b>	2026
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>				<b>0,66348</b>	<b>6,37109695 6</b>	<b>0,66348</b>	<b>6,37109695 6</b>	<b>0,66348</b>	<b>6,37109695 6</b>	<b>0,66348</b>	<b>6,37109695 6</b>	2026

#### **4.10. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

Воздействие на атмосферный воздух оказывается в период проведения разведочных работ, предусмотренных настоящим Планом разведки в объёме эмиссий, определённых расчётным методом. Согласно проведённым расчётам рассеивания ЗВ на границе ближайшей жилой зоны превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ не выявлено. В связи с чем воздействие оценивается как допустимое.

В целях смягчения оказываемого объектом воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено пылеподавление на рабочих площадках, что в значительной степени будет способствовать снижению оказываемого на атмосферный воздух воздействия (указанное снижение воздействия учтено при расчетах валовых выбросов в атмосферу путем использования соответствующих коэффициентов и уточнения времени потенциального воздействия). В целом, для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и обеспечения минимального уровня воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено осуществление следующих мероприятий превентивного характера:

- запрещать выпуск на линию автомашин и техники, в которых выхлопные газы не соответствуют действующим нормам;
- соблюдать правила пожарной безопасности при производстве работ.

В случае осуществления автомобильных перевозок инертных грузов по автомобильным дорогам общего пользования, в целях недопущения превышения весогабаритных параметров, обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним предусматриваются следующие мероприятия:

- использование автотранспортных средств, обеспечивающих сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством РК;
- неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;
- обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.

В комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на снижение воздействия на атмосферный воздух, включаются:

- при инструктаже обслуживающего персонала, водителей обращается особое внимание о необходимости работы двигателей на оптимальных режимах, с целью уменьшения выбросов;
- при выпуске промышленностью нейтрализаторов выхлопных газов, соответствующих используемым машинам, прорабатывается возможность их установки на автомобилях.

Таким образом, остаточные воздействия намечаемой деятельности, используемые при оценке величины и значимости воздействий на воздушную среду, ввиду отсутствия возможных смягчающих мероприятий, принимаются на уровне определенных первоначальных воздействий.

#### **4.11. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 400-VI ЗРК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

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

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

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- 1) соблюдать программу производственного экологического контроля;
- 2) реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- 3) создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- 4) следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;
- 5) систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- 6) представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- 7) в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- 8) обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;
- 9) по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Предложения по контролю за состоянием атмосферного воздуха:

1. Ежеквартально проводить мониторинг эмиссий в атмосферный воздух расчетным методом от источников выбросов при ведении работ на месторождении. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется собственными силами предприятия, допускается привлечение специализированных организаций.

2. В период отработки месторождения должен быть предусмотрен инструментальный контроль атмосферного воздуха на внешней границе зоны воздействия. Отбор проб атмосферного воздуха производят в точках, расположенных на пересечении румбов господствующих направлений ветра и контура зоны воздействия. Периодичность проведения контроля – 4 раза в год (1-4 кварталы). Дополнительных мероприятий для организации мониторинга состояния атмосферного воздуха не требуется.

Для данного объекта экспертизы разработана программа производственного экологического контроля на 2024 – 2026 гг.

Настоящим проектом определены нормативы предельно допустимых выбросов для Плану горных работ добычи золота в центральной части бассейна реки Бюкуй, расположенного в районе Боко-Васильевского рудного поля в Жарминском районе, соблюдение которых позволяет создать в приземном слое атмосферы концентрации загрязняющих веществ не превышающие ПДК для населенных мест.

В случае изменения экологической обстановки в регионе, появлении новых источников выделения и выбросов или уточнения параметров существующих источников загрязнения окружающей среды предприятию необходимо пересмотреть установленные нормативы ПДВ до истечения срока их действия.

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

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

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

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

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

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

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

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;
- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;
- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

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

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

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

Мероприятия по первому режиму работы.



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

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

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

#### Мероприятия по второму режиму работы.

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

#### Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий в районе расположения проектируемого объекта нет. Населенные пункты Жарминского района области Абай не входят в перечень населенных пунктов Республики Казахстан, в которых прогнозируются НМУ (при поднятой инверсии выше источника, туманах и т.д.). Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ для предприятий и учреждений населенных пунктов Жарминского района области Абай не разрабатываются.

## **5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД**

### **5.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды**

Водные ресурсы для осуществления намечаемой деятельности требуются для обеспечения нужд водоснабжения на хозяйственно-бытовые нужды (в том числе питьевые).

Река Бюкуй относится к типу рек с весенне-летним половодьем. Находясь в районе резко выраженного недостаточного увлажнения, составляющие годового стока рек распределены следующим образом: Грунтовая – 37 %; снеговая – 54 %; дождевая – 9 %. Дожди только незначительно дополняют снеговое питание в период половодья. В летнее время дефицит влажности воздуха и иссушенность почвы настолько велики, что дождевые осадки почти полностью расходятся на смачивание верхнего слоя почвы и испарение и практического значения в формировании стока не имеют. Основное питание реки Бюкуй - талые воды и в меньшей степени – разгрузка подземных вод коренных пород. В режиме водотока выделяется весеннее половодье с максимальными расходами реки (апрель-май) и резким их падением в конце весны. В течение лета наблюдается общая тенденция к постепенному снижению объемов воды в реке. В сентябре октябре отмечается небольшое их увеличение, связанное со снижением транспирационных потерь. Постепенное уменьшение расходов реки до минимальных характеризует зимние месяцы.

Водоохранная зона и полоса для реки Бюкуй установлены постановлением Восточно-Казахстанского областного акимата № 322 от 8.11.2021 года «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Восточно-Казахстанской области и режима их хозяйственного использования»

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

Для питьевого водоснабжения и приготовления пищи проектом предусматривается завод бутилированной покупной воды в объеме 182,5 м<sup>3</sup> /год (0,75 м<sup>3</sup> /сутки). Для хозяйственно-бытовых нужд (нужды столовой и бани) – 565,2 м<sup>3</sup> /год. Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в водонепроницаемый септик, биотуалет, по мере наполнения которой специализированной организацией будет осуществляться откачка ассенизационной машиной и вывоз стоков на ближайшие очистные сооружения. Объем отведения хозяйственных бытовых сточных вод принимается равное водопотреблению.

Водопритоки в отработываемый блок формироваться не будут, так как исходя из практического опыта за предыдущие года работы рудника река Бюкуй пересыхает летом

Рассчитанная величина прогнозного водопритока за счёт атмосферных осадков, является вероятным пределом возможных водопритоков в полигоны (блоки находящиеся в отработке).

Приток воды за счёт атмосферных осадков, выпадающих на площади полигона, определяется по формуле:

$$Q = (h * F) * k$$

где:

k – коэффициент поверхностного стока для бортов и дна полигона в глинистых породах ( $\lambda=0,6$ );

h – максимальное количество осадков в сутки ( $h_c=0,02$  м);

F – площадь полигона на поверхности ( $F=18200$  м<sup>2</sup>);

$$Q = (0,02 * 18200) * 0,6 = 218,4 \frac{\text{м}^3}{\text{сут}} = 9,1 \frac{\text{м}^3}{\text{час}}$$

Ожидаемая максимальная величина водопритоков в полигон составит:

- максимальный водоприток за счёт атмосферных осадков – 218,4 м<sup>3</sup>/сут или 9,1 м<sup>3</sup>/час

Максимальный суммарный – 218,4 м<sup>3</sup>/сут или 9,1 м<sup>3</sup>/час.

При средней удельной норме расхода воды на орошение отвала и гале-эфели – 1 л/м<sup>2</sup> и организации полива не менее 2 раза в смену, потребуется порядка 9,1 м<sup>3</sup>/час или ~45 864 м<sup>3</sup>/год технической воды в наиболее тёплое время года для осуществления пылеподавления на проектируемой площадке.

### 5.3. Гидрогеологическая характеристика

#### Подземные воды.

Гидрогеологические условия района работ иллюстрируются на рис. 4

Как видно, водоносные горизонты в районе работ связаны как с аллювиальными отложениями долины р. Бюкуй, так и с системами трещиноватости в породах палеозоя.

Непосредственно на площади проведенных работ развито два водоносных горизонта:

- горизонт аллювиальных отложений реки Бюкуй и её притоков;
- горизонт трещинных вод пород палеозоя.

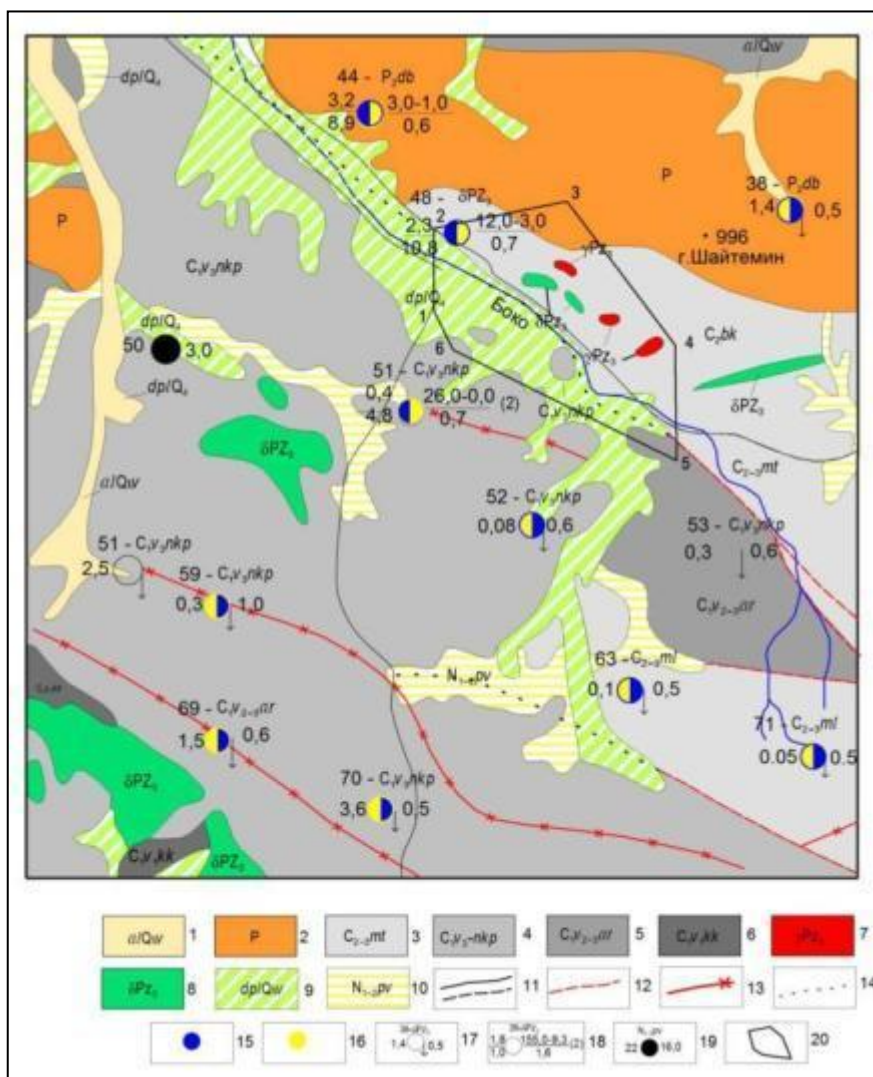


Рис. 4. Схематическая гидрогеологическая карта района работ (по материалам ПГО "Востказгеология")

Условные обозначения: 1- водоносный горизонт современных аллювиальных отложений; 2 - 8 - подземные воды зон открытой трещиноватости: 2 - отложений пермской системы, 3 - отложений буюньской и майтубинской свит среднего-верхнего отделов каменноугольной системы, 4 - отложений кокпектинской свиты нижнего отдела каменноугольной системы, 5 - аркалыкской свиты нижнего отдела каменноугольной системы, 6 - отложений кояндиной свиты нижнего отдела каменноугольной системы, 7 - верхнепалеозойских интрузий кислого состава, 8 - верхнепалеозойских интрузий среднего и основного состава.

основного состава; 9 - подземные воды спорадического распространения современных делювиально-пролювиальных отложений; 10 - водоупорная толща отложений павлодарской свиты неогена; 11 - границы водоносных горизонтов и зон открытой трещиноватости установленные и предполагаемые; 12 - разломы, гидрогеологическое значение которых не выяснено; 13 - разлом водоносный; 14 - разлом под рыхлыми отложениями; 15,16 - химический состав воды: 15 - с преобладанием гидрокарбонатного аниона, 16 - с преобладанием сульфатного аниона; 17,18 - водопункты: 17 - родник нисходящий, 18 - скважина; 19 - скважина безводная; 20 - контур геологического отвода.

В результате проведенных ранее гидрогеологических работ получены следующие данные.

**Горизонт аллювиальных вод (alQш-iv)** верхнечетвертичных- современных отложений развит широкой полосой (от 300 до 600 м) в долине реки Бюкуй. Его мощность колеблется от 1,5 до 4,0 м. Водоносные отложения представлены песками и галечниками с глинистым наполнителем. Коэффициент фильтрации горизонта невелик – первые десятки метров в сутки. Воды безнапорные, пресные, гидрокарбонатно-кальциевые с минерализацией 1,0 г/л. Глубина залегания уровня колеблется от 0,5 до 1,0 м. Горизонт имеет гидравлическую связь с трещинными водами и является одним из источников их питания.

**Горизонт трещинных вод пород палеозоя (C2bk)** является основным повсеместно распространённым по площади рудного поля. Водовмещающими являются трещиноватые песчаники и углистые алевролиты буюновской свиты среднего карбона. На большей части рудного поля воды безнапорные, лишь местами, на участках, перекрытых глинистыми отложениями, они приобретают местный напор. Водовмещающая зона – породы повышенной трещиноватости распространяется до глубины 50-60м. На больших глубинах водоприток наблюдается только в зонах тектонических нарушений. Величина водопритока из трещин составила 7,2 м<sup>3</sup>/час, при суммарном водопритоке в шурф 9,3 м<sup>3</sup>/час. Горизонт обладает ярко выраженными анизотропными фильтрационными свойствами – в долине реки глубина уровня доходит до 0,5 м, а на водоразделах до 17-20 м.

По результатам опробования трещинные воды палеозоя гидрокарбонатно-сульфатные магниевые-кальциевые, пресные с минерализацией 0,5 г/л. На протяжении всего времени работ изменения химического состава вод и минерализации не наблюдалось, что свидетельствует об очень незначительной локальной сульфидной минерализации пород участка.

По шурфам вскрывшим подземные воды производился замер их установившегося уровня. Уровень подземных вод отмечался в журналах документации шурфов и составлял 0,5-3,0 м от дневной поверхности.

Подземные воды приурочены к аллювиальным отложениям. Притоки воды в горные выработки колеблются от 1-5 м<sup>3</sup>/час до 10-15 м<sup>3</sup>/час. Направление движения подземных вод согласно с направлением течения реки Бюкуй.

Уровень подземных вод определяется режимом реки Бюкуй. Весной и в летне-осенние паводки происходит повышение уровня водоносного горизонта, зимой и в летне-меженные периоды наблюдается его быстрый спад. Амплитуда колебания подземных вод достигает 2,0-3,0 м, что свидетельствует о сезонном питании комплекса и значительной роли реки в этом питании.

Подземные воды повсеместно залегают выше уреза рек, а их разгрузка происходит в руслах, в виде донных источников, а также в поймах рек, где образуют сильно обводнённые участки. Дебит их небольшой (от 20 до 100 м<sup>3</sup>/сут).

Аллювиальные отложения в долинах основных водотоков, к которым приурочены россыпи, залегают на метаморфических, интрузивных и метаморфизованных осадочно-вулканогенных образованиях. Верхняя часть их в различной степени трещиновата, на незначительную глубину, поэтому характеризуется слабой водопроницаемостью. Подстилающие коренные горные породы являются водоупором.

Проницаемость рыхлых отложений обычно увеличивается сверху вниз. Мощность пород с высокой проницаемостью (гравийно-галечные отложения с валунами и разнотекстурным песком) колеблется от 1,5 до 4,5 м/сут. Верхняя часть разреза всегда представлена породами, содержащими примесь глинистых частиц (супеси и суглинки), и может быть отнесена к слабо проницаемым породам.

Водоприток в шурфах зависит от их гипсометрического положения в разрезе аллювиальных отложений. Наибольший водоприток установлен в шурфах, расположенных непосредственно в пойме и первой надпойменной террасе.

#### *Поверхностные воды.*

Гидрографическая сеть на территории района развита весьма слабо и представлена, в основном, притоками реки Чар – реками Бюкуй, Женишке, Танды, пересыхающими в летние периоды. Кроме речек имеется ряд озер с солоновато- и горько-соленой водой. Большая часть этих озер в летнее время высыхает. Мелкие родники, встречающиеся в пределах площади, имеют ограниченный дебит (1-2 л/мин.) и к середине лета их водоток прекращается. Для питьевых целей воды поверхностных и подземных источников, по заключению районной и областной санэпидстанций, не пригодны.

Через месторождение протекает р. Бюкуй.

Река Бюкуй относится к типу рек с весенне-летним половодьем. Находясь в районе резко выраженного недостаточного увлажнения, составляющие годового стока рек распределены следующим образом :

грунтовая - 37 %;

снеговая - 54 %;

дождевая - 9 %.

Дожди только незначительно дополняют снеговое питание в период половодья. В летнее время дефицит влажности воздуха и иссушенность почвы настолько велики, что дождевые осадки почти полностью расходуются на смачивание верхнего слоя почвы и испарение и практического значения в формировании стока не имеют.

Основное питание реки Бюкуй - талые воды и в меньшей степени – разгрузка подземных вод коренных пород. В режиме водотока выделяется весеннее половодье с максимальными расходами реки (апрель-май) и резким их падением в конце весны. В течение лета наблюдается общая тенденция к постепенному снижению объемов воды в реке. В сентябре октябре отмечается небольшое их увеличение, связанное со снижением транспирационных потерь. Постепенное уменьшение расходов реки до минимальных характеризует зимние месяцы. Средние годовые расходы реки (по данным за 1983-1992 гг.) изменяются от 1,87 до 3,2 м<sup>3</sup>/сек. Максимальные их величины в апреле-мае составляют 16-21 м<sup>3</sup>/сек и 2-3 м<sup>3</sup>/сек - в июне-августе. В зимнюю межень (низкое стояние уровня) расходы 0,1 - 0,15 м<sup>3</sup>/сек, но в отдельные годы могут снижаться до 0,02-0,04 м<sup>3</sup>/сек.

Среднегодовое количество расходов ручьев притоков составляют 0,02 - 0,05 м<sup>3</sup>/с. Формируются они за счет атмосферных осадков и родникового стока. Вода в реке и ручьях пресная с минерализацией от 0,3 до 1,0 г/дм<sup>3</sup>, по химическому составу гидрокарбонатная

магниево-кальциевая, а при повышенной минерализации сульфатно-гидрокарбонатная, кальциево-натриевая.

Согласно статье 116 Водного кодекса РК - Для поддержания водных объектов и водохозяйственных сооружений в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования.

Соблюдение специального режима на территории водоохранных зон является составной частью комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического, гидрохимического, гидробиологического, санитарного и экологического состояния водных объектов и благоустройству их прибрежных территорий.

Предусмотренный режим хозяйственного использования, включающий запрещения, описанные в статье 125, водоохранная деятельность регламентируется статьями 112, 113, 114, 115, 116 Водного Кодекса РК.

Ввиду близкого расположения поверхностного водного объекта план горных работ был согласован с РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» (№ ЮЛ-С-73 от 05.03.2020 г.).

#### **5.4.Водоохранные мероприятия в пределах водоохранной зоны и полосы**

Водоохранные мероприятия на территории водоохранной зоны и полосы проводятся в целях предупреждения загрязнения и засорения вод. Производство работ предусматривается в границах минимально рекомендуемых водоохранных зон (500 м), но за пределами водоохранных полос (35 м).

Под загрязнением вод признаются такие изменения физического, химического или биологического характера, в результате которых воды становятся непригодными для нормального использования в коммунальных, промышленных, сельскохозяйственных, рыбохозяйственных и других целях. Критерием загрязненности воды является ухудшение ее качества вследствие изменения физических (повышение температуры), химических, биологических, органолептических свойств (вкус, запах, цветность, прозрачность) и появление вредных веществ для человека, животного и растительного мира.

Засорением вод считается внесение в них твердых, производственных, бытовых отходов, в результате которого ухудшается гидрологическое состояние водного объекта, и создаются помехи водопользованию. Под этим понимается поступление в водоем посторонних нерастворимых предметов (древесины, шлаков, металлолома, строительного мусора, пластиковой тары и т.п.).

Охрана водного объекта должна начинаться с проведения водоохранных мероприятий на территории водосборного бассейна, причем размеры охраняемой территории определяются в этом случае естественными границами водосбора.

Охрана водного объекта в границах установленных водоохранных зон и полос осуществляется путем:

- предъявления общих требований по соблюдению соответствующего водоохранного режима в пределах водоохранных зон и полос ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими;
- предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;
- применения водоохранных мероприятий;
- проведения государственного и других форм контроля;
- применения мер ответственности за невыполнение требований по соблюдению водного законодательства.

В пределах водоохранных полос запрещаются:

1) хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов;

2) строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, объектов по использованию возобновляемых источников энергии (гидродинамической энергии воды), а также рекреационных зон на водном объекте;

3) предоставление земельных участков под садоводство и дачное строительство;

4) эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

5) проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса;

6) устройство палаточных городков, постоянных стоянок для транспортных средств, летних лагерей для скота;

7) применение всех видов удобрений.

В пределах водоохранных зон запрещаются:

1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, центральным уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченными органами в области энергоснабжения и санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами;

3) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов и нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами и ядохимикатами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;

4) размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям), а также других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод;

5) выпас скота с превышением нормы нагрузки, купание и санитарная обработка скота и другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов;

6) применение способа авиаобработки ядохимикатами и авиаподкормки минеральными удобрениями сельскохозяйственных культур и лесонасаждений на расстоянии менее двух тысяч метров от уреза воды в водном источнике;

7) применение пестицидов, на которые не установлены предельно допустимые концентрации, внесение удобрений по снежному покрову, а также использование в качестве удобрений необезвреженных навозосодержащих сточных вод и стойких хлорорганических ядохимикатов. При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в

водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов.

3. Проектирование, строительство и размещение на водных объектах и (или) водоохранных зонах (кроме водоохранных полос) новых объектов (зданий, сооружений, их комплексов и коммуникаций), а также реконструкция (расширение, модернизация, техническое перевооружение, перепрофилирование) существующих объектов, возведенных до отнесения занимаемых ими земельных участков к водоохранным зонам и полосам или иным особо охраняемым природным территориям, согласовываются с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по изучению и использованию недр, центральным уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом в области ветеринарии, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы).

4. Проекты строительства новых или реконструкции (расширение, модернизация, техническое перевооружение, перепрофилирование) существующих объектов, применение которых может оказать негативное влияние на состояние водных объектов, должны предусматривать замкнутые (бессточные) системы технического водоснабжения.

