

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

Менеджер инженерно-геологического отдела КГК

« _____ » _____ 2024 г.

_____ Кекиликов Т.К.
« _____ » _____ 2024 г.

Техническое задание

на проведение научно-исследовательских работ по оценке устойчивости, прогнозу смещений и численному моделированию движения отвалов рудника Кумтор в долине ручья Лысый за период с 2024 по 2031 гг.

	Перечень основных данных и постановочных вопросов	Требования и технические условия
1	Наименование разрабатываемой части проекта	Проведение научно-исследовательских работ по оценке устойчивости, прогнозу смещений и численному моделированию движения отвалов рудника Кумтор в долине ручья Лысый за период с 2024 по 2031 гг.
2	Вид работы	Геомеханический расчёт в FLAC 2D и 3D. Научное обоснование по оценке устойчивости, прогнозу смещений и численному моделированию движения отвалов рудника Кумтор в долине ручья Лысый.
3	Заказчик проекта	ЗАО “Кумтор Голд Компани”
4	Наименование подрядной организации	
5	Стадийность проектирования	Не применимо
6	Район, пункт, площадка работ	г. Бишкек / рудник Кумтор (при необходимости)
7	Требования к научно-исследовательской работе с учётом развития производства	<p>Общий объем работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> Численное моделирование в FLAC 2D и 3D с учётом развития планового отвалообразования на период с 2024–2031 гг., и с учётом дополнительной нагрузки на каждый ярус по 5 метров от планового отвалообразования. Численное моделирование геомеханического состояния отвала на водонасыщенном или увлажнённом основании в плоской постановке.

		<ol style="list-style-type: none"> 3. Численное моделирование этапов формирования отвала. 4. Определение расстояний смещений отвалов пустой породы до конца отработки карьера с учётом планов отвалообразований и до полной остановки после закрытия рудника. 5. Научное обоснование устойчивого состояния отвалов пустой породы в долине ручья Лысый, а также разработка решений и рекомендаций по предупреждению оползневых смещений отвалов на данных участках. 6. Провести расчёт и моделирования зоны распространения отвальных пород до реки Кумтор по годам на краткосрочный период (по этапам формирования отвала), среднесрочный период (до окончания отработки рудника) и долгосрочный период (после закрытия рудника, до полной остановки смещения отвала). Анализ процесса отвалообразования и разработка рекомендаций. 7. Определение критической скорости смещений и прогноз скоростей в соответствии с плановым отвалообразованием по годам с 2024 по 2031 гг в плоской постановке. 8. Прогнозирование развития смещений отвалов с учетом планового отвалообразования в долине ручья Лысый. 9. Оценка сейсмической устойчивости отвала в плоской постановке по методу псевдо статике. 10. Обзор возможных мереприятий по снижению скоростей смещения и/или полной остановке отвалов (рекомендации). 11. При проведении расчётов рассмотреть изменение параметров отвалообразования. 12. Рекомендации к программе геомеханического мониторинга отвалов и обзор возможных рисков и разработка рекомендаций по их снижению. 13. Рекомендации по размещению отвалов. 14. Оценка рисков. 15. Выводы.
8	Исходные данные для научно-исследовательской работы (представляются Заказчиком)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Детальная топооснова (1:2000) с инструментальной привязкой; 2. Планы, разрезы, инженерно-геологические изыскания; 3. Мониторинговые данные отвалов долины ручья Лысый; 4. Данные по свойствам горных пород исследуемого участка. 5. Все исторические отчёты по отвалам.
9	Ориентировочный объем вложений	Без ограничений
10	Характеристика сооружений	Генеральный план месторождения до конца эксплуатации 2031 г.

11	Основные условия проектирования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сейсмичность – 9 баллов; 2. Высота 3630 м над УМ и выше; 3. Учесть наличие вечной мерзлоты; 4. Гористая местность и сильно пересечённый рельеф; 5. Приемлемые рекомендации в условиях высокогорья.
12	Сроки исполнения	Окончательный отчёт должен быть предоставлен в Кумтор Голд Компани не позже, чем через 150 календарных дней (без выходных) после подписания договора.
13	Специальные требования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Все расчёты по оценке устойчивости, прогнозу смещений и численному моделированию движения отвалов рудника Кумтор в долине ручья Лысый выполнить при исходных инженерно-геологических и гидрогеологических условиях; 2. При проведении расчётов рассмотреть соответствие правилам в области промышленной безопасности устойчивости откосов отвалов (Российская Федерация) в части используемых коэффициентов запасов устойчивости (КЗУ). 3. Исполнитель должен сопровождать данные расчёты при подаче документов (техпроект, спецпроект или локальный проект) в государственные органы, до получения положительных заключений. 4. Все работы должны учитывать специфику действующего рудника, содержать краткие рекомендации по выявленным проблемам. В процессе выполнения работ технические решения и особые мнения подрядчик согласовывает с заказчиком. 5. Работы должны быть выполнены дипломированными специалистами в своих областях, обладающих достаточным опытом как в проектировании, так и в реализации проектных работ, имеющий право на подпись в техническом отчёте. Исполнитель должен предоставить список привлеченных сотрудников, отражающих образование, научную степень и опыт, с перечислением их участия в ранее выполненных ими научно-исследовательских работах.
14	Исполнитель представляет Заказчику	<p>Пять (5) экземпляров, согласованный с заказчиком и утверждённый Исполнителем отчёт о научно-исследовательской работе численного моделирования отвалов (в твёрдом исполнении и на электронном носителе).</p> <p>Приём Заказчиком отчёт о научно-исследовательской работе численного моделирования отвалов оформляется окончательным актом сдачи-приёмки выполненной работы. В акте приёма выполненной работы отражается объем передаваемой Исполнителем работы, а также соответствие выполненной работы требованиям настоящего технического задания и Договора.</p>
15	Необходимость авторского надзора	Не применимо.