ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на Проект на производство работ по объекту «Оценочные работы на железо на Западно-Мамыркольском месторождении в пределах листа М-41-17-Б, площадь – 4,0 км^2, (Костанайская область)»

1. Основание для проведения экспертизы

Договор с Заказчиком.

Заказчик проекта: АО «Социально-предпринимательская корпорация «Тобол» (далее АО «СПК «Тобол»).

Разработчик: Товарищество с ограниченной ответственностью Кустанайская поисково-съемочная экспедиция» (далее ТОО «КПСЭ»).

Данные об организации – разработчике проекта

- «Проект оценочных работ на железо на Западно-Мамыркольском месторождении в Костанайской области» разработан ТОО «КПСЭ» (государственная лицензия с приложением ГЛ № 000480 от 23 июня 2006 г. на проектирование горных производств) в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами, действующими на территории Республики Казахстан и заданием на проектирование.

2. Сведения об эксперте

Толеуов Б. утвержден в качестве независимого эксперта по разведке, добыче и переработке золота, цветных металлов на заседании Центральной Комиссии по Разведке и Разработке Твердых Полезных Ископаемых при Министерстве Индустрии и Новых Технологий Республики Казахстан Протокол № 1 от 8 апреля 2011 г.

3. Перечень объектов экспертизы, на которые распространяется действие экспертного заключения

Действие данного экспертного заключения распространяется на документ, разработанный и подготовленный ТОО «КПСЭ» для представления на рассмотрение и утверждение в Центральную Комиссию по разведке и разработке твердых Полезных Ископаемых при Министерстве по инвестициям и развитию - Проект оценочных работ на железо на Западно-Мамыркольском месторождении в Костанайской области, именуемый далее «Проект».

4. Цель экспертизы

4.1. Определение соответствия Проекта требованиям к проведению геологоразведочных работ и нормативно-правовым актам в области недропользования.

4.2. Сравнение проектных решений оценочных работ на железо на Западно-Мамыркольском месторождении в Костанайской области, с решениями, рекомендуемыми ГКЗ РК к оценке запасов с положительной практикой ведения геологоразведочных работ.

4.3. Экспертная оценка полноты и качества оценочных работ.

5. Сведения о рассмотренных в процессе экспертизы документах

В соответствии с решением Протокола проведения прямых переговоров между Министерством индустрии и новых технологий Республики Казахстан и АО «СПК «Тобол» по Западно-Мамыркольскому месторождению в Костанайской области от 26 декабря 2013 года право на заключение контракта на недропользование с соблюдением процедур, предусмотренных Законом о недрах, предоставлено АО «СПК» «Тобол».

Настоящий проект направлен на проведение оценочных работ на железо на Западно-Мамыркольском месторождении, во исполнение норм законодательства – «подрядчик

обязан обеспечить разработку проектного документа в порядке и сроки, установленные статьёй 65 «Закона о недрах».

Проект на производство работ по объекту «Оценочные работы на железо на Западно-Мамыркольском месторождении в пределах листа М-41-17-Б, площадь – 4.0 км^2. (Костанайская область)» в 2014- 2019 годах, состоит из 88 страниц текста, 10 таблиц, 14 рисунков, 11 текстовых и 5 графических приложений.

На Проект оценочных работ на железо на Западно-Мамыркольском месторождении в Костанайской области получены следующие положительные экспертизы: государственная экологическая ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области», в области промышленной безопасности от ГУ ДЧС Костанайской области МЧС РК, санитарно-эпидемиологическая.

6. Общие сведения

Месторождение расположено в Камыстинском районе Костанайской области в пределах юго-восточной части листа М-41-17-Б.

По результатам ранее проведенных работ Западно-Мамыркольское месторождение скарново-магнетитовой формации расположено в южной части Главной железорудной полосы в пределах Шагыркульско-Сорского рудного района. Непосредственно железорудная минерализация приурочена к контакту диорит-порфиритовой интрузии нижнего-среднего карбона с туфами, известняками среднего-верхнего девона. Оруденение в целом имеет компактное пространственное расположение и как магнетитовые, так и мартитовые руды локализованы в одной рудной залежи, в южной части разделяющейся на ряд мелких маломощных рудных тел. Общее простирание залежи северо-северо-восточное, ее длина достигает 1 км. По простиранию рудная залежь субширотными разрывными нарушениями делится на Центральный, Восточный и Северный блоки.