5. Консервация и ликвидация (постутилизация) существующих (строящихся) объектов, которые могут оказать негативное влияние на состояние водных объектов, производятся по согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом по изучению и использованию недр и иными государственными органами в порядке, установленном законами Республики Казахстан.

6. Проекты строительства транспортных или инженерных коммуникаций через территорию водных объектов должны предусматривать проведение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод, режим эксплуатации водных объектов, предотвращение загрязнения, засорения и истощения вод, предупреждение их вредного воздействия.

Указанные проекты подлежат согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по изучению и использованию недр, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом в области энергоснабжения.

7. В водоохранных зонах и полосах запрещается строительство (реконструкция, капитальный ремонт) предприятий, зданий, сооружений и коммуникаций без наличия проектов, согласованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, и получивших положительное заключение комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства (технико-экономических обоснований, проектно-сметной документации), включающей выводы отраслевых экспертиз.

Производство работ на водных объектах и в их водоохранных зонах и полосах

1. Строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохранных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы), на водных объектах, отнесенных к судоходным, - дополнительно и с органами водного транспорта.



2. Порядок производства работ на водных объектах и их водоохранных зонах определяется для каждого водного объекта отдельно с учетом их состояния, требований сохранения экологической устойчивости окружающей среды по согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы) и иными заинтересованными государственными органами.

### **5.5.Водоохранные мероприятия при выполнении работ по Плану**

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе. Основной комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения реализуется на этапе добычных работ:
- все работы должны выполняться строго в границах участка землеотвода;
- заправка транспортной техники, установка складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при отработке месторождения, должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ только на поддонах, исключение мойки техники на производственном участке, данные работы осуществляются на специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями, запрещение слива остатков ГСМ на поверхность земли);
- исключения розливов топлива и смазочных материалов на поверхность земли, заправка машин и механизмов топливом и маслом будет осуществляться механизировано, с применением маслоулавливающих поддонов и других приспособлений, исключающих протечки нефтепродуктов;
- химические и другие вредные вещества, жидкие и твердые отходы собирают на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание. Размещение емкостей с жидкими отходами дополнительно осуществляется на металлических поддонах, исключающих проливы загрязнителей;
- для обеспечения дренажа и организованного стока поверхностных ливневых и снеготалых вод – формирование уклонов в соответствии с естественным рельефом местности;
- профилирование подъездных дорог (для недопущения застаивания поверхностных вод в пределах дорожного полотна);
- для отвода поверхностных вод от полотна дорог – устройство водоотводных канав по обе стороны от дорожного полотна. Для пропуска вод под дорогами, во избежание формирования вторичного заболачивания – устройство водопропускных труб и лотков;
- после завершения работ – планировка и благоустройство территории во избежание застоя поверхностных вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков);
- на участке работ оборудуется септик, биотуалет, контейнеры для отходов производства и потребления. Септик устраивается с противоточной водонепроницаемой экраном (глиной).

## **5.6.Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий**

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в водонепроницаемый септик, биотуалет, по мере наполнения которой специализированной организацией будет осуществляться откачка ассенизационной машиной и вывоз стоков на ближайшие очистные сооружения. Поскольку Планом предусмотрено применение прудонакопителя карьерных вод, из которого забор воды будет осуществляться повторно, по замкнутому циклу, сброс воды в реку или на ландшафт не будет осуществляться. В связи с отсутствием необходимости сброса воды в реки или на ландшафт, предельно допустимый сброс воды Планом горных работ не предусмотрен. Нормирование сброса не требуется.

## **6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА**

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

Золоторудные объекты района принадлежат кварцево-жильному типу и, имея высокие россыпеобразующие возможности, являются коренными источниками золота в россыпях долины р. Бюкуй, балок Огородная, Родниковая, Картофельная.

Месторождение Боко расположено на северо-восточном крыле Ак-Дынгекской антиклинали и приурочено непосредственно к центральному шву Боконского разлома. В пределах самого месторождения на его северо-восточном и юго-западном флангах указанный разлом фиксируется телами серпентинитов, которые с юга и севера обрамляются телами альбитофиров, а также сопровождаются дайкообразными телами диабазовых порфиров. Осадочные породы представлены конгломератами, песчаниками и переслаивающейся толщей алевролитов и песчаников боконской свиты.

Золотоносные кварцевые жилы, разведанные с поверхности канавами и изученные по падению шурфами и шахтами, имеют северо-западное простирание и протяженность от 20 до 200 м, при средней мощности около 1 м. Наиболее изучена жила Аульная, по которой уставлены содержания золота от 3,5 г/т до сотен грамм на тонну (среднее 11,5 г/т). Эта жила отработана до глубины 35 м, подсчитанные запасы на 1972 год по категориям А+В составляют 50 кг.

По результатам ранее проведенных работ на месторождении выявлены аномалии ВП и ореолы рассеяния мышьяка и серебра.

Проявление Зона Восточного разлома. Проявление находится в районе Родниковой балки. Работами, проведенными Семипалатинской экспедицией в 1984–1985 г.г. зона разлома была изучена по простиранию от Боконского разлома до гранит-порфиров массива Ак-Дынгек. Площадь участка сложена алевролитами и песчаниками, залегающими на конгломератах нижебоконской подсвиты. Падение пород северо-восточное под углом 40–60°.

Интрузивные породы представлены дайками диабазовых порфиров возрастом С<sub>3</sub>-Р, имеющими субширотное простирание. В узле сопряжения Восточного и Боконского разломов вскрыты серпентиниты. Восточный разлом в пределах проявления представляет ветвящуюся зону расланцованных, дроблённых, участками окварцованных пород мощностью от первых метров до 30–40 м. В западной части он имеет 2 ветви, сходящиеся в одну в районе Родниковой Балки. Простирание разлома субширотное, падение южное под углами 70–800. На всём протяжении зона разлома фиксируется первичными ореолами мышьяка 0,01%, что свидетельствует о возможном нахождении участков с золото-пирит-арсенопиритовой рудной минерализацией.

Зона окисления над Восточным разломом изучалась мелкопоисковым бурением (4 профиля с №№1096<sup>а</sup> – 1100<sup>а</sup>, 1101–1134, 1153–1157) по результатам которых установлена золотоносность изученного участка. В пределах зоны окисления при бортовом содержании 1

г/т условно выделены 5 рудных тел мощностью 2-5 м и содержанием золота до 3 г/т. Такие тела были вскрыты скважинами №№ 1096<sup>а</sup>, 1101, 1102, 1115, 1129. Указанные повышенные содержания приурочены к тем отрезкам зоны Восточного разлома, которые фиксируются ореолами мышьяка 0,01% и выше.

Зона разлома по падению изучалась поисковыми скважинами №52, 54, 55. Скважиной №52 на контакте лиственитов и кварцитов был пересечён участок итнерализованных пород с содержанием золота 1,5 г/т при мощности 2,0 м. Скважинами №№54 и 55 были встречены зоны дробления и окварцевания, среди глинистых и углистых алевролитов мощностью до 15-20 м, однако содержания золота в них не превышает следов и лишь одна проба скв.54 показала содержание 0,1 г/т.

Рудопроявление Жалпак-Тобе расположено в 1–1,5 км к юго-востоку от участка Ак-Дынгек, на юго-востоке контрактной площади.

Рудопроявление известно с начала 20 века. До конца 60-х годов было объектом старательской добычи. Планомерное изучение началось в 1958 году рудником Боко. В этот период рудные тела (жила Жалпак-Тобе I и II) были изучены с поверхности канавами через 25 м, оруденение было прослежено по падению шурфами с рассечками и скважинами. Содержание золота изменяется в широких пределах от сл. до 44 г/т и в среднем составляет 5–6 г/т. Наиболее обогащённые участки рудопроявления отрабатывались рудником Боко.

С 1962 по 1968 г поисково-разведочные работы проводила Южно-Калбинская ГРП. Проявление было разбурено по сети 50х50 м до глубины 100 м. Был проведен подсчет запасов по категории С<sub>1</sub> и С<sub>2</sub>. Запасы золота составили 60,06 кг при бортовом содержании 4,3 г/т, забалансовые запасы составили 1269 кг при бортовом содержании 1 г/т. Южный фланг рудопроявления (узел сочленения зон Жалпак-Тобе и Футбольной, а также зона Жумагульского разлома) были изучены недостаточно. Они были вскрыты единичными картировочными и поисковыми скважинами.

В 1984–1985 годах Семипалатинской геологоразведочной экспедицией были проведены поисковые работы на южном фланге проявления. Были пробурены скважины до глубины 200 м, общим объёмом 1491 м на 6 профилях. В единичных пробах были получены содержания золота 1–2 г/т на мощность 1,5 м. По результатам работ 1984–1985 годов сделан вывод, что повышенная золотоносность характерна непосредственно для зоны субмеридионального простирания, развитой по углисто-глинистым алевролитам и песчаникам.

Рудопроявления Игрек и Футбольное. По имеющимся данным на этих проявлениях выделены зоны окварцевания и сульфидной минерализации протяженностью 500–800 м и мощностью от 10 до 100 м с содержанием золота 0,6-10 г/т. Самые большие содержания отмечаются в зоне Игрек – до 153,6 г/т. Эти зоны сопровождаются золотоносными кварцевыми жилами, отрабатывавшимися старательским способом.

Золотоносность зоны Футбольной изучалась ранее поисковыми скважинами. По данным бурения устанавливается, что зона Футбольная развивается вдоль и на контакте интрузивных диабазовых порфириров, имея значительную мощность до 50 м, но далее к юго-востоку характеризуется меньшей мощностью.

По результатам бурения скважин в узле сопряжения зоны Футбольной с Жалпак-Тобе установлено широкое развитие песчаников и туфогенных разностей, для которых не характерно появление даже в условиях значительной гидротермальной проработки участков с повышенными содержаниями золота.

Отрезок зоны Жумагульского разлома, характеризующегося по данным картировочного бурения повышенными содержаниями золота, был изучен на глубину. Вскрыты на глубинах 100–120 м крутопадающие мощные до 10–15 м зоны окварцевания, развитые по алевролитам и песчаникам.

Наличие зон окварцевания и сульфидной минерализации, сопровождающихся золотым оруденением и золотоносными кварцевыми жилами, а также переслаивание

углисто-глинистых сланцев и алевролитов с песчаниками и структурная обстановка, присутствие интрузий верхнекаменноугольного возраста позволяет предполагать выявление здесь золотого оруденения в промышленных масштабах.

#### Золото россыпное

Россыпи золота, изученные в процессе проведенных работ, имеют четвертичный возраст и локализованы в древних логах - балках Колорадо, Родниковая, Огородная и Картофельная, а также в четвертичной аллювии р. Бюкуй.

Россыпь Балки Колорадо находится в северо-западной части контрактной площади. Россыпь ложкового типа, четвертичного возраста. Коренными источниками золота являются золотоносные кварцевые жилы, расположенные в верховьях лога. Рыхлые отложения представлены пролювиально-делювиальными глинисто-щебнистыми отложениями. Плотик сложен алевролитами, песчаниками и неогеновыми глинами. Россыпь не выдержана по простиранию. При проведении работ в рамках настоящего отчета россыпь разведана шурфами по сети 100- 400 х 10-40 м, ее протяженность составляет 2500 м, ширина контура колеблется от 10 до 260 м. Золотоносный пласт при- плотикового типа, мощность песков от 0,4 до 1,0 м. Средняя мощность торфов - 0,87 м, песков - 0,72 м. Содержание золота в гнездах достигает 2869 мг/м<sup>3</sup>, составляя в среднем 349 мг/м<sup>3</sup>. Пески характеризуются повышенной глинистостью (14%) и незначительным количеством валунов (до 5%).

Россыпь Огородная Балка находится в центральной части контрактной площади. Россыпь отработана на 80% в 50-е годы прошлого века. Россыпь ложкового типа, четвертичного возраста. Коренными источниками золота являются золотоносные кварцевые жилы, расположенные в верховьях лога. В строении россыпи принимают участие пролювиально-делювиальные отложения и глины павлодарской свиты, залегающие на алевролитах и диоритовых порфиритах.

Торфа мощностью 0,5–2,5 м представлены почвенно-растительным слоем, суглинками сощебёнкой, галечниками. Пески – суглинки с примесью щебня. Плотик сложен порфиритами, туфопесчаниками и неогеновыми глинами.

Размеры отработанного участка 600х120 м. При мощности продуктивного пласта 1,2 м и среднем содержании 0,5 г/м<sup>3</sup>, количество добытого золота из россыпи составило около 40 кг.

Средняя мощность песков по двум линиям, пройденным в 2014 году, составила 1,0 м, средняя мощность торфов 1,9 м. Содержание химически чистого золота варьирует от следов до 806 мг/м<sup>3</sup>, причём наибольшее содержание золота встречено в нижней части красноцветных глин павлодарской свиты с валунами. Золотоносные отложения приурочены к левому борту лога. Крупность золота выше средней, средний вес одной золотины в районе подсчётного блока составляет 0,8 мг.

Ширина россыпи составляет 120 м. Расстояние между линиями 180 м.

Участок Картофельная Балка. Находится в центральной части контрактной территории. Россыпь ложкового типа, четвертичного возраста. Выявлена в результате поисковых работ рудником Боко. Коренными источниками золота являются золотоносные кварцевые жилы, расположенные в верховьях лога и месторождения Боко. Рыхлые отложения представлены пролювиально-делювиальными глинисто-щебнистыми отложениями. Плотик сложен порфиритами, сланцами и песчаниками. Протяжённость россыпи составляет не более 1 км, при ширине первые 10 м. Содержание золота до 20 419 мг/м<sup>3</sup>.

Россыпь долины реки Бюкуй локализуется в четвертичных аллювиальных отложениях и пересекает контрактную площадь с юго-востока на северо-запад. В ней сосредоточены основные оцененные на сегодняшний день запасы россыпного золота на контрактной площади.

В период 2014-2015 г.г на россыпных месторождениях долины р. Бюкуй и ее притоков - Огородной Балки и Родниковой Балки специалистами ТОО "Шұғыла Gold"

выполнен необходимый комплекс геологоразведочных работ, на основании результатов которого в 2015 году составлен отчет: «Предварительная геолого-экономическая оценка россыпного золота на участке в районе Боко-Васильевского рудного поля в Жарминском районе Восточно-Казахстанской области». Отчет в установленном порядке рассмотрен на ГКЗ РК (протокол ГКЗ РК №1568–15-А от 23 июня 2015 года). Этим протоколом запасы утверждены в следующих количествах: пески - 905,1 тыс. м<sup>3</sup>; золото хим. чистое - 202,4 кг; среднее содержание - 0,224 г/м<sup>3</sup>.

ГКЗ рекомендовано:

- продолжить оценочные работы на участке в объеме, обеспечивающим подготовку объекта к промышленному освоению;
- с целью разработки эффективной технологической схемы освоения россыпей произвести опытно-промышленную добычу в объеме 160 тыс. м<sup>3</sup> песков.

Во исполнение этих рекомендаций в период с июля 2015 года и в первом и втором кварталах 2016 года геологоразведочные работы велись по следующим направлениям:

Продолжение геологоразведочных работ с целью оценки россыпей р. Бюкуй и ее притоков, локализованных в четвертичном аллювии, по кат. С<sub>2</sub> и С<sub>1</sub>.

Проведение опытно-промышленной добычи на блоках С<sub>2</sub> - I, С<sub>2</sub> - II, С<sub>2</sub>—III и С<sub>2</sub>- IV в объемах, разрешенных ГКЗ РК.

По результатам работ первого этапа предварительной оценки россыпей, так и второго этапа доразведки россыпей более детально изучено их строение.

**Россыпь долины р. Бюкуй.** Описываемая россыпь локализуется в четвертичных аллювиальных отложениях долины р. Бюкуй и пересекает контрактную площадь с юго-востока на северо-запад. Коренными источниками золота в россыпи являются кварцевые жилы месторождения Боко, проявлений Ак-Дынгек, Жолпак-Тобе, Игрек и др. (рис. 2.1.1).

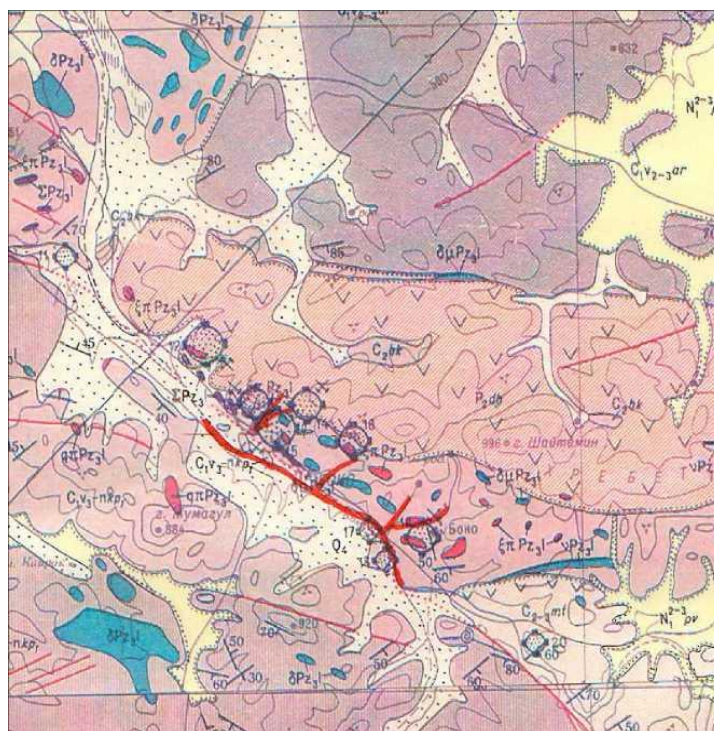


Рисунок 2.1.1 - Положение четвертичных россыпей бассейна р. Бюкуй относительно коренных источников

В строении россыпи принимают участие следующие отложения.

*Нижнечетвертичные* ( $Q_1$ ) залегают на глинах павлодарской свиты и представлены плотными суглинками и гобийскими конгломератами с кремнисто-карбонатным цементом. Мощность не более 6 м.

*Верхнечетвертичные* ( $Q_{2-4}$ ) слагают первую надпойменную террасу реки Бюкуй.

Представлены песчано-галечными отложениями, глинистыми песками и суглинками. Мощность 2–7 м.

*Верхнечетвертичные-современные нерасчлененные ^ШЧУ)* слагают высокую пойму реки Бюкуй. Представлены галечниками, песками глинистосуглинистыми образованиями и илами. Максимальная мощность – 4,7 м. В осадках встречено золото.

*Современные (0^)* отложения развиты повсеместно, образуют площадной чехол. К ним относятся отложения русел, низких пойм, логов и склоновый элюво-делювий. Мощность обычно не превышает 2 м. В отложениях русел, пойм и пролювиально-делювиальных в логах встречено золото.

Плотик представлен песчаниками, сланцами, алевролитами, серпентинитами, глинами нижнечетвертичных отложений и павлодарской свиты неогена.

Разрез отложений долины реки Бюкуй следующий:

- Почвенно-растительный слой 0,0–0,1–0,5 м;

- Супеси и суглинки светло-серого цвета 0,1–0,5–3,2 м;

- Галечно-гравийные отложения с песчаным заполнителем и отдельными валунами 3,2–4,0–5,2 м.

-галечно-гравийными отложениями (слой 3) связан золотоносный продуктивный пласт.

Протяженность долинной россыпи составляет 6,9 км при ширине 20250 м. Мощность золотоносного пласта колеблется от 0,7 до 3,0 м. Содержание золота в пробах колеблется от 50 до 9247 мг/м<sup>3</sup>.

Распределение золота по разрезу и в плане крайне неравномерно. Содержания его колеблются от "пустых" и "знаковых" до 9247 мг/м<sup>3</sup>. Основная масса металла тяготеет к приплотиковой части аллювия на всем протяжении россыпи. По трещинам плотика золото проникает на глубину до 0,5 м.

Продуктивность россыпи по простиранию долины реки неравномерна.

Наиболее продуктивны блоки, расположенные в средней части россыпи, наименее - блоки, расположенные в ее нижней и верхней частях. Анализ геологических материалов показывает, что обогащенные участки во-первых, пространственно совпадают с ареалом развития коренных источников, локализованных преимущественно на правом борту долины; во-вторых приурочены к приустьевым частям золотоносных притоков - балок Огородная, Картофельная и Родниковая. В то же время, резкое снижение продуктивности вверх по россыпи свидетельствует об отсутствии там питающих россыпь коренных источников и промежуточных коллекторов и, по-видимому, невысоких перспективах поисков россыпей в верховьях долины (рис. 2.1.1).

На стадии предварительной оценки россыпей предшествующими исследователями (Н.В. Дубовской и др., 2015) изучение россыпей проведено путем проходки и опробования шурфов с расстоянием между линиями 200400 м, между выработками 20–40 м, запасы россыпей классифицированы по кат. С2.

При выполнении работ второго периода доразведка россыпей проведена шурфами путем сгущения сети линий выработок до расстояния 100–200 м по отдельным блокам и 20 м по линии, что в совокупности в работах по отработке технологии разработки россыпей на стадии ОПД позволяет классифицировать запасы доизученных блоков по кат. С1.

В этот же период на западном фланге россыпи пройдены линии шурфов Б1062, Б1029, Б1063, Б1065 и буровая линия Б1064. Шаг шурфов в линии 20 м, расстояние между скважинами - от 20 до 80 м.

Мощность продуктивного пласта россыпи колеблется от 0,7 до 3,0 м, составляя в среднем 1,0 м. Мощность торфов меняется от 0,4 до 3,2 м, составляя в среднем 2,1 м.

По данным разведочных работ, проведенных в долине реки Бюкуй, установлены следующие свойства россыпи и вмещающих её отложений:

Аллювиальные отложения литологически однородны.

Отдельные линзы, отличающиеся по литологическим признакам разностей грунтов (сложенные более крупными обломками или, наоборот, более глинистым материалам), прослеживаются не более, чем на два разведочных сечения (разведочные линии).

С глубиной увеличивается размер обломков пород.

Средняя валунистость по россыпи – 7,0%, глинистость – 9%.

Коэффициент разрыхления пород россыпи составляет в среднем 1,4.

Объёмная масса песков в россыпи колеблется в пределах 2,0–2,6 т/м<sup>3</sup>, в среднем 2,5.

Естественная влажность 21,3%.

Золото является единственным полезным компонентом россыпи.

Процент валунистости пород определялся визуально при геологической документации горных выработок, он был уточнен при лабораторнотехнологических исследованиях.

С помощью специальных видов опробования определялись коэффициент разрыхления и влажность пород.

Определение коэффициента разрыхления породы проводилось следующим образом: порода отбиралась из выработки прямоугольной формы объёмом около 1 м<sup>3</sup>, объём извлечённой породы измерялся мерным сосудом, затем производился рулеточный замер объёма выработки. Коэффициент разрыхления рассчитывался по формуле:

$$K_p = \text{объём рыхлой породы} / \text{объём породы в целике}.$$

Для определения объёмной массы породы производилось взвешивание извлечённого грунта на механических весах III класса точности марки ВТ - 8908–100.

