



ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке № 204887
способом «Открытый тендер на понижение»

Лот № 562003

Заказчик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Институт высоких технологий"

Организатор: Товарищество с ограниченной ответственностью "Институт высоких технологий"

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	Значение
Номер строки	88 Р
Наименование и краткая характеристика	Работы по разработке/корректировке технико-экономического обоснования, Работы по разработке/корректировке технико-экономического обоснования и аналогичных документов
Дополнительная характеристика	Работы по разработке концепции стратегического развития месторождения Хаирхан с подготовкой ТЭО проведения опытно-промышленной добычи
Количество	1
Цена за единицу	14 285 714.29
Единица измерения	-
Сумма, без НДС	14 285 714.29
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, г.Алматы, ул.Богенбай батыра, 168
Условия поставки	-
Срок поставки	С даты подписания договора в течение 120 календерных дней
Условия оплаты	Окончательный платеж - 100%, Промежуточный платеж - 0%, Предоплата - 0%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

Техническая спецификация (задание)

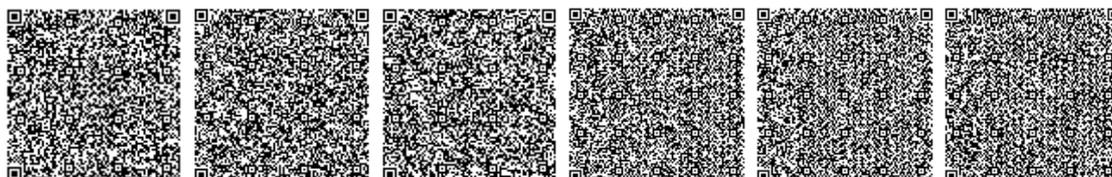
на разработку концепции стратегического развития месторождения Хаирхан с подготовкой ТЭО проведения опытно-промышленной добычи

1. Цель и исходные данные для проведения работ

В рамках осуществления проекта «Проектирование комплекса работ по опытно-промышленной добыче урана методом ПСВ на месторождении Хаирхан (Монголия)» по договору с АО «Uranium Industry» требуется проектирование опытной добычи урана на месторождении Хаирхан методом ПСВ на геологическом блоке,

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе





выбранном для опытно-промышленного выщелачивания (ОПВ), с переработкой продуктивных растворов производительностью 100 т/год в виде ХКПУ, а также составление предварительного технико-экономического обоснования (ТЭО) с проведением комплексного геологического анализа данных (ГЭП-анализа) по международным стандартам (кодекс JORC) с подсчетом запасов урана месторождения Хаирхан.

На геологическом блоке, намеченном для ОПВ, выделено три рудных уровня. Проектирование вскрытия готовится в следующих вариантах: вскрытие и отработка только верхнего рудного уровня и вскрытие и отработка всех трех уровней одновременно. Кроме того, в каждом из вариантов необходимо изучить разные схемы вскрытия – рядную и гексагональную, с соответствующим прогнозом по каждой из схем вскрытия.

2. Этапы работ.

Этап 1: Комплексный геологический анализ данных месторождения

Проведение комплексного геологического анализа данных месторождения Хаирхан по международным стандартам (кодекс JORC) с подсчетом запасов урана:

- анализ имеющейся геологической информации по месторождению Хаирхан;
- оценка существующей разведочной сети, результатов опробования (каротажа) и проведенных объемов контроля качества работ в соответствии с JORC 2012;
- подсчет запасов по международным стандартам как в пределах всего месторождения, так и в рамках блоков, выделенных для ОПВ.

Этап 2: Проект опытно-промышленной добычи урана методом ПСВ на месторождении Хаирхан (Монголия) (горная часть)

Проектирование схем вскрытия по 3-м урановорудным горизонтам должно включать следующее:

- вскрытие и отработка уровней оруденения схемами вскрытия (рядная, гексагон);
- расчет и обоснование геометрических параметров схем вскрытия;
- расчет и обоснование сети наблюдательных скважин на рудный, над- и подрудный горизонты;
- расчет и обоснование геотехнологических параметров блока;
- расчет и обоснование сети контрольных скважин.