Наиболее крупный Северный блок имеет длину по простиранию до 500 м, ему соответствует северный эпицентр магнитной аномалии интенсивностью 3600 нТл. По падению рудная залежь в этом блоке не оконтурена, ширина ее составляет 400 м. Наибольшая истинная мощность составляет 130 м, а в северном направлении уменьшается до 79,9 м. Центральный блок соответствует зоне пережима магнитной аномалии и состоит из серии разобщенных рудных тел с мощностями по скважинам от 7,0 до 21,5 м. Южный блок пространственно совпадает с магнитным эпицентром интенсивностью 2400 нТл и субвертикальным разрывным нарушением делится на два подблока. В западном подблоке значительная часть магнетитовых руд окислена, мартитизирована. Суммарная мощность мартит-магнетитовых руд по скв. 5 составляет 117,1 м. В восточном подблоке рудная залежь разобщена на серию пластообразных рудных тел суммарной мощностью по скв. 13 – 100,8 м.

Повсеместно на участке развита древняя кора выветривания по всем породам фундамента, мощность ее - от 10-20 м до 160 м. С корой выветривания генетически и пространственно связаны мартитовые руды, образование которых происходило на протяжении триаса, юры и мела. Мартитовые руды располагаются в верхних частях магнетитовых рудных тел и тяготеют к зонам тектонических нарушений северо-восточного направления, прослеживаемых в центральной части рудопроявления. Основная масса руд вскрыта в южном блоке, по скв. 5 содержание железа достигает 53%. Аналогичные мартитовые руды вскрыты также скважинами 8 и 17 с мощностью рудных зон до 11-21,5 м и максимальной глубиной распространения до 222,5 м.

Магнетитовые руды по типу разделяются на вкрапленные, пятнистые, полосчатые и внутри рудных тел не имеют четких границ. Магнетит во всех разновидностях руд мелко-тонкозернистый, почти повсеместно с ним ассоциирует пирит с содержанием до 1%, а в скв. 13 его содержание достигает 10-30%, здесь же отмечается халькопирит с содержанием меди до 0,11%.

Западно-Мамыркольское месторождение по классификации ГКЗ относится к III-ей группе, характеризуется небольшими линзовидно-пластообразными залежами,

тектонически нарушенными, с резко меняющимися мощностями и качеством руд. Общие запасы магнетитовых руд по месторождению составляют: кат. C_2 – 49906 тыс. т при среднем содержании железа – 29,53%, серы – 0,83%, фосфора – 0,09%, V_2O_5 – 0,12-0,19%, TiO_2 – 0,40-0,44%. Запасы мартитовых руд составляют 406 тыс. т при среднем содержании железа 40,93%, серы – 4,49%, фосфора – 0,13%.

По результатам технологических испытаний магнетитовые руды легко обогатимы. При магнитной сепарации могут быть получены концентраты с содержанием железа 65,76-67,40%, при этом извлечение железа достигает 85,02-93,73%.

Близость Шагыркульского, Шаракульского, Сорского месторождений магнетитовых руд, которые рассматриваются как вспомогательная рудная база Казахстана, позволяет любое добавление к их запасам считать перспективным.

7. Целевое назначение проектируемых работ, пространственные границы объекта

Целевым назначением проектируемых работ является проведение оценочных работ в пределах месторождения на площади 4,0 км^2 с подсчетом запасов по категории C_1 и C_2 и оценкой прогнозных ресурсов категории P_1 на глубоких горизонтах и флангах месторождения и с целью промышленной оценки магнетитового оруденения.

Копия геологического отвода контрактной территории приложена.

8. Геологические задачи, последовательность и основные методы их решения

Геолого-методическая часть состоит из 6 глав.

С учетом результатов ранее выполненных работ и рекомендаций на Западно-Мамыркольском месторождении предусматривается проведение следующих видов работ: подготовительный период и проектирование; комплекс топогеодезических работ; рекогносцировочные маршруты; площадные геофизические исследования; оценочное колонковое бурение; геофизические исследования в скважинах; отбор и обработка проб; инженерно-геологические и гидрогеологические исследования; лабораторно-аналитические исследования; камеральные работы по обработке результатов полевых работ; составление ТЭО промышленных кондиций; составление геологического отчета с подсчетом запасов по категории C_1, C_2 и прогнозных ресурсов магнетитовых руд.

Геологоразведочные работы в основном направлены на изучение промышленной ценности магнетитовых руд в пределах северной и центральной, наиболее перспективных частях месторождения.