Одновременно производился отбор проб для определения естественной влажности породы. В пробу на определение влажности отбирался материал весом 1,5–2,5 кг, который плотно упаковывался в полиэтиленовые пакеты и оперативно отправлялся в полевую лабораторию. В лаборатории производилось взвешивание пробы во влажном состоянии, сушка при температуре 90–100°C и взвешивание пробы в сухом состоянии, после чего содержание влаги рассчитывалось по формуле:

$$k = 100 \times (\text{вес сырой} - \text{вес сухой}) / \text{вес сухой}$$

Таблица 6.1. - Результаты определения объёмного веса и коэффициента разрыхления

Участок	№ шурфа	V объём целика в шурфе, м <sup>3</sup>	V породы м <sup>3</sup>	Коэф. ф. разрыхления	Вес породы, кг	Объёмная масса, т/м <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7
Балка Колорадо	БК-53-22	0,54	0,75	1,39	1355	2,51
Огородная Балка	ОБ-51-7	1,125	1,60	1,42	2835	2,52
Долина Бюкуй	Б-1014-9	1,0	1,41	1,41	2492	2,49
Родникова Балка	РБ-52-6	0,95	1,31	1,38	2261	2,38
Среднее				1,40		2,48

Таблица 6.2 - Результаты определения естественной влажности

Участок	№ шурфа	Глубина отбора пробы, м	Вес пробы в естественном виде, кг	Вес пробы в сухом состоянии, кг	Содержание влаги, %
1	2	3	4	5	6

Огородная Балка	ОБ-51-7	1,8	2,05	1,82	12,7
Балка Колорадо	БК-53-22	1,5	1,91	1,72	11,2
Родниковая Балка	РБ-52-6	2,0	1,53	1,38	10,8
Долина Бюкуй	Б-1014-9	2,5	3,08	2,54	21,3
Среднее					14,0

Золото характеризуется следующими особенностями.

Золото золотисто-жёлтого цвета. Форма золотинок редко цементационного типа, чаще – комковатая и очень редко – пластинчатая. Поверхность гладкая и блестящая. Окатанность – от 1-го до 4-го класса.

Свободное золото в песках сконцентрировано преимущественно в классах крупностью +0,25 мм (99,0%). Массовая доля мелкого золота крупностью -0,25 мм не превышает 1,0%. Медианная крупность золота по результатам лаборатории ОАО "Иркутский научно-исследовательский институт благородных и редких металлов и алмазов" составляет 0,82 мм.

Пробность золота составляет 887.

Содержание «связанного» золота в песках составляет 0,020 г/м<sup>3</sup>. Максимальное количество «связанного» золота сосредоточено в классе крупностью +2,0 мм (53,4%). «Связанное» золото в песках не имеет промышленного значения.

Россыпь Огородная Балка находится в центрально-восточной части контрактной площади. Россыпь отработана на 80% в 50-е годы прошлого века.

В строении россыпи принимают участие пролювиально-делювиальные отложения и глины павлодарской свиты, залегающие на алевритах и диоритовых порфиритах.

Средняя мощность песков по двум линиям, пройденным в 2014 году, составила 1,0 м, средняя мощность торфов 1,9 м. Содержание химически чистого золота варьирует от следов до 806 мг/м<sup>3</sup>. Причём наибольшее содержание золота встречено в нижней части красноцветных глин с валунами павлодарской свиты. К сожалению, в 2014 году экскаваторным способом не удалось вскрыть и опробовать павлодарскую свиту на всю мощность в других шурфах, где возможны промышленные скопления россыпного золота.

Ширина россыпи составляет 120 м. Расстояние между линиями 180 м.

Золотоносные отложения приурочены к левому борту лога. Крупность золота выше средней, средний вес одной золотины в районе подсчётного блока составляет 0,8 мг.

Россыпь Картофельная Балка приурочена к одноименному логу, правому притоку р. Бюкуй. Протяженность лога в границах контрактной территории – 1100 м, она изучена путем проходки линий шурфов (снизу вверх) КБ54 и КБ 55. Расстояние между расстоянии 425 м, шаг между шурфами в линиях – 10 м.

Россыпь локализована в пролювиальных отложениях, представленных коричневатосерыми суглинками со щебнем и плохо окатанной мелкой галькой.

Протяженность изученной части россыпи – 425 м, мощность песков колеблется от 0,3 до 2,3 м, составляя в среднем 1,1 м, торфов – от 0,5 до 3,4 м, составляя в среднем 1,64 м. Ширина россыпи колеблется от 20 до 70 м.

Распределение золота в разрезе неравномерно, оно приурочено ко приплотивой части пролювия при содержании от 55 до 20 419 мг/м<sup>3</sup>, составляя в среднем 1440 мг/м<sup>3</sup>.

Россыпь Родниковая Балка входит в контрактную площадь своей приустьевой частью, находится на северо-восточной части контрактной площади. Протяжённость россыпи на площади составляет 826м.

В строении россыпи принимают участие пролювиально-делювиальные и



аллювиальные отложения, залегающие на алевролитах и конгломератах.

Россыпь тяготеет к центральной части лога.

Ширина россыпи на нижней приустьевой линии составила 244 м, в верхней – 20. Линия РБ-51 не была пройдена на всю ширину россыпи по причине заболоченности. Содержания химически чистого золота варьируют от первых мг до 1931 мг/м<sup>3</sup>.

Средняя мощность песков в Родниковой Балке составила 0,9 м, мощность торфов 1,8 м. Торфа представлены почвенно-растительным слоем (до 1,0 м) и суглинками с редким щебнем.

Россыпь *Балки Колорадо* изучена 6 линиями шурфов на стадии поисковых работ и 18 линиями на стадии оценки. В строении россыпи принимают участие пролювиально-делювиальные отложения (суглинки со щебнем и плохо окатанной мелкой галькой), залегающие на глинах павлодарской свиты, реже на алевролитах, песчаниках, листовенитах, серпентинитах и диоритовых порфиритах. Продуктивный пласт изученной части россыпи приурочен к нижней части делювиально-пролювиальных отложений.

Ширина контура россыпи колеблется от 10 до 260 м, мощность песков колеблется от 0,4 до 1,0 м, составляя в среднем 0,72 м, торфов – от 0,54 до 1,59 м, составляя в среднем 0,87 м. Содержание золота в промышленном контуре россыпи колеблется от 178 мг/м<sup>3</sup> до 820 мг/м<sup>3</sup>.

Из песков россыпи Балка Колорадо отобрана лабораторнотехнологическая проба №К из шурфа БК-55-4. Золото в пробе аналогично золоту в долине реки Бюкуй. Содержание шлихового золота в пробе составило 106 мг/м<sup>3</sup>. Пески в отличие от отложений в долине реки Бюкуй обладают большей глинистостью (14%) и меньшим количеством валунов (до 5%).

Распределение золота весьма неравномерное, гнездовое. Массовая доля мелкого золота крупностью -0,25мм в пробе составляет около 16,0 %. Пробность золота составляет 906. Максимальное количество «связанного» золота сосредоточенно в классе крупностью +0,5 мм – 75,2 %.

Необходимо отметить наличие окатанных валунов в глинах павлодарской свиты, перспективной на промышленные скопления золота.

В результате этих работ на отдельных блоках россыпи р. Бюкуй было произведено сгущение сети выработок, что позволило классифицировать их запасы по кат. С<sub>1</sub>, россыпь была прослежена вниз по ее простиранию, приращенные запасы золота из недр классифицированы по кат. С<sub>2</sub>. Были оценены запасы золота в россыпях Балка Огородная, Балка Родниковая, Балка Картофельная и Балка Колорадо, изученность которых позволила классифицировать их по кат. С<sub>2</sub>.

#### **6.1. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)**

В районе месторождения хорошо развита сеть автомобильных дорог, пригодных для движения в любое время года, что является благоприятным. Снабжение электроэнергией осуществляется за счёт ЛЭП 10кВт. Питьевое водоснабжение рабочего персонала будет осуществляться привозной водой из сетей ближайших населенных пунктов и бутилированная, техническое водоснабжение будет осуществляться за счет карьерного водоотлива.

#### **6.2. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы**

Основное воздействие на окружающую природную среду при проведении добычных работ будут оказывать следующие объекты инфраструктуры: горные и буровые работы.

С целью сохранения земельных ресурсов предусматривается снятие плодородно-растительного слоя и отдельное его хранение на складе.

Требованиями в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр являются:

- обеспечение полного и комплексного геологического изучения недр;
- предотвращение необоснованной и самовольной застройки площадей залегания полезных ископаемых;
- использование недр в соответствии с требованиями экологического законодательства РК;
- использование недр в соответствии с требованиями законодательств государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов;
- охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов.

При соблюдении требований в области рационального и комплексного использования и охраны недр при проведении геологоразведочных работ в целом воздействие на недра оценивается как умеренное.

### **6.3.Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий**

Проектом предусматривается:

- применение технических средств для подавления пыли, образуемой при работе автотранспорта, путём использования поливочной машины, оросительных устройств;
- применение средств снижения газообразования при работе двигателей техники.

С целью сохранения земельных ресурсов предусматривается снятие плодородно-растительного слоя и отдельное его хранение.

Горнотехническая рекультивация земель, нарушенных горными работами, начинается со снятия плодородного слоя почвы на всех площадях, отведенных под производственные объекты ТОО «Шұғыла Gold».

Для сохранения биологических и агрохимических свойств почвенного грунта высота отвалов не должна превышать 6 м.

В соответствии с требованиями О недрах и недропользовании Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК, Экологическим кодексом Республики Казахстан, другими нормативными документами, при прекращении работ по недропользованию, все производственные объекты и земельные участки должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни, здоровья населения и охрану окружающей среды.

Предприятием разработан план ликвидации месторождения, где отражены методы ликвидации и рекультивации последствий деятельности предприятия.

Также программой производственного экологического контроля предусматривается мониторинг поверхностных вод с отбором проб воды на реке Боко выше и ниже промплощадки. Мониторинг планируется осуществлять с периодичностью 1 раз в год (3 квартал).

### **6.4. Материалы, представляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых**

Отчет "ТЭО промышленных кондиций с подсчетом запасов россыпей золота центральной части бассейна р. Бюкуй по состоянию на 01.07.2016 г" утвержден Протоколом ГКЗ РК № 1804-17-У 23 июня 2017года.

Балансовые запасы утверждены в следующем количестве:

Таблица 6.4.1. - Запасы песков и металла россыпей бассейна р. Бюкуй

Показатели	Россыпь долины реки Бюкуй	Россыпь Родниковая балка	Россыпь Огородная балка	Россыпь Картофельная Балка	Россыпь Балка Колорадо	Всего
1	2	3	4	5	6	7
Категория С1						
Пески, тыс. м <sup>3</sup>	363,053				50,84	413,983
Золото, кг	98,06				27,01	125,07
Среднее содержание, г/м <sup>3</sup>	0,270				0,531	0,302
Категория С2						
Пески, тыс. м <sup>3</sup>	619,035	66,607	38,13	33,42	166,311	923,503
Золото, кг	146,29	25,95	8,72	16,18	53,07	250,21
Среднее содержание, г/м <sup>3</sup>	0,236	0,389	0,228	0,484	0,319	0,274

в контур водоохранной полосы попадает 353 477 м<sup>3</sup>, поэтому к проектированию приняты геологические запасы в объеме 172 807 м<sup>3</sup>. Эксплуатационные товарные запасы золотосодержащих песков, с учетом потерь и разубоживания, в контуре карьера составляют 353 477 м<sup>3</sup>, переработка песков – сухая, без применения воды.

## 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

### 7.1. Виды и объемы образования отходов

Согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI (далее – ЭК РК) 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 (Ст.317 ЭК РК).

Под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы (Ст.318 ЭК РК).

Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов) (Ст.317 ЭК РК).

Управление отходами – операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления (Ст. 319 ЭК РК).

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления (ст. 320 ЭК РК).

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление. Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора. Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами (ст. 321 ЭК РК).

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления (ст. 322 ЭК РК).

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики (п.1 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 (п.4 ст. 323 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 том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию) (Ст. 325, п.1 ЭК РК).

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия (Ст. 325, п.2 ЭК РК). Уничтожение отходов – способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии (Ст. 325, п.3 ЭК РК).

Принцип иерархии – образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов (Ст. 329 ЭК РК).

Согласно Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020:

Обращение с отходами – виды деятельности, связанные с отходами, включая предупреждение и минимизацию образования отходов, учет и контроль, накопление отходов, а также сбор, переработку, утилизацию, обезвреживание, транспортировку, хранение (складирование), удаление отходов и иные действия, связанные с ними.

Вид отходов – совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией обращения, определяемые на основании классификатора отходов.

Хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

Утилизация отходов – использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов.

Переработка отходов – физические, химические или биологические процессы, включая сортировку, направленные на извлечение из отходов сырья и (или) иных материалов, используемых в дальнейшем в производстве (изготовлении) товаров или иной продукции, а также на изменение свойств отходов в целях облегчения обращения с ними, уменьшения их объема или опасных свойств.

Обезвреживание отходов – уменьшение или устранение опасных свойств отходов путем механической, физико-химической или биологической обработки.

Размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления.

Согласно Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами, Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19.07.2021 г. № 261:

Лимиты накопления отходов – устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с ЭК РК;

Лимиты захоронения отходов – устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Согласно Правилам разработки программы управления отходами, утвержденными Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 09.08.2021 г. № 318:

- 1) плановый период - период, на который разработана Программа не более 10 лет;
- 2) приоритетные виды отходов - виды отходов, предотвращение образования и увеличение доли восстановления, которых в рамках планового периода будет более эффективно с точки зрения снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду.

## **7.2. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов**

В соответствии с требованиями ЭК РК виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного 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:

- вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);
- сточные воды;
- загрязнённые земли в их естественном залегании, включая неснятый загрязнённый почвенный слой;
- объекты недвижимости, прочно связанные с землёй;
- снятые незагрязнённые почвы;
- общераспространённые твёрдые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своём естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;
- огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

В процессе проведения работ на месторождении будут образовываться следующие отходы:

**Смешанные коммунальные отходы** образуются в результате жизнедеятельности персонала, задействованного на добычных работах. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12.

Проектом предусматривается на период проведения добычных работ привлечение 39 человек (средняя вахтовая численность персонала). В соответствии с п. 2.44 Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п) норма образования ТБО на пром.предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на 1 человека, с плотностью – 0,25 т/м<sup>3</sup>. Следовательно, масса образующихся ТБО составит:

$$MTBO = (39 * 0,3 * 0,25) / 365 * 210 = \mathbf{1,683 \text{ тн/год}}$$

Код отходов – 20 03 01. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут вывозиться на полигон ТБО. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

**Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)** образуется при ремонте и техническом обслуживании технологического оборудования и автотранспорта предприятия. Состав отходов (%): вода – 15%, ткань – 73%, масло минеральное нефтяное – 12%.

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$G_{\text{пр.вет}} = G_{\text{вет}} + M_{\text{мас}} + W, \text{ т/год}$$

где,  $G_{\text{вет}}$  – годовой расход обтирочного материала, 0,3 т/год

$M_{\text{мас}}$  – масса масла в ветоши за счет впитывания загрязнений,  $M_{\text{мас}}=0,12$

$G_{\text{вет}}$   $W$  – влага в ветоши, 0,15  $G_{\text{вет}}$ .

$$G_{\text{пр.вет}} = 0,3 + 0,12 * 0,3 + 0,15 * 0,3 = \mathbf{0,381 \text{ тн/год}}$$

Код отходов – 15 02 02\*. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут

передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

**Металлы (отходы черных и цветных металлов)**. При эксплуатации оборудования, замене запасных частей и при проведении различных работ на предприятии образуется некоторое количество лома черных и цветных металлов. Количество металлолома составляет – **1,5 тн/год**.

Код отходов – 20 01 40. Способ хранения – временное хранение на открытой огороженной площадке и в контейнерах. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

**Отходы сварки (огарки сварочных электродов)** образуются в результате проведения электросварочных работ с применением штучных сварных электродов.

Норма образования отхода составляет:

$N = \text{Мост} \cdot a$  Где, Мост – фактический расход электродов, 1 т/год

$a$  – остаток электрода,  $a=0,015$  от массы электрода.

Количество остатков и огарков сварочных электродов составит:

$N = 1 \cdot 0,015 = \mathbf{0,015 \text{ тн/год}}$

Код отходов – 12 01 13.юб Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования, будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО), за пределами территории участка недр.

Также в ходе осуществления добычных работ образуются: вскрышная порода (торфы), гали и эфели.

**Вскрышная порода (торф)** (код отхода – 01 01 01) с помощью бульдозера будет складироваться в отдельные временные отвалы, из которых после окончания отработки участка вскрышные породы будут возвращены в отработанное пространство. Масса вскрышных пород по годам отработки составляет:

– 2026-2028 г.г. - 211634,3 т/год

**Гали и эфели (код отхода – 01 03 01)** В процессе переработки песков будут формироваться временный гале-эфельный отвал. По мере накопления отвала гале-эфели у прибора, накопившаяся порода будет регулярно вывозиться в отработанное пространство, тем самым будет выполняться техническая рекультивация.

Планом горных работ предельные значения эфельного отвала принимается:

- высота – 5 м.
- площадь - 1,39 га.
- максимальный объем временного гале-эфельного отвала с учетом коэффициента разрыхления – 86 821 м<sup>3</sup>.
- коэффициент разрыхления 1,08.
- количество гале-эфели –или 200 975 т.

**7.3. Рекомендации по управлению отходами:** накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировк, обработке, обезвреживанию; технологии по выполнению указанных операций **Смешанные коммунальные отходы**

Образование отходов. Отходы образуются в результате хозяйственной и административной деятельности предприятия, а также при уборке территории предприятия.

Сбор и накопление отходов. Сбор и временное хранение осуществляется в закрытом металлическом контейнере, установленном на бетонной площадке. В последующем отход вывозится на полигон ТБО по договору.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Транспортировка отходов производится автотранспортом специализированных организаций. Не реже 1 раза в 3 дня при  $t \leq 0$ , не реже 1 раза в сутки при  $t > 0$  передаются специализированной организации.

Складирование. Отходы накапливаются в металлическом контейнере с крышкой, установленном на специальной бетонной площадке.

Хранение отходов. Временное складирование отходов производится согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отходы сдаются на полигоны ТБО для захоронения.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь).

Образование отходов. Ветошь промасленная образуется при техническом обслуживании и ремонте оборудования и автотранспорта предприятия.

Сбор отходов. Сбор промасленной ветоши осуществляется в закрытые металлические ящики, установленные в производственных помещениях предприятия.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание промасленной ветоши не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка промасленной ветоши осуществляется в закрытых металлических ящиках автотранспортом предприятия, оборудованном для перевозки пожароопасных грузов.

Складирование. Складирование осуществляется в закрытых металлических ящиках, установленных в производственных помещениях предприятия с соблюдением требований пожарной безопасности.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Ветошь промасленная передаются специализированной организации согласно договору.

Металлы (отходы черных и цветных металлов)

Образование отходов. Отходы образуются на объектах промплощадок предприятия при производстве ремонтных работ.

Сбор и накопление отходов. Сбор металлолома производится в процессе его образования при ремонте оборудования. Отходы металла накапливаются в контейнере.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание металлолома не производится.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка металлолома осуществляется автотранспортом предприятия в пункты приема металлолома.

Складирование. Складирование осуществляется в металлических контейнерах или на специально организованных площадках предприятия.

Хранение отходов. Безопасное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК. Хранение отходов осуществляется в специальных контейнерах.



Удаление отходов. Металлолом сдается в пункты приема металлолома для дальнейшей переработки.

#### Отходы сварки (огарки сварочных электродов)

Образование отходов. Отходы образуются на объектах промплощадок предприятия при производстве ремонтных работ, работе сварочного аппарата.

Сбор и накопление отходов. Сбор огарков производится в процессе его образования при ремонте оборудования. Отходы накапливаются в контейнере.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание огарков сварочных электродов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка отходов осуществляется автотранспортом предприятия на площадку специализированной организации.

Складирование. Складирование осуществляется в металлических контейнерах на площадках предприятия.

Хранение отходов. Безопасное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК. Хранение отходов осуществляется в специальных контейнерах.

Удаление отходов. Отходы сдаются в специализированные организации для дальнейшей переработки.

#### Вскрышные породы (торф), гали и эфели.

Образование отходов. Отходы образуются в результате добычи и переработки золотоносных песков.

Сбор и накопление отходов. Временное хранение торфов, гали и эфелей производится на временных складах: торфы (вскрышная порода) складировются во временные отвалы по левому борту карьера; гали и эфели временно складировются в непосредственной близости от промприбора.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание не производится.

Паспортизация. Паспортизация производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка вскрыши, гали и эфелей осуществляется автотранспортом предприятия в поле отработанного пространства после окончания отработки участка.

Складирование. Временное складирование осуществляется во временных отвалах.

Хранение отходов. После окончания отработки участка отходы перемещаются в поле отработанного пространства.

Удаление отходов. После окончания отработки участка отходы перемещаются в поле отработанного пространства.

Классификация отходов предприятия

Таблица 7.2.1

№ п/п	Наименование отхода	Код	Вид отхода согласно Классификатору отходов	Группа	Подгруппа	Примечание
1	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно	Другие коммунальные отходы	Неопасный отход
2	Отходы черных и цветных металлов	20 01 40	Металлы	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)	Неопасный отход
3	Промасленная ветошь	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда	Опасный отход
4	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Опилки и стружки цветных металлов	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс	Отходы формования, физической и механической обработки	неопасный отход

					поверхностей металлов и пластмасс	
5	Вскрышные породы (торф)	01 01 01	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Отходы разведки, добычи и физико-химической обработки полезных ископаемых	Отходы от разработки полезных ископаемых	Неопасный отход
6	Гали и эфели	01 01 01	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Отходы разведки, добычи и физико-химической обработки полезных ископаемых	Отходы от физической и химической переработки металлоносных полезных ископаемых	Неопасный отход

Виды отходов и предполагаемые объемы образования

Таблица 7.2.2

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Объем образования, тонн/год	Объем размещения	Движение отходов
период проведения добычных работ					
1	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	1,683	-	Вывозятся на полигон ТБО
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,381	-	Передаются специализированной организации по договору
3	Отходы черных и цветных металлов	20 01 40	1,5	-	Передаются специализированной организации по договору
4	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,015	-	Передаются специализированной организации по договору
5	Вскрышные породы (торф)	01 01 01	211634,3	-	После окончания отработки участка торфы перемещаются в поле отработанного пространства
6	Гали и эфели	01 03 01	200 975	-	После окончания отработки участка гали и эфели перемещаются в поле отработанного пространства

Намечаемая деятельность не предусматривает наличие мест размещения отходов, так как все образующиеся отходы подлежат временному хранению сроком менее 6 месяцев с последующей передачей сторонним лицам – специализированным организациям, осуществляющим работы по сбору и утилизации отходов производства и потребления (не является размещением отходов). Все образующиеся отходы будут храниться на оборудованных площадках в специально предназначенных для этого емкостях либо по мере образования будут вывозиться с территории участка производства работ в места утилизации и захоронения (в зависимости от имеющейся тары для временного хранения отходов).

На основании вышеизложенного, в настоящем разделе обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам не приводится.

Вскрышные породы образуются при добыче руды и складировются в отвалы вскрышных (пустых) пород (ОПП). Состав отходов:  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{AlO}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{FeO}$ . Сбор и захоронение отходов осуществляется в отвале вскрышных (пустых) пород (ОПП).

Твёрдые бытовые отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала при проведении добычных работ. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12. Твёрдые бытовые отходы (бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) планируется собирать в передвижные малообъемные пластмассовые контейнеры, и по мере накопления будут вывозиться спецорганизацией для захоронения на полигоне ТБО.

Отработанные ртутьсодержащие лампы образуются в результате обслуживания систем освещения производственных подразделений предприятия, замены отработанных ртутных ламп. Состав отхода: вольфрам - 0,012%; гетинакс - 0,3%; люминофор - 2,048%; мастика - 1,3%; никель - 0,07%; ртуть - 2,4%; алюминий - 1,69%; медь - 0,174%; стекло - 92%. Складирование осуществляется в закрытой заводской упаковке, в складских помещениях. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору.

Промасленная ветошь образуется при ремонте и техническом обслуживании технологического оборудования и автотранспорта предприятия. Состав отходов (%): вода – 15%, ткань – 73%, масло минеральное нефтяное – 12%. Сбор и временное хранение данных отходов должно осуществляться на специально отведенной, оборудованной твердым основанием площадке в специальных контейнерах с крышкой. По мере накопления все образуемые отходы передаются специализированной организации по договору.

Отработанные аккумуляторные батареи образуются вследствие эксплуатации транспорта, находящегося на балансе предприятия. Состав отхода: сурьма - 2,1%; свинец - 70,2%; полимерные материалы - 24%; сера - 3,7%. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору.

Отработанные автомобильные шины образуются вследствие эксплуатации транспорта, находящегося на балансе предприятия. Состав отхода: синтетический каучук – 96%, сталь – 3%, тканевая основа – 1%. Способ хранения – временное хранение на специально оборудованной площадке. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору.

Отработанные топливные фильтры на промышленной площадке будут образовываться в результате замены при истечении их срока службы. Состав отхода: масло базовое - 49,32%, вода - 2,8%, сажа - 2,69%, фосфор - 0,07%, сульфаты - 1,12%, железо - 32,8%, цинк - 8,96%, целлюлоза - 1,84%, резина - 0,4%. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору.

Отработанные воздушные фильтры на промышленной площадке будут образовываться в результате замены при истечении их срока службы. Состав отхода: металл – 38,83%; фильтровальная бумага – 33,56%; уловленная пыль – 24,49%; герметик или резина – 3,12%. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору.

**7.4.Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду**

Базовые значения показателей, характеризующие текущее состояние управления отходами

Таблица 7.4.1.

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Движение отходов
период проведения добычных работ			
1	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	Вывозятся на полигон ТБО
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	Передаются спецорганизации по договору
3	Отходы черных и цветных металлов	20 01 40	Передаются спецорганизации по договору
4	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Передаются спецорганизации по договору
5	Вскрышные породы (торф)	01 01 01	После окончания отработки участка Торфы перемещаются в поле отработанного пространства
6	Гали и эфели	01 03 01	После окончания отработки участка гали и эфели перемещаются в поле отработанного пространства

## **8. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **8.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и других типов воздействия, а также их последствий**

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности. Солнечная радиация. Суммарная солнечная радиация является важнейшим элементом приходной части радиационного баланса земной поверхности, а одним из наиболее существенных ее показателей является значение месячных сумм. Годовая суммарная радиация над районом работ колеблется в пределах 100-120 ккал/см<sup>2</sup> и зависит, главным образом, от условий облачности. Для годового хода величины суммарной радиации характерен июньский максимум, минимум приходится на декабрь. Максимальные месячные значения рассеянной радиации в годовом ходе выпадают на весенне-летний период – чаще всего на май. Часть солнечной радиации, достигающая земной поверхности и идущая на нагревание этой поверхности и прилегающих к ней слоев атмосферного воздуха, носит название поглощенной радиации. Другая же часть поступающей радиации отражается от облучаемой поверхности. Соотношение между величинами поглощенной и отражаемой радиации оценивается величиной альбедо. Зимой значения альбедо самые высокие и достигают величин 70-80 % (декабрь-первая декада марта) в связи с формированием здесь устойчивого снежного покрова. Летом значение альбедо снижается до 16-18 %.

Направление и интенсивность термических процессов в атмосфере, ход процессов формирования погоды и климата, в основном, определяется радиационным балансом. В декабре и январе он принимает отрицательные значения. В июне-июле величина радиационного баланса равна 8-9 ккал/см<sup>2</sup>. В годовом ходе месячных значений его минимум отмечается, как правило, в декабре, реже – в январе. Годовая амплитуда колебаний месячных величин радиационного баланса в среднем близка к 9-10 ккал/см<sup>2</sup>. Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка работ не выявлено. В процессе осуществления деятельности отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон, источников радиации на территории нет. Электромагнитные излучения. Производственные объекты, связанные с электромагнитным излучением это: линии электропередач, трансформаторные станции, электродвигатели и др. Технологическими решениями горнодобывающего предприятия предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории ближайшей жилой застройки не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами.

Акустическое воздействие. Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при работе объектов на месторождении. Основными источниками шума на предприятии являются горнодобывающее оборудование, бульдозеры, трактора, работа транспортных средств и т.п. Шум определяют, как совокупность аperiодических звуков различной интенсивности и частоты. Звук – механические колебания воздуха, воспринимаемые органами слуха. По спектральному составу в зависимости от преобладания звуковой энергии в соответствующем диапазоне частот различают низко-, средне- и высокочастотные шумы, по временным характеристикам – постоянные и непостоянные, последние, в свою очередь, делятся на колеблющиеся, прерывистые и импульсные, по длительности действия – продолжительные и кратковременные. Определение допустимых уровней физического воздействия проводилось с учетом действующего законодательства РК. Время работы большинства объектов месторождения имеет круглосуточный режим. Уровень звука  $L_{A,тер}$  в дБА в расчетной точке на территории защищаемого от шума объекта следует определять по формуле:  $L_{A,тер} = L_{A,экв} - \Delta L_{A,рас} - \Delta L_{A,экр} - \Delta L_{A,зел}$ , где  $L_{A,экв}$  – шумовая характеристика источника шума в дБА;  $L_{A,рас}$  – снижение уровня звука в дБА в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой, определяемое по СНИП II-12-77;  $L_{A,экр}$  – снижение уровня звука экранами на пути распространения звука;  $L_{A,зел}$  – снижение уровня звука полосами зеленых насаждений в дБА, определяемое согласно п. 10.17 СНИП II-12-77. От источника возникновения до жилой застройки звук проходит определенное расстояние, встречая на своем пути различные экранирующие сооружения, зеленые насаждения, или распространяется беспрепятственно над асфальтом, газоном, землей с редкой травой и кустарником и т.д. Шум становится «тише», а сталкиваясь с «зеленой стенкой» густых лесонасаждений, часть звуковой энергии отражается, часть поглощается, а часть проникает вглубь насаждений. Деятельная поверхность, т.е. совокупность поверхностей различного характера, активно влияющих на отдельные свойства внешней среды, заметно усиливает или снижает уровень шума на жилой застройке. Ослабление звука на расстоянии от источника имеет большое практическое значение. Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука  $L_A экв$ , дБА и максимальные уровни звука  $L_A макс$ , дБА. Оценка шума на соответствие допустимым уровням проводилась по эквивалентному уровню звука. Величина шумового загрязнения зависит от многих факторов: года производства транспортных средств, изношенности технических систем, качества и вида дорожного покрытия, качества шин и т.д. Основной фактор, определяющий распространение шума – расстояние от его источника. Распространение звука в атмосфере вызывает обмен импульсами молекул в различных частях звуковой волны, движущихся с различными скоростями (классическое поглощение по теории Стокса-Кирхгофа). При этом потери звуковой энергии происходят также из-за ее перехода в энергию внутримолекулярных движений. Классическое поглощение имеет относительно малое значение для общего коэффициента поглощения, большую роль играет молекулярное поглощение.

Поглощение зависит от частоты источника звука, влажности и температуры воздуха. Поскольку уровни звука определяется уровнями звукового давления на частоте около 500 Гц, то для температур воздуха от -10 0С до +40 0С и влажности воздуха от 50% до 70% максимальное снижение уровня звукового давления за счет поглощения в воздухе 1,5 дБ на расстоянии 300 метров при температуре воздуха -10 0С и относительной влажности 50%.

Шум, связанный с деятельностью объектов месторождения с учетом перспективы, не будет оказывать негативного влияния на здоровье населения. Таким образом, эквивалентный уровень звука на границе СЗЗ, создаваемый фоновой работой оборудования объектов месторождения, не превысят установленных гигиенических нормативов. Вибрация. По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: транспортная, транспортно-технологическая и технологическая. Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. На передвижной технике применяются плавающие подвески, шарнирные сочленения оборудованы клапанами нейтрализаторами и др. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов. Проектными решениями предусмотрено использование техники и оборудования, обеспечивающих уровень вибрации в допустимых пределах, согласно «Гигиенических нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №169. Так, при проведении работ будут использоваться машины и оборудование с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и уровнем звукового давления не выше 135 дБ. Борьба с шумом и вибрацией. Для исключения превышения предельно-допустимых уровней шума и вибрации необходимо поддерживать в рабочем состоянии шумогасящие и виброизолирующие устройства основного технологического оборудования. После капитального ремонта горные машины подлежат обязательному контролю на уровне шума и вибрации. В случае невозможности снизить уровни шума и вибрации с помощью технических средств, рекомендуются к использованию соответствующие средства индивидуальной защиты. Так, применение антифонов в виде наушников при уровне шума более 85 дБ, позволяет снизить ощущение громкости шума в различных частотах от 15 до 30 дБ. В карьере должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при вводе объекта в эксплуатацию и при замене оборудования. Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

## **8.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**

Согласно данным Инфобюллетеня средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04-0,32 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в



допустимых пределах. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,3-2,4 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень. Источники ионизирующего излучения, подлежащих регламентации, а также радиоизотопные приборы, включая радиоизотопные извещатели дыма, к применению в ходе реализации намечаемой деятельности не предусматриваются.

## **9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

### **9.1.Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта**

Специфика намечаемой деятельности предусматривает такие виды воздействия на почвы, как механические нарушения и изменение форм рельефа вследствие перепланировки поверхности территории. Интенсивность физического воздействия на почвы для рассматриваемого объекта характеризуется следующими показателями: механическими воздействиями нарушены гумусово-аккумулятивный и иллювиальный горизонты почв; формируются новые формы рельефа поверхности; требуется проведение рекультивации нарушенных земель. Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков.

В рамках данного проекта предусмотрены следующие мероприятия: по завершению проводимых работ с территории должны быть снесены временные здания и конструкции, проведена планировка поверхности грунта, выполнены предусмотренные работы по рекультивации и благоустройству территории.

### **9.2.Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)**

Земляные работы будут проводиться с соблюдением мер, обеспечивающих сохранение почв для сельскохозяйственного применения.

Земли и почвы являются одним из основных природных компонентов, формирующих среду обитания живых организмов, природным ресурсом, обеспечивающим устойчивое функционирование экономики, материальной основой для размещения зданий и коммуникаций и ведения хозяйственной деятельности, средством производства в сельском и лесном хозяйстве. Земельные ресурсы являются одним из главных природных ресурсов и национальным богатством страны. От эффективности использования земельных ресурсов во многом зависит экономическая, социальная и экологическая ситуация в стране. При проведении работ не будут использоваться химические реагенты, все механизмы будут обеспечены масло улавливающими поддонами. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства. Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок. В целях охраны земельных ресурсов предусматриваются следующие мероприятия: - проектными решениями предусмотрено снятие и сохранение плодородного слоя почвы в буртах

для последующей рекультивации; - будут приняты запретительные меры в нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель); - нарушенные земли, будут вывезены для восстановления естественного рельефа; - все образованные отходы будут вывезены в места захоронения и утилизации по договору со специализированными организациями; - весь снятый в ходе работ будет использован для восстановительных работ.

Нарушения земель неизбежны при производстве работ по добыче и переработке полезных ископаемых. В результате намечаемой деятельности в границе участка работ будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, а также работы будут проводиться на территории действующего производства, которые после истечения срока отработки месторождения будут рекультивированы. Предусматривается снятие почвенно-плодородного слоя со складированием его в отвалы ПСП. Потенциальные виды воздействия на почвенно-растительный покров включают в себя: - непосредственное снятие почвенно-растительного слоя с площадок размещения объектов намечаемой деятельности, с последующей рекультивацией; - отложение на почвенно-растительном покрове пыли и других, переносимых воздухом загрязнителей от объекта. Территория размещения объектов свободна от застройки и зеленых насаждений. Дополнительные площади для размещения объектов не требуются, все площадки предприятия находятся в границах горного отвода. Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров предполагает анализ и прогноз изменений, которые могут произойти в почвах при реализации проектных решений. Верхний плодородно-растительный слой является ценным, медленно возобновляющимся природным ресурсом, поэтому при ведении горных работ последний.

Согласно Земельному Кодексу (ст. 140) снятие плодородного слоя почвы, его сохранение и использование для рекультивации нарушаемых участков земли, является обязательным природоохранным мероприятием. Для уменьшения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, улучшения санитарно-гигиенических условий участка работ и успешного проведения рекультивации, с целью сохранения земельных ресурсов, при проходке карьера, а также на площади образования временных отвалов вскрышных работ и промплощадке будет проводиться снятие плодородного слоя на полную его мощность. Для сохранения биологических и агрохимических свойств почвенного грунта высота отвалов ПСП не должна превышать 10 м. Снятый плодородный слой почвы не должен содержать древесных корней и других посторонних включений. Складеировать плодородный слой в указанных проектом местах. При снятии слоя почвы должны быть приняты меры к защите ее от загрязнения минеральным грунтом, водной и ветровой эрозии. Поверхность грунта должна быть защищена от загрязнения в период хранения. Хранение почвенно-плодородного слоя осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТа 17.4.3.02-85 «Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

При проведении добычных работ будут соблюдены следующие требования земельного законодательства:

1. Не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам;
2. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);
3. Не нарушать прав других собственников и землепользователей;
4. Оформить публичный либо частный сервитут, устанавливаемый для проведения операций по добыче полезных ископаемых, в соответствии с нормами Земельного кодекса РК;
5. При проведении работ, связанных с нарушением земель, сдать рекультивированные земельные участки по акту приемки в местный исполнительный орган по месту нахождения земельного участка в соответствии с действующим законодательством.

В случае осуществления автомобильных перевозок инертных грузов по автомобильным дорогам общего пользования, в целях недопущения превышения весогабаритных параметров,

обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним предусматриваются следующие мероприятия:

- использование автотранспортных средств, обеспечивающих сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством РК;

- неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;

- обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.

В случае необходимости будут оформлены публичные сервитуты на право землепользования. Рекультивация нарушенных земель.

Горные породы: плодородно-растительный слой - ПРС и вскрышные горные породы (торфа), убираются при помощи бульдозера или погрузочно-доставочным комплексом (экскаватор и автосамосвалы) на прилегающие площади в пределах горного отвода, за пределами балансовых запасов, в специальные временные вскрышные отвалы.

- Отвалы плодородно-растительного слоя - ПРС, размещается в отдельные отвалы на максимальном приближении к отрабатываемым полигонам на расстоянии 30-50м, с целью снижения затрат на последующую рекультивацию и восстановление плодородно-растительного слоя - ПРС на поверхности отработанных площадей. - Вскрышные породы, крайних полигонов - блоков, граничащих с границами балансовых запасов, расположенных по периметру балансовых запасов. Это позволит последующей их перевалки в отработанные пространства крайних, отработанных полигонов - блоков, с целью меньших затрат на их перемещение для рекультивации затронутых площадей полигонов. Все последующие вскрышные работы будут выполняться длинными полигонами - блоками, в выработанное пространство, соседних, ранее отработанных полигонов - блоков. Это позволяет снизить затраты на работы по восстановлению - рекультивации отработанных полигонов - блоков, при параллельном ведении горных работ на соседних полигонах - блоках, что исключает накопление вскрышных и рекультивационных работ на будущие периоды, что также сокращает стоимость этих работ.

Таким образом рекультивация является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение потенциально-плодородного слоя будет производиться параллельно с другими работами. Биологический этап рекультивации земель.

Завершающим этапом восстановления плодородия нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающая в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению развития ветровой и водной эрозии.

### **9.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления**

Воздействие на почвенный покров строительства и эксплуатации любого промышленного объекта может быть прямым и косвенным. Прямое воздействие оказывается обычно в период строительства объекта.

Косвенное воздействие происходит под влиянием выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, а также под влиянием накопителей жидких и твердых отходов на территории объекта. Загрязнения для сопредельных сред. Существенным фактором воздействия на почвы является изъятие земель во временное и постоянное пользование.

При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении малозначительно влияют на уровень загрязнения почв), а также от процессов буровых и горных

работ и формирования отвалов вскрышных пород и отвалов - пыли, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется. При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района. Общее воздействие на почвенный покров по фактору химического загрязнения оценивается как незначительное. Работы по проекту предусматривается выполнить без использования каких-либо химических реагентов, загрязнение почв исключено. Ввиду гидрогеологических условий месторождения и на основании принятых технологических решений образование и сброс производственных сточных вод в окружающую среду не предусматривается, засоление и заболачивание окружающих земель не прогнозируются.

**9.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)**

В целом, предполагаемый уровень воздействия выбросов на почвенный покров прилегающих территорий можно оценить как допустимый.

В соответствии с Земельным кодексом и в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» предприятия и организации, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых, а также производящие другие работы, связанные с нарушением почвенного покрова, обязаны снимать и хранить плодородный слой почвы для целей дальнейшего его использования при рекультивации земель. В связи с этим на предприятии предусматривается сооружение отвала потенциально плодородного слоя почвы (ПСП).

Технической рекультивацией предусматривается:

- срезка и складирование потенциального плодородного слоя почвы (ПСП);
- возврат ПСП на поверхность.

Потенциально-плодородный слой почвы в пределах участка геологоразведочных работ ожидается в виде малоразвитых почв легкосуглинистого состава (средняя мощность 0,20 м).

Планом предусматривается мероприятия по снижению техногенного воздействия на почвы, а также ликвидация его последствий по завершении запланированных работ:

- организация движения транспорта только по автодорогам;
- захоронение ТБО и производственных отходов только в специально отведенном месте;
- исключение сброса неочищенных сточных вод на поверхность почвы;
- рекультивация нарушенных земель и прилегающих участков по завершению работ.

По окончании работ будет проведена техническая рекультивация нарушенных земель.

План биологического этапа рекультивации земель должен выполняться специализированными организациями и осуществляться после полного завершения технического этапа не менее, чем через год после завершения работ.

*Рекультивация нарушенных земель.*

При проведении добычных работ почвы претерпевают незначительные механические нарушения.

В процессе проведения геологоразведочных работ будет производиться снятие плодородного слоя почвы.

Объем снимаемого ПСП составит: 2024 год – 64530 м<sup>3</sup>.

После окончания работ рекультивированные земли передаются основному землепользователю для дальнейшего использования в соответствии с их целевым назначением.

В соответствии с законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями.

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния добычных работ на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, сохранение эстетической ценности ландшафтов. Рекультивации подлежат все нарушенные в процессе добычи земли участка намечаемой деятельности.

При производстве работ не используются химические реагенты. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика с использованием металлических поддонов. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства. Направление рекультивации сельскохозяйственное. Восстановленные участки будут использованы в качестве пастбищ, т. е. в том качестве, в котором они использовались до нарушения.

### **9.5. Организация экологического мониторинга почв**

Организация экологического мониторинга почв не требуется.

## **10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**

### **10.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную Книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений, сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность)**

Растительный покров региона состоит из древесных, кустарниковых и степных травянистых ассоциаций. Основными древесными породами являются осина, тополь и ива древовидная. В Прииртышской впадине на древнеаллювиальной равнине преобладают песчано-ковыльно-типчаковые растительные группировки на темно-каштановых малогумусных почвах. В понижениях рельефа встречаются осина и береза, образующие смешанный древостой. В пойме Иртыша в прирусловой полосе имеются значительные площади тополево-ивовых лесов на пойменных аллювиальных бескарбонатных слоистых почвах. Кроме древесной и кустарниковой (тальник, жимолость татарская, шиповник иглистый и др.) растительности, здесь произрастают, в основном, злаковые травы и разнотравье (ежа сборная, костер безостый, вейник наземный, канареечник тростниковидный, чина луговая, вероника длиннолистная и др.). В травяном покрове преобладают типичные степные злаки - ковыль и типчак. Сомкнутость травостоя, как правило, составляет 40-60%.

В центральной пойме распространены пойменные луга: разнотравно-злаковые на луговых карбонатных и солонцеватых почвах; галофитно-злаковые на луговых, в различной степени засоленных почвах.

К полудревесной форме (полукустарнички) относятся почти все полыни, многие виды семейства маревые и другие растения.

Травянистая форма, или травы, наиболее многочисленная группа.

Преобладают многолетние травы, в основном ксерофиты.

На проектной территории растений, занесенные в Красную Книгу не зафиксировано.

Согласно требованиям пункта 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК (далее – Закон), охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п. 2 статьи 7 Закона физические и юридические лица обязаны: 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих

растений, их частей и дериватов; 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений; 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия; 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов; 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром; 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

Для сохранения растительности и предотвращения негативных последствий рекомендуется выполнить следующий комплекс мероприятий:

1. Ограничение строительства новых грунтовых дорог: по возможности использовать существующие пути сообщения и минимизировать прокладку новых дорог, что позволит сократить площади нарушенных земель.

2. Рекультивация повреждённых участков: проведение работ по восстановлению растительного покрова на нарушенных территориях, включая посев местных видов растений, адаптированных к данным условиям.

3. Соблюдение правил эксплуатации техники: предотвращение утечек топлива и масел, регулярное техническое обслуживание транспортных средств для снижения выбросов выхлопных газов.

4. Информационно-просветительская работа: повышение осведомлённости персонала о важности сохранения растительности и соблюдении природоохранных мер.

5. Мониторинг состояния растительности: регулярное наблюдение за состоянием растительного покрова для своевременного выявления и устранения негативных изменений.

6. Запрет на выжигание растительности: строгое соблюдение противопожарных мер, запрещение выжигания сухой травы и кустарников.

Растительные ресурсы в производственной деятельности не используются.

#### **10.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности**

Ценные виды растений в пределах рассматриваемого участка отсутствуют.

Редкие или вымирающие виды флоры, занесённые в Красную Книгу Казахстана, не встречаются. При соблюдении всех правил эксплуатации техники, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет.

#### **10.3. Обоснование объемов использования растительных ресурсов**

Растительные ресурсы в производственной деятельности не используются.

#### **10.4. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность**

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

#### **10.5. Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения**

В связи с кратковременностью планируемых работ изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне

действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья оценивается как незначительное.

#### **10.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания**

До всех Исполнителей доводится информация о редких видах растений и животных. Использование растительных и животных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается очаговыми участками проведения работ.

Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

#### **10.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности**

##### *Мероприятия по охране растительного мира.*

Мероприятия по сохранению растительности и улучшению состояния встречающихся растительных сообществ и их воспроизводству предусматривает:

- снятие и сохранение плодородного слоя почвы в целях дальнейшего использования при рекультивации;
- проведение противопожарных мероприятий;
- охрану атмосферного воздуха и поверхностных вод;
- наиболее полное использование уже имеющихся элементов инфраструктуры (дорог, мостов и др.), а также использование под объекты инфраструктуры значительно нарушенных участков и участков, на которых восстановление естественной растительности невозможно;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления геологоразведочных работ;
- недопущение засорения территории отходами, снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- максимальное сохранение имеющихся зеленых насаждений;
- проведение работ по высадке многолетних трав и посадке древесно-кустарниковых насаждений;
- рекультивацию нарушенных земель.

В случае обнаружения объектов, имеющих особую экологическую, научную, культурную или иную ценность, недропользователь обязан прекратить работы на соответствующем участке и известить об этом уполномоченный орган по использованию и охране окружающей среды.

## **11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**

### **11.1. Исходное состояние водной и наземной фауны**

В п.8 Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ73VWF00290426 от 04.02.2025 г. (приложение 1) РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай» указало: По информации РГКП «ПО Охотзоопром» (№13-12/109 от 23.01.2025 г.) участок намечаемой деятельности ТОО «ШҰҒЫЛА GOLD» не является местом обитания и путями миграции редких и исчезающих копытных животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан. В связи с вышеизложенным, Инспекция по заявлению о намечаемой деятельности ТОО «ШҰҒЫЛА GOLD» – «План горных работ» за №KZ90RYS00937226 от 06.01.2025г. замечаний и предложений не имеет.

#### **Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных**

На территории проектируемых работ представители фауны, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, отсутствуют..

### **11.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов**

В случае обнаружения объектов, имеющих особую экологическую, научную, культурную или иную ценность, недропользователь обязан прекратить работы на соответствующем участке и известить об этом уполномоченный орган по использованию и охране окружающей среды.

Основной негативный фактор воздействия на животный мир в районе расположения площадки – посредственный фактор беспокойства, не оказывающий на животных непосредственного физико-химического воздействия. Эти факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных ввиду их малочисленности. Дополнительного влияния на животный мир не происходит. Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для данного региона.

### **11.3. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде**

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта и за его пределами производиться не будет.

### **11.4. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)**

Согласно п. 1, 2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении добычных работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться



неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

Для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры должны иметь плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

Полное восстановление территории работ после снятия техногенной нагрузки в рассматриваемых физико-географических условиях происходит в течение одного двух вегетационных периодов.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Поскольку объекты воздействия точечные и не охватывают больших площадей, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния.

Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

С учетом предлагаемых мероприятий по сохранению животного мира воздействие на животный мир при выполнении разведочных работ можно оценить как допустимое.

## **12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ**

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием ее компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также

особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами. Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоемы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами дорог, трубопроводами, населенными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизмененные, 2 - модифицированные.

При строительстве городов и промышленных объектов происходит неизбежное нарушение плодородного слоя почв, техногенное преобразование ландшафтов и косвенное негативное на них воздействие. Нарушения эти также бывают прямые и косвенные. Территории, отводимые под строительство гражданских и промышленных объектов, в обязательном порядке подвергаются снятию плодородного слоя, который затем используется при биологической рекультивации нарушенных земель и землевании малопродуктивных угодий. Территории со снятым плодородным слоем застраиваются и, таким образом, полностью и надолго изымаются из сельскохозяйственного производства.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетанием природных, антропогенных и техногенных ландшафтов. Для природных ландшафтов рассматриваемого района характерно засоление поверхностного слоя в результате испарения воды. В процессе галогенеза происходит накопление тяжёлых микроэлементов (Mn, Cu, Pb, Zn, Ag, V, W, Sn и др.).

В соответствии с требованиями О недрах и недропользовании Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК., Экологическим кодексом Республики Казахстан, другими нормативными документами, при прекращении работ по недропользованию, все производственные объекты и земельные участки должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни, здоровья населения и охрану окружающей среды.

Предприятием разработан план ликвидации месторождения, где отражены методы ликвидации и рекультивации последствий деятельности предприятия.

### **13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ**

#### **13.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности**

Общая площадь Абайской области составляет 185,5 тысяч км<sup>2</sup>. Большую часть области занимает восточная часть Казахского мелкосопочника и представляет собой волнистую равнину с высотами 500—700 м. На юго-востоке простирается Тарбагатайский хребет высотой до 3 000 м, отделяющий Зайсанскую и Балхаш-Алакольскую котловины.

Численность населения Абайского района составляет 14418 человек.

Снабжение электроэнергией объектов района осуществляется от Бухтарминской ГЭС – через железнодорожную станцию Жангиз-Тобе проходит высоковольтная ЛЭП (220 киловольт).

В настоящее время основным занятием населения является сельское хозяйство – преимущественно отгонное животноводство.

#### **13.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

Согласно данным Плана горных работ средняя потребность в персонале в среднем составляет 10 человек в вахту.

С целью поддержания политики государства и планов социального развития местных исполнительных органов при привлечении рабочей силы будет отдаваться предпочтение местному населению.

### **13.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование**

Согласно проведенной процедуре обоснования нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены качественные и количественные значения данных параметров, которые не окажут существенного дополнительного влияния на регионально-территориальное природопользование.

### **13.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)**

ТОО «Шұғыла Gold» с высокой степенью ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни населения. Проектные решения не окажут негативного воздействия на условия проживания населения. Намечаемая деятельность будет способствовать увеличению экономического потенциала территории, решению социально-экономических вопросов, увеличению уровня жизни населения.

Положительные воздействия (последствия) на социально-экономические условия на территории заключаются в следующем:

- сохранение и создание рабочих мест;
- развитие предприятия, следовательно, увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности населения, развитие социальной среды.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

### **13.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности**

Данных по санитарно-эпидемиологическому состоянию Жарминского района области Абай нет, что делает невозможным дать оценку и прогноз изменений в результате производственной деятельности.

### **13.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности**

Предложений по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности нет. Намечаемая хозяйственная деятельность не оказывает негативного влияния на социально-экономические условия жизни населения прилегающих жилых районов, а также на здоровье населения. С целью поддержания политики государства и планов социального развития местных исполнительных органов при привлечении рабочей силы на период добычи будет отдаваться предпочтение местному населению.

## **14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ**

### **14.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности**

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

#### **14.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта**

Представленный вариант осуществления намечаемой деятельности предусмотрен с учетом следующих причин:

1. Полное изучение запасов полезного ископаемого для дальнейшей отработки месторождения.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях проектируемых объектов, в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

В целом воздействие на окружающую среду оценивается как вполне допустимое. Не планируется размещение опасных объектов, несанкционированных свалок и другое, неблагоприятно влияющих на санитарно-эпидемиологическое и экологическое состояние территории.

Изменения в сторону ухудшений социально-экономических условий жизни местного населения не ожидается.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки раздела, показывают, что все этапы намечаемой деятельности, предлагаемые к реализации в данном варианте, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

Не требуется освоение новых земель для реализации проектных решений, изъятия земель сельскохозяйственного назначения и других. Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

Воздействие проводимых работ при его нормальном (безаварийном) режиме функционирования прогнозируется в объемах эмиссий, определённых расчётным методом.

#### **14.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия**

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности – невелика. При соблюдении установленных действующим законодательством правил пожарной и промышленной безопасности, а также правил техники безопасности и правил обслуживания и использования машин и механизмов вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности исключается.

Единственным маловероятным вариантом возникновения инцидента, который может оказать незначительное негативное воздействие на окружающую среду – пролив нефтепродуктов при заправке машин и механизмов. Борьба с ними требует затрат

материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся: землетрясения; ураганные ветры; повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Основные причины возникновения техногенных аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах.

При проведении добычных работ будут соблюдены нормативно-правовые акты в области промышленной безопасности.

#### **14.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения**

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на две взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

К природным факторам могут быть отнесены аварии, связанные с подвижками, вызываемыми разрядкой напряженного состояния литосферы и ее верхней оболочки (осадочной толщи), региональными неотектоническими движениями, в том числе по активным разломам, техногенными процессами, приводящими к наведенной сейсмичности. Также к природным факторам, способных инициировать аварии можно отнести экстремальные погодные условия – сильные морозы (приводящие к замерзанию и разрушению трубопроводов, отказу оборудования), ураганные ветры, степные пожары от молний и др.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, коррозионности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала, терактами.

Однако работа участка за весь период его существования показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников крайне мала.

Проявление аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямые воздействия более опасны, поскольку идет непосредственное негативное влияние на компоненты окружающей среды - загрязнение атмосферного воздуха, подземных вод, почвенно-растительного покрова.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. В определенных местах будут установлены пенные огнетушители и емкости с песком. Планируется проводить систематическое обучение и тренировку работников в том, чтобы гарантировать их компетентность в пожаротушении и соблюдении мер пожарной безопасности. Оснащение производственных объектов первичными средствами пожаротушения производится по нормам противопожарной безопасности РК согласно «Базовым правилам пожарной безопасности для объектов различного назначения и форм собственности. Местоположение первичных средств пожаротушения и пожарного инвентаря должно быть согласовано с органами пожарного надзора.

Месторождение находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков. Степень интенсивности опасных явлений невысока. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения, направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

При проведении геологоразведочных работ будут соблюдены нормативно-правовые акты в области промышленной безопасности.

Жилые здания в зоне воздействия аварийной ситуации отсутствуют.

Экологический риск намечаемой деятельности оценивается как незначительный (низкий). Аварийная ситуация, включающая пожар на проектируемом объекте, не может оказать воздействия на социально-экономическую среду ввиду удалённости объекта от жилых районов и локализации экологического воздействия на прилегающей территории.

#### **14.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий**

Оценка риска аварии необходима постоянно, так как ее возникновение зависит не только от проектных параметров, но и от текущей ситуации, сочетание управленческих решений, параметров процесса, состояния оборудования и степени подготовленности персонала, внешних условий. Предупреждение аварии возможно при постоянном контроле за процессом и прогнозировании риска.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств.

Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно проводить:

- систематический контроль за состоянием оборудования;
- планово-предупредительные ремонты оборудования;
- соблюдение правил техники безопасности;
- предусмотрены мероприятия по обеспечению пожарной, промышленной, санитарно-гигиенической и экологической безопасности;
- обеспечение движения транспортных средств в соответствии с разработанной транспортной схемой.

Существует три основных направления мер по обеспечению экологической безопасности проведения работ:

- первое – принятие технически грамотных и экономически целесообразных проектных решений;
- второе – качественное проведение технологических работ при эксплуатации объекта;
- третье – проведение природоохранных и противоаварийных мероприятий.

*Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций*

Предотвращение чрезвычайных ситуаций и их последствий обеспечивается за счет реализации мероприятий, направленных на снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации и его локализацию.

Мероприятия по снижению последствий ЧС проводятся по следующим направлениям:

- рациональное расположение оборудования на технологических площадках;
- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение надежного электроснабжения;
- обеспечение защиты от пожаров;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала;
- поддержание в исправном состоянии электрооборудования, средств молниезащиты, защиты от статистического электричества;
- обеспечение охраны объектов от несанкционированного доступа и террористических актов.

Так же предприятие обязано перед началом работы разработать «План ликвидации аварийных ситуаций» на каждый год проведения добычных работ.

### **Список источников информации**

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 окружающую среду обитания и здоровье человека» №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года
4. Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территории промышленных организаций» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
5. Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п»
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
9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».
10. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317#z562> .
11. Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V14M0009585> .
12. План горных работ добычи золота в центральной части бассейна реки Бюкуй, расположенного в районе Боко-Васильевского рудного поля в Жарминском районе.



## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

# Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ГОРНО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

ИВЗВ 6001 Устройство нагорных канав

Список литературы:

1. Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников (приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).
2. Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников (приложение № 13 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).
3. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение № 11 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

Объёмы пылевыведений рассчитывается по формуле:

$$Q = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta),$$

3600

где:  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале; $k_2$  – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (максимальная скорость ветра);  $k_4$  – коэффициент, учитывающий степень защищённости узла от внешних воздействий;  $k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала;

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала;  $B'$  – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

$G$  – суммарное количество перерабатываемого материала, т/час;  $\eta$  – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

Валовой выброс пыли при пересыпке рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год},$$

где:  $k_1, k_2, k_4, k_5, k_7, B'$  – коэффициенты, аналогичные вышеуказанным; $k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра);

$k_8$  – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера;  $k_9$  – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала;

 $B'$  – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; $G_{\text{год}}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, тонн/год.

При пересыпке материалов на открытом воздухе при расчётах максимально-разовых выбросов учитывается коэффициент гравитационного оседания – 0,4.

Вид материала	$k_1$	$k_2$	$k_3$		$k_4$	$k_5$	$k_7$	$k_8$	$k_9$	$B'$	$\eta$	$G$		Код ЗВ	Выброс ЗВ	
			макс.	Год								т/час	т/год		г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2026-2028 годы																
ПРС	0,04	0,01	1,4	1,2	1	0,1	0,8	1	1	0,6	0,2	100	4900	2908	0,059733333	0,0225792
Нагорная канава	0,04	0,01	1,4	1,2	1	0,1	0,8	1	1	0,6	0,2	200	67620	2908	0,119466667	0,31159296

(грунт)																
Временные дороги и промплощадки (грунт)	0,05	0,02	1,4	1,2	1	0,1	0,5	1	1	0,6	0,2	300	16800	2908	0,28	0,12096

#### ИВЗВ 6002 (ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ НА РОССЫПИ)

Источник выделения № 6002-01 - Снятие ПСП

Список литературы:

1. Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников (приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).
2. Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников (приложение № 13 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).
3. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение № 11 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

Объёмы пылевывделений рассчитываются аналогично ИВ № 6001.

Расчёт представлен ниже в таблице:

Вид материала	k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>		k <sub>4</sub>	k <sub>5</sub>	k <sub>7</sub>	k <sub>8</sub>	k <sub>9</sub>	В	η	G		Ко д ЗВ	Выброс ЗВ	
			макс.	Год								т/час	т/год		г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2026-2028 годы																
ПРС	0,04	0,01	1,4	1,2	1	0,1	0,8	1	1	0,6	0,2	100	11815	2908	0,059733333	0,05444352

Источник выделения № 6002-02 - Вскрышные работы

Список литературы:

1. Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников (приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).
2. Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников (приложение № 13 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).
3. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение № 11 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

Объёмы пылевывделений рассчитываются аналогично ИВ № 6001. Расчёт представлен ниже в таблице:

Вид материала	k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>		k <sub>4</sub>	k <sub>5</sub>	k <sub>7</sub>	k <sub>8</sub>	k <sub>9</sub>	В	η	G		Код ЗВ	Выброс ЗВ	
			макс.	Год								т/час	т/год		г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2026-2028 годы																
вскрышные работы	0,04	0,01	1,4	1,2	1	0,1	0,8	1	1	0,6	0,2	300	211634,3	2908	0,1792	0,975210854

Источник выделения № 6002-03 - добычные работы

Список литературы:

1. Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников (приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).
2. Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников (приложение № 13 к

приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

- Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение № 11 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

Вид матери ала	k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>		k <sub>4</sub>	k <sub>5</sub>	k <sub>7</sub>	k <sub>8</sub>	k <sub>9</sub>	В·	η	G		Код ЗВ	Выброс ЗВ	
			ма кс.	Год								т/час	т/год		г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2026-2028 годы																
Добыч ные работ ы	0,04	0,01	1,4	1,2	1	0,1	0,8	1	1	0,6	0,2	295	200976,5	2908	0,1762 13333	0,926099712

Источник выделения № 6002-04 - Погрузочные работы

Список литературы:

- Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников (приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).
- Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников (приложение № 13 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).
- Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение № 11 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

Вид матери ала	k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>		k <sub>4</sub>	k <sub>5</sub>	k <sub>7</sub>	k <sub>8</sub>	k <sub>9</sub>	В·	η	G		Код ЗВ	Выброс ЗВ	
			макс .	Го д								т/час	т/год		г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2026-2028 годы																
ПРС	0,04	0,01	1,4	1,2	1	0,1	0,8	1	1	0,6	0,2	100	11815	2908	0,059733333	0,05444 352
вскры шные работ ы	0,04	0,01	1,4	1,2	1	0,1	0,8	1	1	0,6	0,2	300	211634,3	2908	0,1792	0,97521 0854
Добыч ные работ ы	0,04	0,01	1,4	1,2	1	0,1	0,8	1	1	0,6	0,2	295	200976,5	2908	0,176213333	0,92609 9712

Источник выделения № 6002-06 - Техническая рекультивация отработанного пространства

Список литературы:

- Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников (приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).
- Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников (приложение № 13 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).
- Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение № 11 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

Вид матери ала	k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>		k <sub>4</sub>	k <sub>5</sub>	k <sub>7</sub>	k <sub>8</sub>	k <sub>9</sub>	В·	η	G		Код ЗВ	Выброс ЗВ	
			ма кс.	Год								т/час	т/год		г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

2026-2028 годы																
Гале эфели	0,04	0,01	1,4	1,2	1	0,1	0,8	1	1	0,6	0,2	295	200976,5	2908	0,1762 13333	0,926099712
вскры шные работ ы	0,04	0,01	1,4	1,2	1	0,1	0,8	1	1	0,6	0,2	300	211634,3	2908	0,1792	0,975210854

При разгрузке золотоносных песков, погрузке гали и эфелей учитывая их естественную влажность около 21,3%, пыление не образуется и выполнения расчеты выбросов по ним не требуется. А также дополнительные мероприятия по пылеподавлению не требуются. Влажная структура пород препятствует образованию и распространению пыли, обеспечивая естественное снижение запылённости рабочей зоны. Это исключает необходимость применения водяного орошения или других методов пылеподавления.

#### ИВЗВ № 0001 – Работа промприбора

Список литературы:

Методика расчёта нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (приложение № 9к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө)

Расчёт максимально-разовых и валовых выбросов был произведён на основании п. 4 Приложения 1 к Методике, т.е. на основании оценочных величин среднециклового выбросов согласно таблице 4 Методики:

Таблица 4 – Оценочные значения среднециклового выбросов на 1 кг топлива для стационарных дизельных установок

Код ЗВ	Компонент О <sub>г</sub>	Оценочные значения среднециклового выброса $e'_y$ , г/кг топлива
1	2	3
0301	Двуокись азота NO <sub>2</sub>	30
0304	Оксид азота NO	39
0328	Сажа С	5
0330	Сернистый ангидрид SO <sub>2</sub>	10
0337	Оксид углерода СО	25
1301	Акролеин C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O	1,2
1325	Формальдегид CH <sub>2</sub> O	1,2
2754	Углеводороды по эквиваленту C <sub>1</sub> H <sub>18</sub>	12

Исходя из вышеизложенного, расчёт максимально-разовых и валовых выбросов был произведён по следующим формулам:

$$M_{т/год} = \frac{e'_y \times G_{т/год}}{1000},$$

где:  $e'_y$  – оценочные значения среднециклового выброса топлива, г/кг;  
 $G_{т/год}$  – годовой расход топлива, т/год.

$$M_{т/сек} = \frac{e'_y \times G_{т/год} \times 1000}{T_{ч/год} \times 3600},$$

где:  $T_{ч/год}$  – время работы технологического оборудования, ч/год.

Расход дизельного топлива для ДЭС принимается 20 кг/час. Расчёт представлен в таблице:

Код ЗВ	Компонент О <sub>г</sub>	Оценочные значения среднециклового выброса $e'_y$ , г/кг топлива	Годовой расход топлива, G <sub>т/год</sub>	Время работы, T <sub>ч/год</sub>	Выбросы ЗВ	
					максимально-разовые, г/сек	валовые, т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Двуокись азота NO <sub>2</sub>	30	100	5040	0,16534 3915	3
0304	Оксид азота NO	39			0,21494 709	3,9
0328	Сажа С	5			0,02755 7319	0,5
0330	Сернистый ангидрид SO <sub>2</sub>	10			0,05511 4638	1
0337	Оксид углерода СО	25			0,13778 6596	2,5
1301	Акролеин C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O	1,2			0,00661 3757	0,12
1325	Формальдегид CH <sub>2</sub> O	1,2			0,00661 3757	0,12
2754	Углеводороды по эквиваленту C <sub>12</sub> H <sub>19</sub>	12			0,06613 7566	1,2

Итого выбросы от ИВЗВ № 0001:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1	2	3	4
0301	Азота диоксид	0,165343915	3

0304	Азота оксид	0,21494709	3,9
0328	Углерод (Сажа)	0,027557319	0,5
0330	Сера диоксид	0,055114638	1
0337	Углерод оксид	0,137786596	2,5
1301	Акролеин	0,006613757	0,12
1325	Формальдегид	0,006613757	0,12
2754	Алканы C12-19	0,066137566	1,2

#### Источник № 6003– Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчёта выбросов загрязняющих атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)(РНД 211.2.02.03-2004)

Расчёт максимально разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ при проведении сварочных работ производился согласно п. 5.1 Методики.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{V_{\text{год}} \times K^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:  $V_{\text{год}}$  – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$K_m^x$  – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

$\eta$  – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{V_{\text{час}} \times K^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где:  $V_{\text{час}}$  – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учётом дискретности работы оборудования, кг/час;

Расчёт выделений ЗВ от сварочных работ представлен в таблице:

Вид сварки/ применяемые материалы и сырье	Расход		Код ЗВ	$K_m^x$ , г/кг	$\eta$	Выброс ЗВ	
	$V_{\text{час}}$ , кг/год	$V_{\text{год}}$ , кг/год				Максимально- разовый, г/сек	Валовый, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Ручная электродуговая сварка с применением штучных электродов марки Э42, Э42А (по аналогу – АНО-6)	1,5	15	0123	14,97	0	0,00624	0,000225
			0143	1,73		0,00072	0,000026

#### ИЗВЗ 6004 – Временное хранение ПРС

Список литературы:

1. Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников (приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

2. Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников (приложение № 13 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

3. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных матери-алов (приложение № 11 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

Отвал ПРС является по своей сути складом временного хранения. Склады рассматриваются как равномерно распределённые источники пылевыведения.

Общий объем выбросов для складов можно охарактеризовать следующим уравнением:

$$q = A \pm B = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * G * 10^6 * B^F}{3600} + k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * F, \text{ г/с}$$

3600

где: A – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;

B – выбросы при статическом хранении материала;  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале;

$k_2$  – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (максимальная скорость ветра);

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищённости узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;  $k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала;

$k_6$  – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение  $F_{\text{факт}}/F$ . Значение  $k_6$  колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала;

F – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>

$q'$  – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда  $k_4=1$ ;  $k_5=1$ ;

G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч; B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки

Валовые выбросы твёрдых частиц в атмосферу определяются как сумма выбросов при разгрузке материала, при сдувании с пылящей поверхности и отгрузке материала:  
и  $M^{\text{п}}$  – количество твёрдых частиц, выделяющихся при разгрузке и погрузке материала (формирование склада), т/год,

год год

год  $M^{\text{сд}}$  – количество твёрдых частиц, сдуваемых с поверхности, т/год.