Подготовительный период и проектирование

Проектирование включает в себя два этапа: подготовительный период и собственно проектирование.

В подготовительный период предусматривается выполнить следующие виды работ: сбор фондовых, архивных и опубликованных материалов по площади проектируемых работ и смежным территориям; систематизация сведений, извлеченных из источников информации.

Собственно проектирование – научно-производственная работа, итогом которой является проект и смета.

Топографо-геодезические работы

Проектом предусматривается выполнение следующих видов топографо-геодезических работ: вынос и привязка устьев скважин колонкового бурения – 14 скважин; вынос и привязка участка геофизической съемки по сети 100х50 м (магнитка) площадью 4,0 км^2; топографическая съемка масштаба 1:2000, с сечением рельефа 0,5 м на площади 4,0 км^2.

Все топографо-геодезические работы будут выполнены в системе координат 1942 года, высота в Балтийской системе высот.

Рекогносцировочные маршруты

Рекогносцировочные маршруты предусматриваются для ознакомления с рельефом и изрезанностью площади участка, определения возможной занятости площади под сельхозугодья, определения местоположения скважин прошлых лет. для предварительного ознакомления с геологическим строением участка и установлением мест заложения скважин. Объем маршрутных исследований будет равномерно распределен по площади участка и составит 10 км.

Наземные геофизические работы

Магнетитовые рудные тела характеризуются высокими значениями магнитной восприимчивости. Поэтому, прежде всего для их поисков следует применять магниторазведку.

Магниторазведка

Магнитная съемка будет выполнена на всей площади проектируемых работ – 4.0 кв. км. по сети 100х50 м, масштаба 1:5000, в пешеходном варианте с остановкой в каждой точке, высокоточными магнитометрами ММ-61 и МИНИМАГ с записью в память прибора цифровых значений магнитного поля, с последующей передачей их на компьютер.

Геофизические исследования скважин

Для решения задачи литологического расчленения пород будут привлечены методы кажущегося сопротивления КС (А 2 М 0,2 N) и гамма-каротаж ГК (КУРА -1,2). Для выделения рудных зон к вышеперечисленным методам будет привлечен магнитный каротаж МК (ЭРА ЗОНД). Поскольку на результаты измерений магнитного каротажа оказывает влияние наличие каверн по стенкам скважины, в комплекс ГИС включена кавернометрия (КМ-1). Кроме того, в комплекс ГИС в пределах участка проектируемых работ включен метод межскважинного пространства МЭК (метод электрической корреляции). Аномальные по радиоактивности зоны будут выделяться по диаграммам гамма-каротажа (ГК). Каротаж скважин будет проводиться станцией СК-1-74 на а/м ЗИЛ-131 с каротажным регистратором «Гектор».

Буровые работы

Проектом предполагается проходка вертикальных (с углом наклона не менее 3^0 для проведения магнитного каротажа) скважин буровыми установками LF 90C (снаряд HQ Boart Longyear) колонковым способом.

На Западно-Мамыркольском месторождении на стадии оценочных работ в пределах ***Центрального и Северного блоков*** проектируется пробурить 11 скважин, 3 скважины глубиной 700 м и 8 скважин глубиной 600 м. Общий объем бурения по блокам составит – 6900 п.м.

В пределах ***Южного блока*** рекомендуется пробурить 3 скважины глубиной 700 м. Объем бурения по блоку составит – 2100 п.м.

Всего в пределах Западно-Мамыркольского участка проектируется пробурить 14 скважин: 8 скважин глубиной 600 м и 6 скважин глубиной 700 м

. Глубины бурения скважин определены с геологических разрезов. Всего объем бурения по участку составит 9000п.м.

В ходе осуществления проекта возможны корректировка глубин бурения скважин, перераспределение объемов бурения и т.д. Все эти изменения будут согласовываться с Заказчиком.

Геологическая документация керна горных пород

В состав документации входит географическая, геоморфологическая и высотная привязки устьев буровых скважин, общий осмотр керна горных пород с предварительным выделением геологических интервалов, ревизия процентного выхода керна по уходкам. Собственно документация включает в себя детальное послойное изучение и описание

литологических разностей пород, установление глубин контактов, характерных особенностей контактов различных пород, сличение с данными каротажа. В процессе первичной документации керна будут фиксироваться элементы залегания, регистрация проб и образцов в соответствующих журналах и каталогах.