Валовой выброс пыли при пересыпке рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 * k_2 * k_3' * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B' * G_{\text{год}} * (1 - \eta), \text{ т/год},$$

где:  $k_3'$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра);

$k_8$  – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера;  $k_9$  – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала;

$G_{\text{год}}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, тонн/год;  $\eta$  – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

Количество твёрдых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] * (1 - \eta), \text{ т/год},$$

где:  $k_6$  – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала;  $S$  – поверхность пыления в плане,  $m^2$ ;

$q'$  – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности,  $г/м^2 \cdot с$ , в условиях когда  $k_3=1$ ;  $k_5=1$ ;  $T_{сп}$  – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$T_d$  – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T = \frac{2 \cdot T^0}{3600} \text{ дней, где } T^0 \text{ суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час;}$$

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/с,}$$

Выбросы при пересыпке и формировании склада ПРС представлен в ИВ № 6001-01.

Расчёт пылевыведения при хранении ПРС приведён ниже в таблице:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Выбросы пыли	
												г/сек	т/год
1,4	1,2	1,0	0,01	1,5	0,8	0,002	200	134	85	0	2908	0,00294	0,031788

### ИЗВЗ 6005 - ВРЕМЕННОЕ ХРАНЕНИЕ ГАЛИ И ЭФЕЛЕЙ

Список литературы:

1. Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников (приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).
2. Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников (приложение № 13 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).
3. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных матери-алов (приложение № 11 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

Расчёт пылевыведений производился аналогично ИВ 6004 и представлен ниже в таблице:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Выбросы пыли	
												г/сек	т/год
1,4	1,2	1,0	0,01	1,5	0,8	0,002	200	134	85	0	2908	0,00294	0,031788

### ИЗВЗ 6006 ВРЕМЕННОЕ ХРАНЕНИЕ ТОРФОВ

Список литературы:

4. Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников (приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).
5. Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников (приложение № 13 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).
6. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных матери-алов (приложение № 11 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

Расчёт пылевыведений производился аналогично ИВ 6004 и представлен ниже в таблице:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Выбросы пыли	
												г/сек	т/год
1,4	1,2	1,0	0,01	1,5	0,8	0,002	200	134	85	0	2908	0,00294	0,031788



# ИВЗВ № 6007– Заправка техники и ДЭС

## Список литературы:

Методические указания расчёта выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө.

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: средняя (вторая)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков техники, г/м<sup>3</sup>, CMAX=3.14

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, QOZ = 140

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков техники в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>, CAMOZ= 1.6

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, QVL = 140  
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков техники в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>, CAMVL= 2.2

Производительность одного рукава ТРК (с учётом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, VTRK = 3.2

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих вид нефтепродукта, NN = 1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с, GB =  $NN * CMAX * VTRK / 3600 = 1 * 3.14 * 3.2 / 3600 = 0.00279$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год, MBA =

$CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10^{-6} = (1.6 * 140 + 2.2 * 140) * 10^{-6} = 0.000523$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год, MPRA =

$0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0.5 * 50 * (140 + 140) * 10^{-6} = 0.007$

Валовый выброс, т/год, MTRK = MBA + MPRA = 0.007 + 0.000523 = 0.007532

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) Концентрация ЗВ в парах, % масс, CI = 0.28

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = CI * M / 100 = 0.28 * 0.007532 / 100 = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 0.28 * 0.00279 / 100 = 0.00001$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчёте на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) Концентрация ЗВ в парах, % масс, CI = 99.72

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = CI * M / 100 = 99.72 * 0.007532 / 100 = 0.007511$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 99.72 * 0.00279 / 100 = 0.00278$

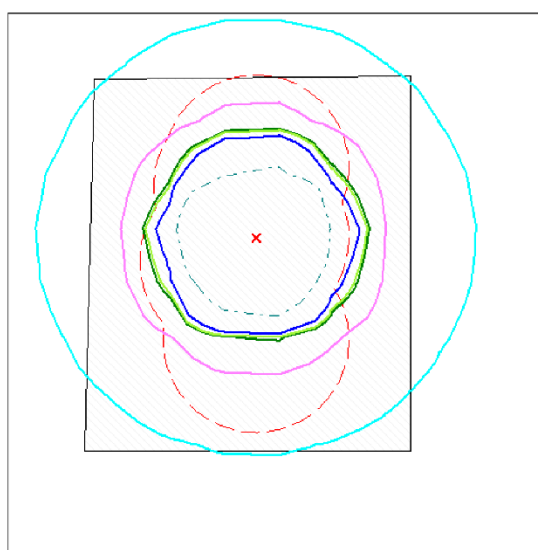
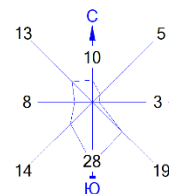
Итого выбросы от ИВЗВ № 6008:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1	2	3	4
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,00001	0,00002
2754	Алканы C12-19 /в пересчёте на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0,00278	0,007511

# Приложение 3

## Результаты расчета рассеивания в графической форме

Город : 003 Жарминский район  
Объект : 0001 Шугыла Gold3 Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



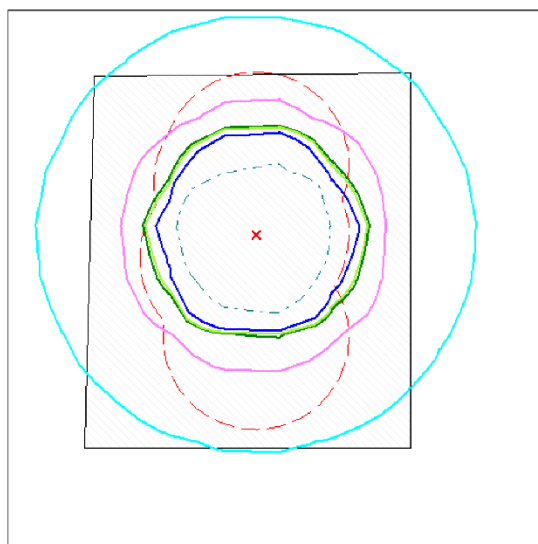
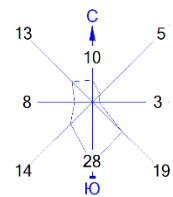
Условные обозначения:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.016 ПДК  
0.032 ПДК  
0.048 ПДК  
0.050 ПДК  
0.058 ПДК  
0.100 ПДК

0 427 1281 м.  
Масштаб 1:42700

Макс концентрация 0.5448263 ПДК достигается в точке  $x=2237$   $y=1343$   
При опасном направлении  $249^\circ$  и опасной скорости ветра 3.29 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5810 м, высота 5810 м,  
шаг расчетной сетки 581 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчет на существующее положение.

Город : 003 Жарминский район  
 Объект : 0001 Шугыла Gold3 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

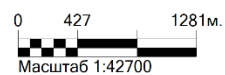


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

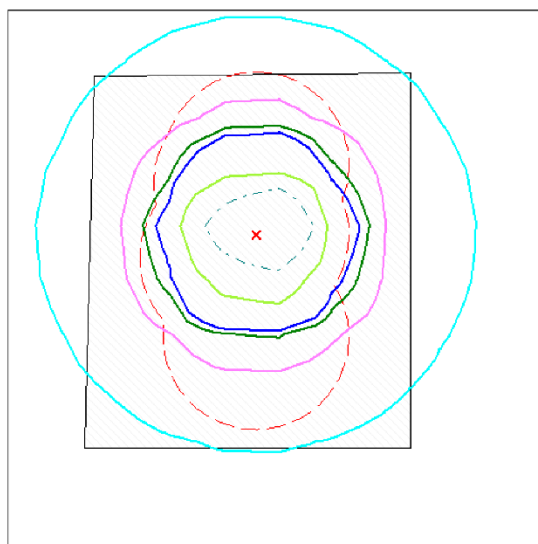
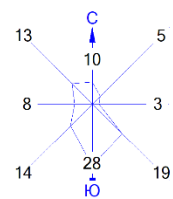
Изолинии в долях ПДК

- 0.016 ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.048 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.058 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.5448263 ПДК достигается в точке  $x=2237$   $y=1343$   
 При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 3.29 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5810 м, высота 5810 м,  
 шаг расчетной сетки 581 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Жарминский район  
 Объект : 0001 Шугыла Gold3 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

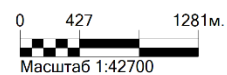


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

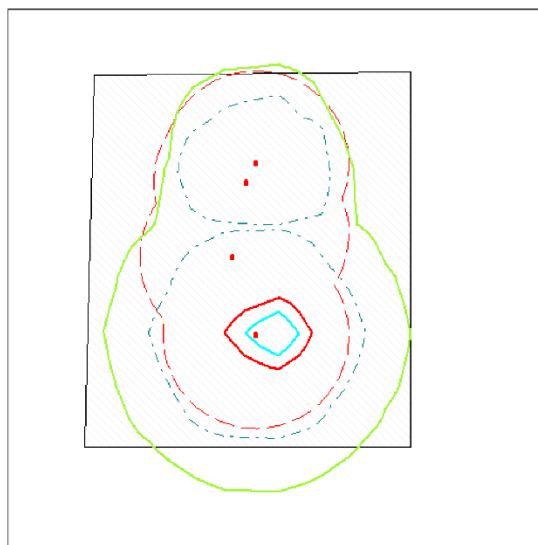
- 0.0066 ПДК
- 0.013 ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.024 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.2235185 ПДК достигается в точке  $x=2237$   $y=1343$   
 При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 3.29 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5810 м, высота 5810 м,  
 шаг расчетной сетки 581 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Жарминский район  
 Объект : 0001 Шугыла Gold3 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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

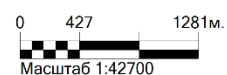


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

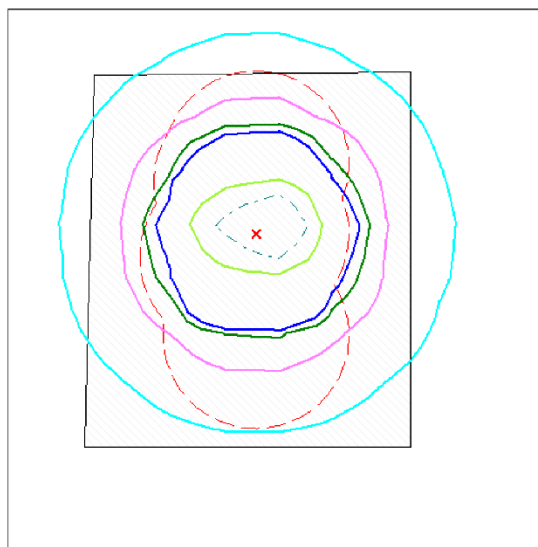
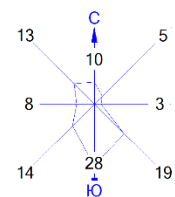
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.563 ПДК



Макс концентрация 2.4396493 ПДК достигается в точке  $x=2237$   $y=181$   
 При опасном направлении 264° и опасной скорости ветра 9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5810 м, высота 5810 м,  
 шаг расчетной сетки 581 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Жарминский район  
 Объект : 0001 Шугыла Gold3 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0029 ПДК
- 0.0058 ПДК
- 0.0087 ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 427 1281м.  
  
 Масштаб 1:42700

Макс концентрация 0.2034977 ПДК достигается в точке  $x=2237$   $y=1343$   
 При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5810 м, высота 5810 м,  
 шаг расчетной сетки 581 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на существующее положение.

# Справка Казгидромета

«Казгидромет» шаруашылық  
жүргізу  
құқығындығы республикалық  
мемлекеттік кәсіпорны Шығыс  
Қазақстан және Абай облыстары  
бойынша филиалы

Қазақстан Республикасы 010000, Өскемен  
қ., Потанина 12

Республиканское государственное  
предприятие на праве  
хозяйственного ведения  
«Казгидромет» филиал по  
Восточно-Казахстанской  
Абайской областям

Республика Казахстан 010000, г.Усть-  
Каменогорск, Потанина 12

05.01.2024 №ЗТ-2024-02752152

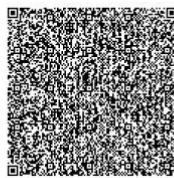
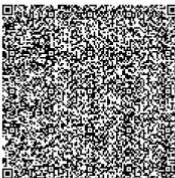
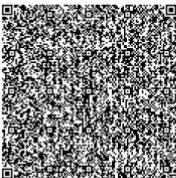
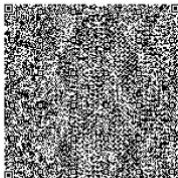
Товарищество с ограниченной  
ответственностью "ШҰҒЫЛА КЕНТ"

На №ЗТ-2024-02752152 от 2 января 2024 года

«ШҰҒЫЛА КЕНТ» ЖШС «Казгидромет» РМК Шығыс Қазақстан және Абай облыстары бойынша филиалы Сіздің 2024 жылғы 03 қаңтардағы №ЗТ-2024-02752152 сұранысыңызға Жалғызтөбе метеостансасының мәліметі бойынша Абай облысы Жарма ауданы Жалғызтөбе ауылындағы орталанған көпжылдық климаттық метеорологиялық сипаттамалар туралы ақпаратты ұсынады. Қосымша 1 бет. Филиал РГП «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской и Абайской областям на Ваш запрос №ЗТ-2024-02752152 от 03 января 2024 года предоставляет информацию о многолетних климатических метеорологических характеристиках в с.Жалғызтөбе Жарминского района Абайской области по многолетним осредненным данным МС Жалғызтөбе. Приложение на 1-ом листе Директор Л. Болатқан Орын.: Базарова Ш.Қ. Тел.: 8(7232)70-13-72.

Директор

БОЛАТҚАН ЛЯЗЗАТ САРҚЫТХАНҚЫЗЫ



Исполнитель:

БАЗАРОВА ШЫНАР ҚАНАПИЯҚЫЗЫ

тел.: 7773505293

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02118Р

Дата выдачи лицензии 29.08.2019 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "АБС-НС"

070004, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, улица Протозанова, дом № 47,, БИН: 000540004317

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

### Производственная база

РК, ВКО п.Глубокое, ул. Ленина 127/1

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьями 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

### Номер приложения

001

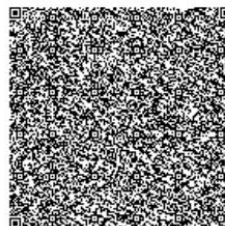
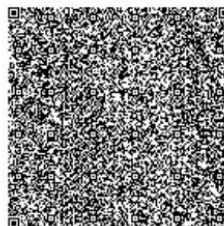
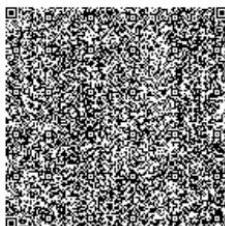
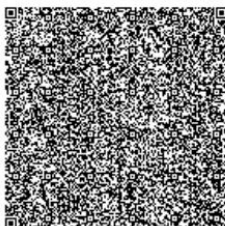
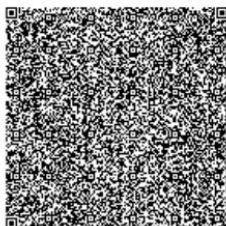
### Срок действия

### Дата выдачи приложения

29.08.2019

### Место выдачи

г.Нур-Султан





«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ  
КОМИТЕТІНІҢ  
АБАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ  
ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ



РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО ОБЛАСТИ АБАЙ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

071400, Семей қаласы, Бауыржан Момышұлы көшесі,  
19А үйі қаб.тел: 8(722)252-32-78,  
кеңсе (факс): 8(7222) 52-32- 78  
abaibl-ecodep@ecogeo.gov.kz

071400, город Семей, улица Бауыржан Момышұлы,  
дом 19А  
пр.тел: 8(722) 252-32-78,  
канцелярия(факс): 8(722) 252-32-78,  
abaibl-ecodep @ecogeo.gov.kz

№ \_\_\_\_\_

## ТОО «Шұғыла Gold»

### **Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду по Отчету о возможных воздействиях к «План горных работ добычи золота в центральной части бассейна реки Бюкуй, расположенного в районе Боко-Васильевского рудного поля в Жарминском районе»**

**1.Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:** ТОО «Шұғыла Gold», Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, ул. Самарское шоссе, дом 15, БИН: 13114001463

**2.Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан:**

Участок находится в 30 км от районного центра с. Калбатау (бывшее с.Георгиевка), в 170-180 км к юго-востоку от г. Семей и в 165 км к юго-западу от г.Усть-Каменогорска. С районным центром и ближайшей (в 40 км к северо-западу) железнодорожной станцией Жангиз-Тобе район работ связан проселочными грунтовыми дорогами. Асфальтированные дороги проходят через с. Калбатау в города Зайсан, Семей, Усть-Каменогорск и Алматы. От проектируемых работ ближайшая жилая зона (с. Акжал) расположена на расстоянии 38 км, малозаселенный рудничный пункт Боке находится на расстоянии 8 км.

Географические координаты участка №1.

Геологические координаты		
№	С.ш X	В.д Y
1	49°03'46.6"	81°37'27.1"
2	49°03'46.0"	81°37'22.6"
3	49°03'42.5"	81°37'13.7"
2	49°03'46.0"	81°37'22.6"
4	49°03'38.8"	81°37'04.6"
5	49°03'38.3"	81°37'05.2"
6	49°03'37.3"	81°37'07.0"
7	49°03'35.8"	81°37'09.2"
8	49°03'34.4"	81°37'11.9"
9	49°03'33.1"	81°37'15.0"



10	49°03'32.9"	81°37'15.3"
11	49°03'35.5"	81°37'17.5"
12	49°03'36.4"	81°37'19.1"
13	49°03'40.7"	81°37'27.6"
14	49°03'41.3"	81°37'30.3"
Площадь – 0,10071 км <sup>2</sup> (10,071 га)		

Географические координаты участка №2.

Геологические координаты		
№	С.ш X	В.д Y
1	49°03'55.6"	81°38'16.3"
2	49°03'52.5"	81°38'12.9"
3	49°03'51.1"	81°38'10.3"
4	49°03'52.3"	81°37'59.0"
5	49°03'48.3"	81°37'50.8"
6	49°03'45.6"	81°37'42.6"
7	49°03'44.7"	81°37'43.5"
8	49°03'48.0"	81°37'51.1"
9	49°03'49.7"	81°37'59.8"
10	49°03'48.0"	81°38'08.8"
11	49°03'51.2"	81°38'15.0"
12	49°03'51.5"	81°38'14.5"
13	49°03'49.9"	81°38'09.7"
14	49°03'50.7"	81°38'04.0"
15	49°03'51.0"	81°38'04.1"
16	49°03'50.8"	81°38'10.2"
17	49°03'52.1"	81°38'13.6"
18	49°03'54.1"	81°38'17.8"
Площадь – 0,03724 км <sup>2</sup> (3,724 га)		

Географические координаты участка №3.

Геологические координаты		
№	С.ш X	В.д Y
1	49°03'52.7"	81°37'44.5"
2	49°03'50.7"	81°37'41.2"
3	49°03'48.2"	81°37'45.0"
4	49°03'49.9"	81°37'48.4"
Площадь – 0,01005 км <sup>2</sup> (1, 005 га)		

Географические координаты участка №4.

Геологические координаты		
№	С.ш X	В.д Y
1	49°02'22,0"	81°40'08,7"
2	49°02'22,7"	81°39'58,1"
3	49°02'21,7"	81°39'58,7"



4	49°02'17,8"	81°40'03,5"
5	49°02'17,4"	81°40'04,3"
6	49°02'18,3"	81°40'07,5"
7	49°02'16,6"	81°40'06,2"
8	49°02'16,0"	81°40'07,4"
9	49°02'17,6"	81°40'09,4"
Площадь – 0,02455 км <sup>2</sup> (2, 455 га)		

Географические координаты участка №5.

Геологические координаты		
№	С.ш X	В.д Y
1	49°02'13,4"	81°40'11,3"
2	49°02'12,6"	81°40'11,0"
3	49°02'12,0"	81°40'11,0"
4	49°02'10,7"	81°40'12,0"
5	49°02'09,8"	81°40'13,1"
6	49°02'09,3"	81°40'14,2"
7	49°02'09,0"	81°40'15,6"
8	49°02'09,3"	81°40'15,9"
Площадь – 0,0047 км <sup>2</sup> (0, 47 га)		

Общий количество геологических запасов категории 1-ТПИ составляет 614 620 м<sup>3</sup>. Однако часть запасов находится в пределах водоохранной полосы, в связи с чем объем геологических запасов, принятых к проектированию, составляет 172 807 м<sup>3</sup>. В границы водоохранной полосы попадает 353 477 м<sup>3</sup>.

ТОО «Шұғыла Gold» контракт обладает правом недропользования на основании Контракта №5563-ТПИ от 13.06.2019 г. со сроком действия до 13.06.2024 года на добычу золота на центральной части бассейна р.Бюкуй участка долины реки Бюкуй и Балка Колорадо. Основанием для составления настоящей «Заявление о намечаемой деятельности» (План горных работ) является Письмо Министерства промышленности и строительства РК о разрешении продлить срока действия Контракта на 3 года с учетом увеличения отчислений на социально - экономическое развитие региона и его инфраструктуры. Настоящим «Планом горных работ» предусмотрены наиболее прогрессивные способы, виды, методы и порядок отработки россыпи. Способ добычи: открытый, раздельный; метод добычи россыпного золота: раздельная добыча, длинными полигонами, за пределами водоохранной полосы. При добыче россыпного золота полностью исключается применение буровзрывных работ и использование химических веществ.

Проект «Установление водоохранных зон и полос реки Бюкуй в створе рассматриваемого участка Жарминского района Восточно-Казахстанской области» был выполнен в 2021 году. Водоохранные зоны и полосы представлены на Ситуационном плане (чертеж №11/07-24-ОГР, лист 1, масштаб 1:10000).

Общая площадь горного отвода, составляет 3,158 км<sup>2</sup> (315,8 га).

Глубина горного отвода – 45 м.

Площадь отработываемых участков составляет:

- 1-год работы 5,91 га;



- 2- год работы 5,91 га;
- 3 -год работы 5,91 га.

Площади полигонов:

- 1 год отработки. Полигон №1–3,73 га;
- 1 год отработки. Полигон №2–1,00 га;
- 1 год отработки. Полигон №2–1,18 га;
- 2 год отработки. Полигон №1–5,91 га;
- 3 год отработки. Полигон №2–2,98 га;
- 3 год отработки. Полигон №2–2,46 га;
- 3 год отработки. Полигон №3–0,47 га.

Общая площадь нарушенных земель – 17,73 га.

Согласно техническому заданию на проектирование, производительность полигона составляет 80 390,6 м<sup>3</sup> товарной руды.

Общее количество товарной руды подлежащей отработки 241 171,8 м<sup>3</sup>.

В соответствии с п.2 п.п 2.2 раздела 2 приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - ЭК РК)- «карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых» относится к объектам, для которых проведение скрининга воздействия намечаемой деятельности является обязательным. Согласно Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ73VWF00290426 от 04.02.2025 года, выданное РГУ «Департаментом экологии по области Абай» необходимо проведение оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно п.3.1, раздела 1 Приложения 2 ЭК РК - добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относится к объектам I категории.

Технология горно-добычных работ предусматривает поэтапную отработку полигонов, их последовательное вскрытие отдельными полигонами относительно небольшой площади (140 x 130 м). По мере отработки запасов одного полигона, в него осуществляется перевалка вскрышных пород из смежного полигона. Таким образом в течение одного года будет производиться вскрытие и рекультивация добычного полигона.

В состав горно-подготовительных работ - ГПР, входят:

- Карьерные дороги;
- Подъезды на площадки расположения промприбора.

*Карьерные дороги* предназначены для передвижения технологического автотранспорта. Общая длина имеющихся карьерных автодорог составит - 9,3 км, из них 6,5 км полевые(местные) дороги.

*Вскрытие месторождения*

Под вскрытием россыпного месторождения понимается уборка пустых горных пород -(торфов), открывающего доступ с поверхности к золотосодержащим горным породам - пескам, или их части, для последующей их выемки и транспортировки.

Для отработки месторождения, за пределами водоохранных полос, настоящим «Планом горных работ» предусматривается два этапа вскрышных работ и размещения вскрышных отвалов:

1. Отвальная вскрыша полигонов месторождения в отдельные отвалы, за пределы контуров балансовых запасов.



2. Безотвальная вскрыша горных пород в соседние, ранее отработанные полигоны – блоки.

#### *Горно-подготовительные работы*

Для эффективного ведения горных работ и сокращения затрат на разработку предварительно проводят работы по предотвращению возможности попадания в разрез сточных (поверхностных, атмосферных) вод.

В состав горно-подготовительных работ входят:

- сооружение карьерных дорог;
- сооружение подъездов на площадки промприборов;
- планировка площадок под промприборы, площадки хранения оборудования и другие цели;
- нагорные канавы.

Общая протяженность проектной дороги составляет 2,8 км, площадью 28 000 м<sup>2</sup> или 2,8 га.

Общая площадь дорог составляет 93 000 м<sup>2</sup> или 9,3 га.

Предусматривается снятия почвенно-растительного слоя почвы, с дальнейшей вывозом склады ПРС.

Годовой объем снятия ПРС в среднем составляет 11 815,0 м<sup>3</sup>.

После завершения отработки месторождения ПРС будет задействован для проведения ликвидационных мероприятий.

По способу перемещения горной массы:

1. вскрыша:

- ПРС – бестранспортная;
- Торфа – бестранспортная;

2. Полезное ископаемое (пески) - транспортная;

- по развитию рабочей зоны – сплошная;
- по расположению фронта работ – поперечная;
- по направлению перемещения фронта работ – односторонняя.

С использованием циклического забойно-транспортного оборудования (бульдозер-погрузчик/экскаватор-автосамосвал). Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на полигоне.

1. Плодородный растительный слой почвы (ПРС).

Снятие плодородного слоя производится бульдозером со всей поверхности планируемого к отработке участка с учётом разности бортов и необходимого для складирования пород вскрыши пространства.

Средняя мощность плодородного слоя почвы составляет 0,2 м.

Бульдозер срезает ПРС и формируя склады ПРС.

2. Разработка вскрыши (торфа).

Вскрытие россыпи будет производиться бульдозерами, места складирования вскрышных пород будут находиться на бортах разреза. Транспортировка вскрыши (торфа) – бестранспортная. Выезды бульдозеров будут сплошные, и прокладываться по бортам разреза.

При вскрытии россыпи сплошным выездом по мере углубления разреза его откосы попутно с выемкой породы выполняются до уклона, позволяющего бульдозерам выезжать из разреза в любом месте. Для бульдозеров подъем принимается в пределах 10–35о.



### 3. Разработка руды (песков).

Пески будут отрабатываться на подготовленных полигонах послойно, слоями 0,4–0,5 м.

Пески бульдозерами будут окучиваться в штабели (кучи) на площадках 50–100 м<sup>2</sup> объемом 300–500 м<sup>3</sup>.

Из штабелей погрузчиком пески будут загружаться в автосамосвалы, и транспортироваться на склад к промприбору. Исходя из условий залегания продуктивного пласта, добыча будет производиться открытым способом с отдельной выемкой торфов и песков. Вскрыша убирается прямым выездом с применением бульдозеров, пески экскаватором с погрузкой на автосамосвал и транспортировкой к промприбору. На промприборе будет производиться сухое обогащение.

4. Перевозка гале-эфельных отвалов в выработанное пространство, формирование внутреннего отвала (прогрессивная ликвидация).

В процессе переработки песков будут формироваться гале-эфельные отвалы. По мере накопления гале-эфельных отвалов, накопившаяся порода будет регулярно вывозиться в отработанное пространство, тем самым будет выполняться техническая рекультивация.

#### *Механизация горных работ*

Выше рассчитаны основные параметры россыпи эксплуатационные запасы песков, эксплуатационные запасы торфов, эксплуатационный коэффициент вскрыши; производительность добывающего участка по пескам; производительность по торфам; объем рекультивации; объем ГПР и ГТС и сезонная производительность предприятия по горной массе. Продолжительность отработки россыпи составляет 3 года.

#### *Отвальное хозяйство*

На территории горного и геологического отводов расположены заросшие исторические отвалы, образованные в результате ранее проводимых горных работ, не относящиеся к текущему недропользователю. Отвалы частично покрыты растительностью и находятся в устойчивом состоянии. Их состояние не требует детального изучения оценки влияния на окружающую среду.

#### *Временный гале-эфельный отвал*

В процессе переработки песков будут формироваться временный гале-эфельный отвал. По мере накопления гале-эфельного отвала у прибора, накопившаяся порода будет регулярно вывозиться в отработанное пространство, тем самым будет выполняться техническая рекультивация.

#### *Склады ПРС*

Предусматривается снятия почвенно-растительного слоя почвы, с дальнейшей вывозом на склады ПРС.

Годовой объем снятия ПРС в среднем составляет 11 815,2 м<sup>3</sup>.

Принятые параметры складов:

- склад ПРС 1 – высота составляет 3 м. Объем склада – 14 794,4 м<sup>3</sup> или 26 671 т. Объем с учетом остаточного коэффициента разрыхления - 15 978 м<sup>3</sup>. Коэффициент разрыхления 1,08. Площадь основания 0,62 га.
- склад ПРС 2 – высота составляет 3 м. Объем склада – 14 794,4 м<sup>3</sup> или 26 671 т. Объем с учетом остаточного коэффициента разрыхления - 15 978 м<sup>3</sup>. Коэффициент разрыхления 1,08. Площадь основания 0,62 га.



- склад ПРС 3 – высота составляет 3 м. Объем склада – 5 855,5 м<sup>3</sup> или 9 369 т. Объем с учетом остаточного коэффициента разрыхления - 6 324 м<sup>3</sup>. Коэффициент разрыхления 1,08. Площадь основания 0,145 га.

#### *Внутренний отвал*

Внутренний отвал располагается в выработанном пространстве полигона. Наполняется гале-эфельными породами.

Высота отвала составит в среднем 3 метра, займет всю площадь выработанного полигона.

#### *Складирование руды*

Выбор способа и технологии складирования руды

Максимально годовой объем добычи руды составляет порядка 80 390,6 м<sup>3</sup>.

При этих объемах складирования балансовой руды на складе, при применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему перегрузки с использованием фронтального погрузчика Фронтальный погрузчик XSMG ZL-50-GN, который будет формировать временный склад балансовой руды, а также погрузку в промприбор.

#### *Срок проведения разведки твердых полезных ископаемых*

Период отработки месторождений согласно плана горных работ – 2026–2028 гг

#### *Режим работы*

Производительность и режим работы

Согласно техническому заданию проектом принимается сезонный режим работы с вахтовым методом организаций труда:

- продолжительность сезонна – 7 месяцев;
- число рабочих смен в сутки – 2;
- продолжительность рабочей смены - 12 часов.

#### *Водоснабжение*

Для питьевого водоснабжения и приготовления пищи проектом предусматривается завод бутилированной покупной воды в объеме 182,5 м<sup>3</sup> /год (0,75 м<sup>3</sup> /сутки). Для хозяйственно-бытовых нужд (нужды столовой и бани) – 565,2 м<sup>3</sup> /год.

Сброс сточных вод исключается. Хозяйственно-бытовые сточные воды предусматривается собирать в водонепроницаемые выгребы либо биотуалеты и вывозятся в дальнейшем на очистку спецтранспортом.

#### *Электроснабжение.*

Электроснабжение участка осуществляется путём использования дизель-генератора

#### *Канализация*

Хозяйственно-бытовые сточные воды предусматривается собирать в водонепроницаемые выгребы либо биотуалеты и вывозятся в дальнейшем на очистку спецтранспортом.

**3. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений:**  
отсутствуют.

**4. Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:**

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности за № KZ73VWF00290426 от 04.02.2025 г.



Отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ по добыче золота в центральной части бассейна реки Бюкуй, расположенного в районе Боко-Васильевского рудного поля в Жарминском районе».

Протокол общественных слушаний, проведенных офлайн, а также в формате ZOOM по отчету о возможных воздействиях к «Плану горных работ по добыче золота в центральной части бассейна реки Бюкуй, расположенного в районе Боко-Васильевского рудного поля в Жарминском районе» от 03.04.2025 г

**5. Вывод о возможных существенных воздействиях на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, сведения о характере таких воздействий, а также компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены таким воздействиям:**

### **Атмосферный воздух**

В период проведения добычных работ, предусмотренных настоящим Планом горных работ, предусматривается 10 неорганизованных источников и 2 организованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

1. Устройство нагорных канав (ист. 6001):
  - подготовка дорог (ист. 6001.02).
2. Выполнение работ на россыпи (ист. 6002):
  - снятие ПСП (ист. 6002.01);
  - вскрышные работы (торфы) (ист. 6002.02);
  - добычные работы (ист. 6002.03);
  - погрузочные работы (ист. 6002.04);
  - техническая рекультивация отработанного пространства (ист. 6002.05);
3. Сварочные работы (ист. 6003).
4. Временное хранение ПСП (ист. 6004).
5. Временное хранение гали и эфелей (ист. 6005).
7. Временное хранение торфов (ист. 6006).
8. Топливозаправщик (ист. 6007).
9. ДЭС производственной площадки (ист. 0001).

Устройство нагорных канав (**ист. 6001**). В состав работ входят: карьерные дороги; подъезды на площадки промывочного комплекса; площадки под промывочные комплексы и другие цели и площадки хранения оборудования, нагорная канава.

При осуществлении горно-подготовительных работ происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Выполнение работ на россыпи (**ист. 6002**). Для последующего восстановления нарушенных площадей горными работами, настоящим «Планом горных работ» предусматривается уборка плодородно-растительного слоя - ПРС. Объем плодородного слоя почвы (ПРС) незначителен, мощностью 0,0–0,5 м в среднем 0,2 м и составляет 56712,0м<sup>3</sup> на всей площади участков отработки. Годовой объем снятия ПРС в среднем составляет 18904,0 м<sup>3</sup>.

При осуществлении горно-подготовительных работ происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Временное хранение ПСП (**ист. 6004**). Складирование ПСП происходит в определенном месте для дальнейшей рекультивации нарушенных земель. В процессе





проведения работ по данному Проекту производится снятие следующего объема плодородного слоя почвы (ПСП): 20 390 м<sup>3</sup>/год.

При снятии, хранении происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Временное хранение гали и эфелей (**ист. 6005**). В процессе промывки песков будут формироваться временные гале-эфельные отвалы из переработанных песков. Накапливающиеся гале-эфеля будут использованы для заполнения отработанного пространства отработанных полигонов - блоков, тем самым будет выполняться их техническая рекультивация.

При временном хранении гали и эфелей происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Временное хранение торфов (**ист. 6006**). Под вскрытием россыпного месторождения понимается уборка пустых горных пород - (торфов), открывающего доступ с поверхности к золотосодержащим горным породам - пескам, или их части, для последующей их выемки и транспортировки на промывочный комплекс. Торфы временно будут размещаться по левому борту от вскрываемого полигона. После отработки вскрытых полигонов - блоков, вскрышные породы (торф) будут перемещены обратно в отработанное пространство полигонов - блоков.

При временном хранении торфов происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Топливозаправщик (**ист. 6007**). Заправка различными горюче-смазочными материалами бульдозеров, автосамосвалов и другого, нуждающегося в этом оборудования, будет осуществляться на рабочих местах с помощью автозаправочных прицепов. Объем отпуска дизельного топлива составит 400 тн/год.

При хранении топлива выделяются сероводород, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>.

Сварочный аппарат (**ист. 6003**). Проведение текущего ремонта на участке планируется производить с помощью передвижной мастерской ПРМ-1, в состав которого входят сварочный аппарат используются электроды марки МР-4 в количестве 1000 кг/год и ацетиленкислород в объеме 162,5 кг/год. Время работы 720 ч/год. При работе сварочного поста осуществляется выделение окислов железа, марганца и его соединений и фтористых газообразных соединений, азота оксидов.

Работа промбрибора (**ист. 0001**). Электроснабжение участка осуществляется путём использования дизель-генератора. Количество дизельного топлива, необходимого для выработки требуемого количества электроэнергии, составит 224 кг/сутки. Время работы – 5444 ч/год.

### **Водные ресурсы.**

Водные ресурсы для осуществления намечаемой деятельности требуются для обеспечения нужд водоснабжения на хозяйственно-бытовые нужды (в том числе питьевые) и технические.

Река Бюкуй относится к типу рек с весенне-летним половодьем. Находясь в районе резко выраженного недостаточного увлажнения, составляющие годового стока рек распределены следующим образом: Грунтовая – 37 %; снеговая – 54 %; дождевая – 9 %. Дожди только незначительно дополняют снеговое питание в период половодья.



Водоохранная зона и полоса для реки Бюкуй установлены постановлением Восточно-Казахстанского областного акимата № 322 от 8.11.2021 года «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Восточно-Казахстанской области и режима их хозяйственного использования»

Для питьевого водоснабжения и приготовления пищи проектом предусматривается завод бутилированной покупной воды в объеме 182,5 м<sup>3</sup> /год (0,75 м<sup>3</sup> /сутки). Для хозяйственно-бытовых нужд (нужды столовой и бани) – 565,2 м<sup>3</sup> /год.

Сброс сточных вод исключается. Хозяйственно-бытовые сточные воды предусматривается собирать в водонепроницаемые выгребы либо биотуалеты и вывозятся в дальнейшем на очистку спецтранспортом.

Производство работ предусматривается в границах водоохранных зон (500 м), но за пределами водоохранных полос (35 м).

Загрязнение подземных вод исключается, химические реагенты не предусматриваются к использованию.

### **Земельные ресурсы и почва.**

Земляные работы будут проводиться с соблюдением мер, обеспечивающих сохранение почв для сельскохозяйственного применения.

В целях охраны земельных ресурсов предусматриваются следующие мероприятия: - проектными решениями предусмотрено снятие и сохранение плодородного слоя почвы в буртах для последующей рекультивации; - будут приняты запретительные меры в нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель); - нарушенные земли, будут выделены для восстановления естественного рельефа; - все образованные отходы будут вывезены в места захоронения и утилизации по договору со специализированными организациями; - весь снятый в ходе работ будет использован для восстановительных работ.

Нарушения земель неизбежны при производстве работ по добыче и переработке полезных ископаемых. В результате намечаемой деятельности в границе участка работ будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, а также работы будут проводиться на территории действующего производства, которые после истечения срока отработки месторождения будут рекультивированы. Предусматривается снятие почвенно-плодородного слоя со складированием его в отвалы ПСП. Потенциальные виды воздействия на почвенно-растительный покров включают в себя: - непосредственное снятие почвенно-растительного слоя с площадок размещения объектов намечаемой деятельности, с последующей рекультивацией; - отложение на почвенно-растительном покрове пыли и других, переносимых воздухом загрязнителей от объекта. Территория размещения объектов свободна от застройки и зеленых насаждений. Дополнительные площади для размещения объектов не требуются, все площадки предприятия находятся в границах горного отвода. Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров предполагает анализ и прогноз изменений, которые могут произойти в почвах при реализации проектных решений. Верхний плодородно-растительный слой является ценным, медленно возобновляющимся природным ресурсом, поэтому при ведении горных работ последний.



## Шум

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при работе объектов на месторождении. Основными источниками шума на предприятии являются горнодобывающее оборудование, бульдозеры, трактора, работа транспортных средств и т.п. Шум определяют, как совокупность аperiодических звуков различной интенсивности и частоты. Звук – механические колебания воздуха, воспринимаемые органами слуха. По спектральному составу в зависимости от преобладания звуковой энергии в соответствующем диапазоне частот различают низко-, средне- и высокочастотные шумы, по временным характеристикам – постоянные и непостоянные, последние, в свою очередь, делятся на колеблющиеся, прерывистые и импульсные, по длительности действия – продолжительные и кратковременные.

Шум, связанный с деятельностью объектов месторождения с учетом перспективы, не будет оказывать негативного влияния на здоровье населения. Таким образом, эквивалентный уровень звука на границе СЗЗ, создаваемый фоновой работой оборудования объектов месторождения, не превысят установленных гигиенических нормативов.

## Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: транспортная, транспортно-технологическая и технологическая. Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации.

Для исключения превышения предельно-допустимых уровней шума и вибрации необходимо поддерживать в рабочем состоянии шумогасящие и виброизолирующие устройства основного технологического оборудования. После капитального ремонта горные машины подлежат обязательному контролю на уровне шума и вибрации. В случае невозможности снизить уровни шума и вибрации с помощью технических средств, рекомендуются к использованию соответствующие средства индивидуальной защиты. Так, применение антифонов в виде наушников при уровне шума более 85 дБ, позволяет снизить ощущение громкости шума в различных частотах от 15 до 30 дБ. В карьере должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при вводе объекта в эксплуатацию и при замене оборудования. Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.



## **Растительный и животный мир.**

Растительный покров региона состоит из древесных, кустарниковых и степных травянистых ассоциаций. Основными древесными породами являются осина, тополь и ива древовидная. В Прииртышской впадине на древнеаллювиальной равнине преобладают песчано-ковыльно-типчаковые растительные группировки на темно-каштановых малогумусных почвах. В понижениях рельефа встречаются осина и береза, образующие смешанный древостой.

### **6. Основные аргументы и выводы, послужившие основой для вынесения заключения:**

Проект отчета о возможных воздействиях к «Плану горных работ по добыче золота в центральной части бассейна реки Бюкуй, расположенного в районе Боко-Васильевского рудного поля в Жарминском районе» выполнен в соответствии с требованиями ст.72 ЭК РК, Инструкции по организации и проведению экологической оценки (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280).

Все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, были сняты, что соответствует ст.76 ЭК РК.

### **7. Информация о проведении общественных слушаний:**

- 1) дата размещения проекта отчета на официальных интернет-ресурсах уполномоченного органа – 12.03.2025 г.;
- 2) дата размещения проекта отчета на официальных интернет-ресурсах местных исполнительных органов – 03.04.2025 г.;
- 3) наименование газеты (газет), в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний - газета «Қалба тынысы», №8 (9370) от 28.02.2025г.
- 4) дата распространения объявления о проведении ОС через теле- или радиоканал (каналы) – ВКОФ АҚ «РТРК «Қазақстан», «ALTAI» от 26.02.2025г.
- 5) электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности - ТОО «Шұғыла Gold». Юридический адрес заказчика: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, ул. Самарское шоссе, дом 15, БИН: 13114001463  
- ТОО «АБС-НС», БИН 000540004317, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Новаторов 3/1, 16 н.п., тел.: +7 705 239 9483 e-mail abs-ns@mail.ru
- 6) электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях - 071400, г. Семей, улица Б. Момышулы, дом 19А, e-mail: abaiobl-ecodep@ecogeo.gov.kz;
- 7) сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность – общественные слушания состоялись:  
03.04.2025г. 10:30 часов по адресу РК, область Абай, Жарминский район, Акжальский сельский округ, село Жанаозен, ул. Ер Жәнібек 8, в здании «ГУ Аппарат



Акима Акжальского сельского округа» и Online посредством видеоконференцсвязи на платформе Zoom. Осуществлялась видеозапись проведенных общественных слушаний, которая размещена на

<https://youtu.be/4EFVrdAaWcg?si=CsIlxXkgGjewShAt>

8) Все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, были сняты.

**8. Обобщение информации, полученной в результате консультаций с заинтересованными государственными органами, проведения общественных слушаний, оценки трансграничных воздействий (в случае ее проведения), рассмотрения проекта отчета о возможных воздействиях экспертной комиссией, с пояснением о том, каким образом указанная информация была учтена при вынесении заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду:**

Замечания и предложения заинтересованных государственных органов, предоставленные в соответствии с требованиями п.10 ст.72 ЭК РК, а также внесенные в сводную таблицу замечания общественности, рассмотренные в ходе проведения общественных слушаний, были учтены при разработке проектной документации.

**9. Условия, при которых реализация намечаемой деятельности признается допустимой:**

*1) условия охраны окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей, соблюдение которых является обязательным для инициатора при реализации намечаемой деятельности, включая этапы проектирования, строительства, реконструкции, эксплуатации, попуттилизации объектов и ликвидации последствий при реализации намечаемой деятельности:*

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв при проведении планируемых работ;

2. При подаче заявления на получение экологического разрешения на воздействие необходимо приложить полный перечень документов согласно п. 2 ст. 122 ЭК РК, (проекты нормативов эмиссий для намечаемой деятельности, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа, которые разрабатываются 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 Кодексом) ПУО, ПЭК, ППМ и т.д.), учесть требование по обязательному проведению общественных слушаний в рамках процедуры выдачи экологических разрешений для объектов I и II категорий согласно ст. 96 Кодекса.

3. При осуществлении намечаемой деятельности связанных с проведением операций по недропользованию физические и юридические лица должны соблюдать требования действующего законодательства, в том числе Кодекса «О недрах и недропользовании».

Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1)содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;



2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель.

4. В соответствии со ст. 77 ЭК РК составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

2) информация о необходимых мерах, направленных на обеспечение соблюдения условий, указанных в подпункте 1) настоящего пункта, которую уполномоченным государственным органам необходимо учитывать при принятии решений, связанных с намечаемой деятельностью;

К мерам обязательным для исполнения относятся: 1. Соблюдение предельных качественных и количественных (технологических) показателей эмиссий, образования и накопления отходов согласно проектным техническим решениям и материальных балансов в соответствии с Паспортами установок и оборудования. 2. Соблюдение технологических регламентов при эксплуатации установок и оборудования. 3. Осуществление производственного экологического контроля. 4. Получение экологического разрешения на воздействие. 5. Соблюдение мероприятий по предотвращению, сокращению и (или) смягчению негативных воздействий на окружающую среду, указанных в данном заключении. 6. Перед началом работ необходимо получить согласование на проект «План горных работ по добыче золота в центральной части бассейна реки Бюкуй, расположенного в районе Боко-Васильевского рудного поля Жарминского района», от РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов.