Опробование и обработка проб

Объектом опробования будет являться весь керн скважин, начиная с коры выветривания. Проектом предусматривается отбор проб различного вида и назначения: *керновые рядовые пробы* для проведения спектрального и химического анализов (1250 проб), с учетом контрольного опробования в объеме 3% (по 35 проб для внутреннего и внешнего контроля) - 1320 проб; керновые групповые пробы для проведения химического анализа (50 проб); геохимические пробы для изучения особенностей геохимической зональности месторождения (1600 проб); пробы монолитов для определения объемной массы, естественной влажности всех известных на рудопроявлении типов и сортов руд (50 образцов); лабораторно- технологические пробы; пробы на силикатный анализ; пробы на внешний и внутренний контроль; пробы для изучения физико-механических свойств вмещающих пород в качестве строительного камня; отбор образцов пород и руд для изготовления прозрачных шлифов и аншлифов и определения физических свойств; отбор проб протолочек для проведения полуколичественного минералогического анализа.

Камеральные работы

Камеральные работы будут проводиться параллельно с выполнением полевых исследований, как в полевом лагере, так и на базе экспедиции. В состав этих работ входят сбор, обобщение и переинтепретация результатов работ прошлых лет, обработка полевых материалов по геофизическим исследованиям, топогеодезическим, буровым работам; сбор, обработка и анализ лабораторных исследований, создание банка данных по всем выполненным работам, подготовка комплектов необходимых графических материалов.

На завершающей стадии камерального периода будет составлены геологический отчет с подсчетом запасов магнетитовых руд по категории C_1, C_2 и прогнозных ресурсов. После апробации запасов в ГКЗ РК отчет о результатах выполненных оценочных работ будет сдан на хранение в отдел баланса ТУ «Севказнедра» и РЦГИ «Казгеоинформ» на бумажных и электронных носителях.

Лабораторные работы

По всем отобранным пробам проектом предусматривается проведение комплекса лабораторных и химико-аналитических исследований, основная часть которых будет выполняться по договору с ТОО «Центргеоланалит» (г. Караганда). Внешний геологический контроль предполагается производить в ТОО ИЛ «Севказгра Плюс» (г. Костанай).

Минералогические и петрографические исследования будут проводиться силами «Отдела изучения вещественного состава пород и руд», созданного в ТОО «Кустанайская поисково-съемочная экспедиция». Полуколичественному минералогическому анализу будет подвергнуто 30 проб протолочек. Силикатному анализу с определением SiO_2, TiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3, FeO, MgO, MnO, CaO, Na_2O, K_2O P_2O_5, п.п.п., суммы, будет подвергнуто 30 проб. Для определения объемной массы и естественной влажности будет изучено 50 монолитов.

Основными видами анализов при изучении вещественного состава пород и руд Западно-Мамыркольского месторождения являются полуколичественный спектральный анализ на 24 элемента, химический анализ рядовых проб на железо общее, железо магнетитовое, фосфор, сера, химический анализ групповых проб с определением Fe общ., Fe_2O_3, FeO, S, P, Al_2O_3, SiO_2, TiO_2, MgO, CaO, V_2O_5, Cu, Zn, Pb, Co, As.

Виды и объемы работ по годам

Виды работ	Итого на этапе оценки	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год	6-й год
Подготовительный период, и проектирование, тыс.тенге	4600	4600					
Геологоразведочные работы, тенге:							
Рекогносцировочные маршруты, тыс.тенге	53,5		53,5				
Физические объемы, п. км	10		10				
Магниторазведка по сети 100ч50 м, тыс.тенге	412,0		412,0				
Физические объемы, км^2	4,0		4,0				
Вынос и привязка участка геоф. съемки, тыс.тенге	480		480				
Физические объемы, п. км	4,0		4,0				
Разбивка профилей и вынос устьев скважин, тыс.тенге	6,3		1.8	1.8	1.8	0,9	
Физические объемы, скв	14		4	4	4	2	
Привязка и нивелирование устьев скважин, тыс.тенге	128,8		36.8	36.8	36.8	18.4	
Физические объемы, скв	14		4	4	4	2	
Колонковое бурение скв.гл. 600 м, тыс.тенге	100800,0		25200	25200	25200	25200	
Физические объемы, п.м.	4800		1200	1200	1200	1200	
Колонковое бурение скв.гл. 700 м, тыс.тенге	102900,0		34300	34300	34300		
Физические объемы, п.м.	4200		1400	1400	1400		
Геофизические иссл. кв., тыс.т	7380,0		2132	2132	2132	984	
Физические объемы, п.м.	9000		2600	2600	2600	1200	
Документация керна скважин, тыс.т	5850,0		1690	1690	1690	780	
Физические объемы, п.м.	9000		2600	2600	2600	1200	
Гидрогеологические и инжен-геолог.	7723,8		1930,95	1930,95	1930,95	1930,95	