3) предельные количественные и качественные показатели эмиссий, физических воздействий на природную среду:

В период проведения добычных работ, предусмотренных настоящим Планом горных работ, предусматривается 10 неорганизованных источников и 2 организованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Всего по объекту: 2026 -2028 гг - 18,71109696 т/год

Итого по организованным источникам: 2026-2028 гг -12,34 т/год

Итого по неорганизованным источникам: 2026-2028 гг-6,371096956 т/год

4) предельное количество накопления отходов по их видам;

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода в соответствии с классификатором	Объем образования, т/год	Лимит накопления, т/год	Объемы передачи спецорганам, т/год	Объем размещения, т/год	Движение отходов
период проведения добычных работ							
1	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	1,683	1,683	1,683	-	Передаются по договорам специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,381	0,381	0,381	-	



3	Отходы черных и цветных металлов	20 01 40	1,5	1,5	1,5	-	или удалению отходов на основании лицензии
4	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,015	0,015	0,015	-	
5	Вскрышные породы (торф)	01 01 01	211634,3	211634,3	-	-	После окончания отработки участка торфы и гале-эфели перемещаются в поле отработанного пространства полигона
6	Гали и эфели	01 03 01	200 975	200 975	-	-	

5) предельное количество захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках реализации намечаемой деятельности: - ;

6) в случае установления в отчете о возможных воздействиях необходимости проведения послепроектного анализа: цели, масштабы и сроки его проведения, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе в уполномоченный орган и, при необходимости, другим государственным органам: -;

7) условия и необходимые меры, направленные на предупреждение аварий, ограничение и ликвидацию их последствий:

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 Кодекса, приведены ниже:

- движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- снижение площадей нарушенных земель за счет оптимизации СМР;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время;
- предотвращение вытаптывания растительности в местах неорганизованных троп;
- профилактика пожаров, ведущих к полному уничтожению растительности.
- экологическое просвещение персонала и местного населения;
- устройство временных ограждений строительных площадок и постоянных ограждений на период эксплуатации, препятствующих проникновению животных на промышленную площадку;
- сбор образующихся отходов в специальные контейнеры, водоотведение – в водонепроницаемую выгребную яму, с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;
- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц (проезд строительного транспорта должен осуществляться только по существующим дорогам);



- предупреждение случаев браконьерства;
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- работы будут выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

*8) обязанности инициатора по предотвращению, сокращению и (или) смягчению негативных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включая меры по сохранению биоразнообразия, а также устранению возможного экологического ущерба, если реализация намечаемой деятельности может стать причиной такого ущерба:*

*В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу планируется выполнение следующих мероприятий:*

- для исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления, кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ.
- организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей.
- при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.
- организация а/дорог для транспортировки руды, оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов

*Предусматривается реализация водоохранных мероприятий, исключающих негативное воздействие на поверхностные водные объекты:*

1. Содержать территорию производства работ в чистоте и свободной от мусора и отходов.
2. На примыкающих территориях за пределами отведённой площадки не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново- растительного покрова.
3. На участке производства работ должны иметься ёмкости для сбора мусора. Мусор и другие отходы должны вывозиться в установленные места. Беспорядочная свалка мусора не допускается.
4. Хоз.-бытовые стоки необходимо собирать в водонепроницаемый выгреб (либо биотуалет) и по мере необходимости накопленные сточные воды вывозить на очистку спецтранспортом.
5. Машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования.
6. Стоянка машин должна осуществляться за пределами водоохранных зон и полос.
7. Для исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды хранение ГСМ в пределах водоохранных зон не допускается, заправка машин и механизмов должна производиться с использованием поддонов, исключающих попадание ГСМ на земную поверхность.
8. По завершению работ предусмотреть при необходимости планировку поверхности грунта и работы по рекультивации.

*При проведении добычных работ будут соблюдены следующие требования земельного законодательства:*





1. Не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам;

2. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);

3. Не нарушать прав других собственников и землепользователей;

4. Оформить публичный либо частный сервитут, устанавливаемый для проведения операций по добыче полезных ископаемых, в соответствии с нормами Земельного кодекса РК;

5. При проведении работ, связанных с нарушением земель, сдать рекультивированные земельные участки по акту приемки в местный исполнительный орган по месту нахождения земельного участка в соответствии с действующим законодательством.

В случае осуществления автомобильных перевозок инертных грузов по автомобильным дорогам общего пользования, в целях недопущения превышения весогабаритных параметров, обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним предусматриваются следующие мероприятия:

- использование автотранспортных средств, обеспечивающих сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством РК;

- неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;

- обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.

В случае необходимости будут оформлены публичные сервитуты на право землепользования. Рекультивация нарушенных земель.

*Для сохранения растительности и предотвращения негативных последствий рекомендуется выполнить следующий комплекс мероприятий:*

1. Ограничение строительства новых грунтовых дорог: по возможности использовать существующие пути сообщения и минимизировать прокладку новых дорог, что позволит сократить площади нарушенных земель.

2. Рекультивация повреждённых участков: проведение работ по восстановлению растительного покрова на нарушенных территориях, включая посев местных видов растений, адаптированных к данным условиям.

3. Соблюдение правил эксплуатации техники: предотвращение утечек топлива и масел, регулярное техническое обслуживание транспортных средств для снижения выбросов выхлопных газов.

4. Информационно-просветительская работа: повышение осведомлённости персонала о важности сохранения растительности и соблюдении природоохранных мер.

5. Мониторинг состояния растительности: регулярное наблюдение за состоянием растительного покрова для своевременного выявления и устранения негативных изменений.



6. Запрет на выжигание растительности: строгое соблюдение противопожарных мер, запрещение выжигания сухой травы и кустарников.

*Охрана атмосферного воздуха:*

Осуществление ежегодного технического обслуживания и осмотра для предотвращения нерегламентированных выбросов ЗВ от передвижных источников.

Строгое соблюдение персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;

- сокращение до минимума работы агрегатов в холостом режиме;
- профилактический осмотр и своевременным ремонтом техники;
- обеспечение рациональной организации движения автотранспорта;

*Охрана подземных вод:*

Загрязнение подземных вод исключается, химические реагенты не предусматриваются к использованию.

Своевременная откачка и вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод из водонепроницаемого выпреба полевого лагеря на ближайшие очистные сооружения

*Охрана земель:*

Проведение рекультивации нарушенных земель входе осуществления намечаемой деятельности.

Предварительное снятие ПСП с предполагаемого участка осуществления намечаемой деятельности. Осуществление мер по исключению его загрязнения (отдельное складирование, возврат на прежнее место по окончании работ).

*Охрана недр:*

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определённой дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам.
- инерционность, т. е. способность в течение определённого времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния.
- разная по времени динамика формирования компонентов – полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы.
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем. В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве.

*Охрана животного мира:*

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 Кодекса, приведены ниже:

- движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных поездок вне дорожной сети;



- недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- снижение площадей нарушенных земель за счет оптимизации СМР;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время;
- предотвращение вытаптывания растительности в местах неорганизованных троп;
- профилактика пожаров, ведущих к полному уничтожению растительности.
- экологическое просвещение персонала и местного населения;
- устройство временных ограждений строительных площадок и постоянных ограждений на период эксплуатации, препятствующих проникновению животных на промышленную площадку;
- сбор образующихся отходов в специальные контейнеры, водоотведение — в водонепроницаемую выгребную яму, с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;
- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц (проезд строительного транспорта должен осуществляться только по существующим дорогам);
- предупреждение случаев браконьерства;
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- работы будут выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

*Обращение с отходами:*

Обустройство специальных мест для сбора образующихся отходов.

Осуществление своевременной передачи образующихся отходов сторонним специализированным организациям для проведения процедур по утилизации и захоронению.

*Образовательная деятельность:*

Проведение периодических инструктажей с персоналом, задействованным в ходе осуществления намечаемой деятельности по вопросам экологической безопасности, соблюдению требований действующего экологического законодательства, а также правилам обращения с отходами производства и потребления.

*9) информация о результатах оценки трансграничных воздействий (в случае ее проведения): -*

**10. Вывод о допустимости реализации намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении:**

Представленный отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ по добыче золота в центральной части бассейна реки Бюкуй, расположенного в районе Бoko-Васильевского рудного поля в Жарминском районе» допускается к реализации намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

**И.о. руководителя**

**О.Ауезбеков**

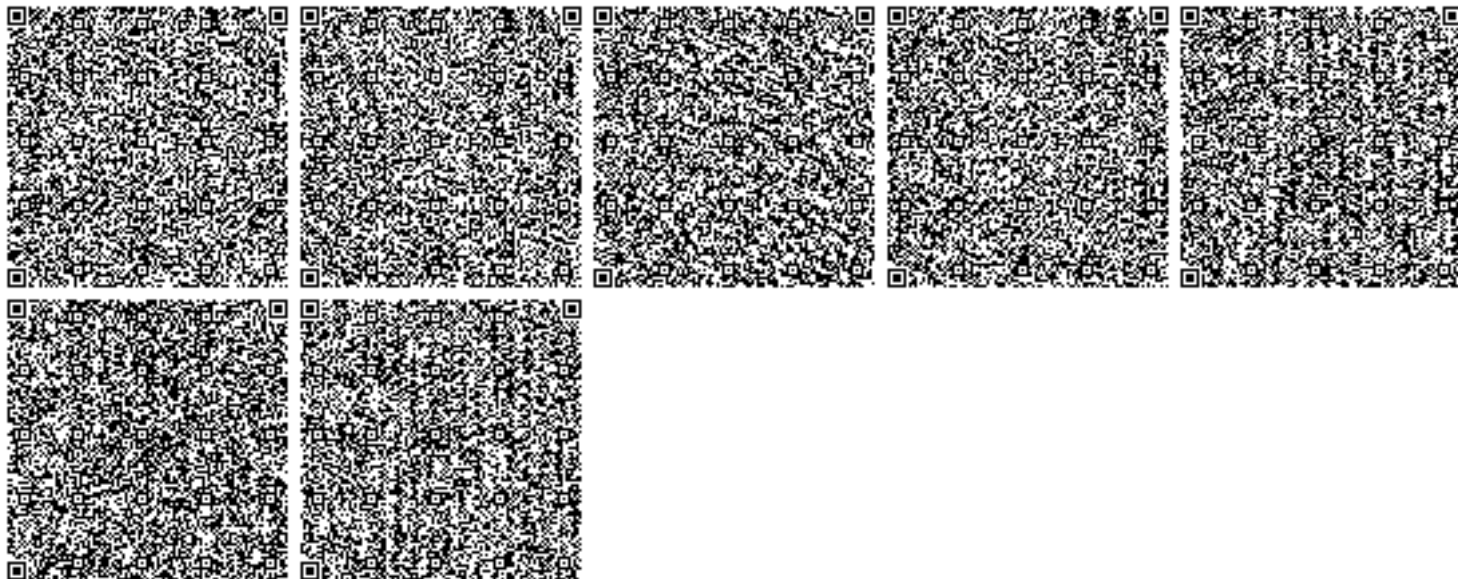
*Исп: Болатханова С.Е.*

*Тел.: 52-19-03*



И.о. руководителя департамента

Ауезбеков Оралхан Тулеуханович



<p>Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД</p> <p>КҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО</p>	
<p>Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан</p>	
<p>Мемлекеттік органының атауы Наименование государственного органа «Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық–эпидемиологиялық бақылау комитеті Абай облысының санитариялық – эпидемиологиялық бақылау департаменті Жарма аудандық санитариялық-эпидемиологиялық бақылау басқармасы» республикалық мемлекеттік мекемесі Республиканское государственное учреждение «Жарминское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля области Абай Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан»</p>	

**Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды**  
**Санитарно-эпидемиологическое заключение**  
№ KZ85VBZ00063609  
Дата: 02.04.2025 ж. (г.)

1. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)

**Проект нормативных допустимых выбросов к Плану горных работ добычи золота в центральной части бассейна реки Бюкүй, расположенного в районе Боко-Васильевского рудного поля в Жарминском районе.**

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың 20-бабына сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің толық атауы) (полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

Жүргізілді (Проведена) **Заявление от 28.03.2025 15:35:44 № KZ72RLS00181005**

өтініш, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күні, нөмірі)  
по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата, номер)

2. Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик)(заявитель) **Товарищество с ограниченной ответственностью "ШҰҒЫЛА GOLD", РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ОБЛАСТЬ АБАЙ, ЖАРМИНСКИЙ РАЙОН, АКЖАЛЬСКИЙ С.О., на расстоянии 38 км - -**

Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы (тиесілігі), объектінің мекенжайы/ орналасқан орны, телефоны, басшысының тегі, аты, әкесінің аты (полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)

**Добыча драгоценных металлов и руд редких металлов**

сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (сфера, вид деятельности, месторасположение, адрес)

**Добыча драгоценных металлов и руд редких металлов**

4. Жобалар, материалдар әзірленді (дайындалды) (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) **ТОО «АБС-НС», РК, Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, ул. Новаторов 3/1, 16 н.п.**

5. Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) **Проект нормативных допустимых выбросов к Плану горных работ добычи золота в центральной части бассейна реки Бюкүй, расположенного в районе Боко-Васильевского рудного поля в Жарминском районе.**

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции) **не дано**

7. Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организации (если имеются) **не дано**

Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

8. Сараптама жүргізілетін объектінің толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и



оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции)

**Юридический адрес ТОО «Шұғыла Gold»: ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул.Самарское шоссе, 15. Основанием для разработки Плана горных работ добычи золота в центральной части бассейна реки Бюкуй является Письмо Министерства промышленности и строительства РК о разрешении продления срока действия Контракта на 3 года с учетом увеличения отчислений на социально-экономическое развитие региона и его инфраструктуры.**

**Производственный участок ТОО «Шұғыла Gold» находится в области Абай, Жарминском районе, в 30 км от районного центра с. Калбатау, в 170-180 км к юго-востоку от г. Семей. С районным центром и ближайшей (в 40 км к северо-западу) железнодорожной станцией Жангиз-Тобе район работ связан проселочными грунтовыми дорогами. Асфальтированные дороги проходят через с. Калбатау в города Зайсан, Семей, Усть-Каменогорск и Алматы. От проектируемых работ ближайшая жилая зона (с. Акжал) расположена на расстоянии 38 км, с.Боке (бывший п. Юбилейный), упразднённое в 2017 году, находится на расстоянии 8 км.**

**Вид деятельности-добыча золота в центральной части бассейна реки Бюкуй. На промприборе будет производиться сухое обогащение.Технология горно-добычных работ предусматривает поэтапную отработку полигонов, их последовательное вскрытие отдельными полигонами относительно небольшой площади (140 x 130 м). По мере отработки запасов одного полигона, в него осуществляется перевалка вскрышных пород из смежного полигона.Под вскрытием россыпного месторождения понимается уборка пустых горных пород - торфов, открывающего доступ с поверхности к золотосодержащим горным породам - пескам, или их части, для последующей их выемки и транспортировки.**

**Плотность вскрышных горных пород (торфов) месторождения составляет - 2,5 т/м<sup>3</sup>. Мощность торфов на месторождении составляет в среднем 0,5-2,5 м. Вскрытие россыпи будет осуществляться длинными полигонами небольшой площади 140 x 130 м. Для отработки месторождения за пределами водоохранных полос предусматривается два этапа вскрышных работ и размещения вскрышных отвалов:Отвальная вскрыша полигонов месторождения в отдельные отвалы, за пределы контуров балансовых запасов; Безотвальная вскрыша горных пород в соседние, ранее отработанные полигоны блоки. В состав горно-подготовительных работ входят:сооружение карьерных дорог, сооружение подъездов на площадки промприборов, планировка площадок под промприборы, площадки хранения оборудования и другие цели,нагорные каналы.**

**Климат района резко континентальный. Лето жаркое, часто засушливое. Зима холодная с частыми метелями. Положительные температуры преобладают в течение 7 месяцев - с апреля по октябрь. Наиболее жарким месяцем является июль со среднемесячной температурой +21,8, самый холодный месяц - январь со среднемесячной температурой - 21,9. Абсолютный минимум достигает -50. Снежный покров, при средней максимальной высоте от 50 до 90 см, исчезает к концу апреля. Максимальная сумма осадков приходится на ноябрь и декабрь (41,2 и 44,7 мм), и на май и июль (по 22,3 мм).**

**Ввод новых мощностей и производственных площадей, связанных с увеличением выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на проектируемой производственной площадке ТОО «Шұғыла Gold» в 2026-2028 годах не планируется.В период проведения работ, предусмотренных Планом горных работ добычи золота в центральной части бассейна реки Бюкуй предусматривается 8 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них, 7 неорганизованных источников и 1 организованный. При осуществлении горно-подготовительных работ происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.На источниках выбросов загрязняющих веществ на полигонах добычи золота в центральной части бассейна реки Бюкуй установки очистки газов отсутствуют. При снятии торфа и вскрытии песков, учитывая их естественную влажность около 21,3%, дополнительные мероприятия по пылеподавлению не требуются. Влажная структура пород препятствует образованию и распространению пыли, обеспечивая естественное снижение запылённости рабочей зоны. Это исключает необходимость применения водяного орошения или других методов пылеподавления.**

**Планом горных работ предусматривается добычи золота в центральной части бассейна реки Бюкуй, расположенного в районе Боко-Васильевского рудного поля в Жарминском районе, открытым способом.Согласно СП № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г. работы по добыче золота на россыпных месторождениях относятся к пп. 6 п. 11 раздела 3 «Производства по добыче горных пород VIII-XI категории открытой разработкой» - 1 класс опасности с СЗЗ 1000 м.**

**В соответствии с п. 5 СП № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г. объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами территории (промышленной площадки) объекта превышают 0,1 предельно-допустимую концентрацию (далее - ПДК) и (или) предельно- допустимый уровень (далее - ПДУ) или вклад в загрязнение жилых зон превышает 0,1 ПДК. По результатам расчета рассеивания в приземном слое атмосферы на границе расчетной СЗЗ 1000 м превышения ПДКм.р. по всем ингредиентам не выявлены, максимальная концентрация по пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 70-20% составила 0,02 долей ПДКм.р. Аварийная ситуация на рассматриваемом объекте может возникнуть только в результате**



неблагоприятных природных воздействий (землетрясение, ураган, пожар и т.п.). Зона возможного влияния аварии (в которой приземные концентрации превышают 1,0 ПДК) ориентировочно составит 0,5-1,0 км. Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров: обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности; исправность оборудования и средств пожаротушения; организация учебы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачетов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений; наличие в личных карточках и журналах рабочих и служащих отметок о прохождении полной программы всех видов инструктажей по технике безопасности, ППБ гражданской обороне; организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.

9. Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің, қайта жаңартылатын объектінің сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты)

(Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции; размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света;)

Производственный участок ТОО «Шұғыла Gold» находится в области Абай, Жарминском районе, в 30 км от районного центра с. Калбатау, в 170-180 км к юго-востоку от г. Семей. С районным центром и ближайшей (в 40 км к северо-западу) железнодорожной станцией Жангиз-Тобе район работ связан проселочными грунтовыми дорогами. Асфальтированные дороги проходят через с. Калбатау в города Зайсан, Семей, Усть-Каменогорск и Алматы. От проектируемых работ ближайшая жилая зона (с. Акжол) расположена на расстоянии 38 км, с. Боке (бывший п. Юбилейный), упразднённое в 2017 году, находится на расстоянии 8 км.

10. Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері

(Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)

не дано

#### 11. ИСК-мен жұмыс істеуге рұқсат етіледі (разрешаются работы с ИИИ)

ИСК түрі және сипаттамасы (вид и характеристика ИИИ)	Жұмыстар түрі және сипаттамасы (Вид и характер работ)	Жұмыстар жүргізу орны (Место проведения работ)	Шектеу жағдайлары (Ограничительные условия)
1	2	3	4
I. Ашық ИСК-мен жұмыстар (работы с открытыми ИИИ)			
II. Жабық ИСК-мен жұмыстар (Работы с закрытыми ИИИ)			
III. Сәуле өндіретін құрылғылармен жұмыстар (Работы с устройствами, генерирующими излучение)			
IV. ИСК-мен басқа жұмыстар (другие работы с ИИИ)			



**Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды**  
**Санитарно-эпидемиологическое заключение**

**Проект нормативных допустимых выбросов к Плану горных работ добычи золота в центральной части бассейна реки Бюкүй, расположенного в районе Боко-Васильевского рудного поля в Жарминском районе.**

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың 20-бабына сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің толық атауы)

(полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 07 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы)

**- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом МЗ РК от 11.01.2022г. №КР ДСМ-2. - СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям сооружениям производственного назначения» утвержденные приказом МЗ РК от 03.08.2021г. №КР ДСМ-72. - СП «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля», утвержденные приказом МЗ РК от 09.04.2023г. №КР ДСМ-62. - «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15. - СП «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» утв. приказом МЗ Республики Казахстан от 02.08.2022г. №КР ДСМ-70.**

Санитариялық қағидалар мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай **сай (соответствует)**

Ұсыныстар (Предложения):

**В соответствии с Предпринимательским кодексом Республики Казахстан от 29 октября 2015 года № 375-V ЗРК, Законом Республики Казахстан от 15 апреля 2013 года № 88-V «О государственных услугах», приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30.12.2020 года №КР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения», решения, действия (бездействия) Департамента и (или) его должностных лиц, по вопросам оказания государственных услуг могут быть обжалованы РГУ «Жарминское районное управление санитарно-эпидемиологического контроля (область Абай, Жарминский район, с.Калбатау, ул.Ахтамберды жырау, 109А тел: 872347-65263), Департамент санитарно-эпидемиологического контроля области Абай Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан (0714403, область Абай, город Семей, переулок Ешекеева, 44, тел: +7(7222) 34-13-02), Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан (адрес: 010000, г. Астана, проспект Мәңгілік ел, дом 10, административное здание «Капана Towers») Председатель Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан тел: +7 7172 74-27-04, 74-27-03) или Министерства здравоохранения Республики Казахстан в порядке, установленном законодательными актами Республики Казахстан. В случае несогласия с результатами оказанной государственной услуги, можете обратиться с жалобой в уполномоченный орган по оценке и контролю за качеством оказания государственных услуг (071403, город Семей, Каюма Мухамедханова, 8, Департамент Агентства РК по делам государственной службы области Абай, тел: +7(708)538-78-98) или в суд с иском о защите нарушенных прав, свобод и законных интересов в сфере оказания государственных услуг, в установленном законодательством Республики Казахстан порядке.**

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық қорытындының міндетті күші бар.

На основании Кодекса Республики Казахстан от 07 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

«Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық – эпидемиологиялық бақылау комитеті Абай облысының санитариялық – эпидемиологиялық бақылау департаменті Жарма аудандық санитариялық-эпидемиологиялық бақылау басқармасы» республикалық мемлекеттік мекемесі ЖАРМА АУДАНЫ, Ақтамберды Жырау көшесі, № 109А үй  
Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)  
Республиканское государственное учреждение «Жарминское районное Управление санитарно - эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля области Абай Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан»

ЖАРМИНСКИЙ РАЙОН, улица Ақтамберды Жырау, дом № 109А

(Главный государственный санитарный врач (заместитель))

**Жалелова Аймерек Айтжановна**





тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)