работы, тыс.тенге							
Отбор и обработка проб, тыс.т	6172,9		1863	1449,5	1445,1	1415,3	
Лабораторные работы, тыс. тенге	27970,48		3676,53	4594,066	4743,881	14956,003	
Камеральные работы, тыс. тенге	69421,7		13880	13880	13880	13880	13901,7
Итого, тыс.тенге:	**333397,88**	**4600**	**85154,98**	**85215,116**	**85360,531**	**59165,553**	**13901,7**
НДС 12 %:		552	10218,6	10225,81	10243,26	7099,87	1668,2
Всего ГРР, тыс. тенге:	**373405,62**	**5152**	**95373,58**	**95440,93**	**95603,79**	**66265,42**	**15569,9**
ВСЕГО, долл. США (курс 182 тенге)	**2051681**	**28308**	**524031**	**524401**	**525296**	**364096**	**85549**

Замечания и предложения:

В Проекте не достаточно освещены вопросы проведения инженерно-геологических и гидрогеологических исследований месторождения, без которых сложно будет определить горно-технические условия разработки Западно-Мамыркольского месторождения.

При рассмотрении текста проекта был также внесен ряд устных замечаний, которые впоследствии авторами исправлены.

Существенных замечаний по геолого-методической части проекта нет.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Проект на производство работ по объекту «Оценочные работы на железо на Западно-Мамыркольском месторождении в пределах листа М-41-17-Б, площадь 4,0 км^2, (Костанайская область)» в 2014- 2019 годах с учетом положительных экспертиз и заключений рекомендуется к рассмотрению и утверждению в ЦКРР.

2. Высказанные в настоящем Заключении замечания не затронули содержательной части Проекта, и могут быть учтены разработчиком в последующих проектных документах.

Эксперт, кандидат технических наук **Б.Толеуов**

Центральная комиссия по разведке и разработке полезных ископаемых

ПРОТОКОЛ № 62.7

Заседания Центральной комиссии по разведке и разработке полезных ископаемых

г. Астана **4 февраля 2015 г.**

Председательствовал:
А. Рау – Председатель Центральной комиссии по разведке и разработке полезных ископаемых МИР РК.

Присутствовали:
Т. Токтабаев, А. Шалабаев, Т. Шенгельбаев, А. Мантаева, Т. Сатиев, А. Надырбаев, Р. Тасбергенов, А. Калиев, Т. Сыздыханова, Ж. Карибаев, А. Исаев, А. Байкасинов, Т.-Ж. Байдалина, А. Ким, М. Караторгаев.

От АО «СПК «Тобол»: М. Ахметжанов

От проектной организации: О. Граф

Независимые эксперты: Б. Толеуов

Повестка дня: рассмотрение проекта «Оценочных работ на железо на Западно-Мамыркульском месторождении в Костанайской области», (далее - Проект).

Основания для рассмотрения:
1. Согласно ст. 65 Закона РК «О недрах и недропользовании».
2. Протокол проведения прямых переговоров от 26.12.2013 г.
3. Объем предполагаемых инвестиций 373 405 000 тенге.
4. Срок проекта – 6 лет.
5. Письмо вх.№ 19645 от 23.12.2014 г.

В ходе рассмотрения проекта было дано следующее замечание:

Обязательства недропользователя необходимо привести с нормами действующего законодательства в области недропользования.

Решение: ЦКРР рекомендует проект «Оценочных работ на железо на Западно-Мамыркульском месторождении в Костанайской области» к утверждению в уполномоченном органе по изучению и использованию недр.

Присутствовали:

А. Рау

Т. Токтабаев

А. Шалабаев

А. Калиев

Т. Шенгельбаев

А. Мантаева

Т. Сатиев

А. Надырбаев

Р. Тасбергенов

А. Калиев

Т. Сыздыханова

Ж. Карибаев

А. Исаев

А. Байкасинов

Т.-Ж. Байдалина

А. Ким

М. Караторгаев