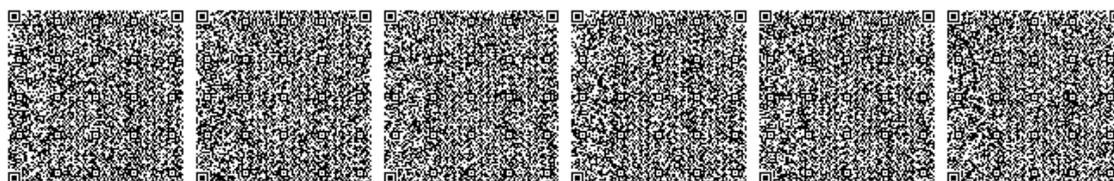
Этап 3. Техничко-экономический расчет (ТЭР) проведения опытно-промышленной добычи урана методом ПСВ на месторождении Хаирхан (Монголия).

Техничко-экономическое обоснование проведения опытно-промышленной добычи урана на геологическом блоке, выбранном для опытно-промышленного выщелачивания (ОПВ), с переработкой продуктивных растворов производительностью 100 т/год в виде ХКПУ должно включать:

3.1. Расчет затрат на горно-подготовительные работы (по разработанным вариантам вскрытия):

- сооружение технологических скважин;
- сооружение водозаборных скважин (техническая вода);
- строительство инфраструктуры технологического блока (трубопроводы, насосы, ЛЭП);
- сооружение (доставка и подключение) технологического узла закисления (ТУЗ).

3.2. Расчет эксплуатационных затрат на закисление и добычу урана (по разработанным вариантам):





- количество кислоты на закисление;
- количество кислоты на выщелачивание;
- сравнительный анализ экономической эффективности использования окислителя на стадии выщелачивания;
- электроэнергия и др.

3.3. Сравнительный экономический анализ вариантов вскрытия. Выбор оптимальной системы вскрытия.

3.4. Рассмотрение двух вариантов переработки продуктивных растворов на стационарной установке и мобильной (предусматривающей возможность перемещения на другие участки) установке.

3.5. Расчет эксплуатационных и капитальных затрат для проведения опытной добычи урана на месторождении Хаирхан методом ПСВ на геологическом блоке, выбранном для ОПВ, с переработкой продуктивных растворов на стационарной и мобильной установке производительностью 100 т/год в виде ХКПУ (2 варианта). Сравнительный анализ.

Этап 4. Разработка финансово-экономической модели опытной добычи.

Этап 5. Согласование Проекта с Заказчиком, доработка

Согласование основных результатов с рабочей группой Заказчика.

Доработка по замечаниям и пожеланиям Заказчика.

Этап 6. Подготовка и оформление окончательной версии проекта согласно международным стандартам.

3. Результаты работ:

Книга 1. Проект опытно-промышленной добычи урана методом ПСВ на месторождении Хаирхан (Монголия) (горная часть):

1. характеристика района работ;

2. характеристика месторождения;

2.1. обнаружение и разведка;

2.2. геологическая характеристика;

2.3. гидрогеологическая и геотехнологическая характеристика;

2.4. инженерно-геологические условия (удельный вес, удельный объем, устойчивость и другие параметры);

2.5. запасы урана;

2.6. геологический анализ данных месторождения Хаирхан по международным стандартам (кодекс JORC) с подсчетом запасов урана;

2.7. результаты проведенных на месторождении геологоразведочных работ, лабораторных исследований по выщелачиванию урана, опытных работ;

3. обоснование предлагаемых вариантов вскрытия;

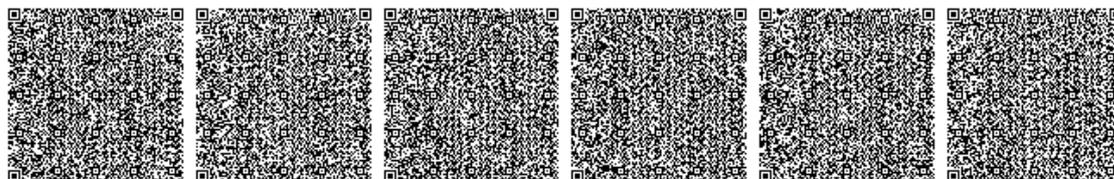
4. прогнозные расчеты основных геотехнологических параметров:

- коэффициент извлечения;

- отношения Ж:Т;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе





- времени закисления и среднего времени отработки месторождения;
- среднего и максимального содержания урана;
- удельного расхода серной кислоты при закислении в кг/т ГРМ и при выщелачивании кг/кг урана

5. горно-подготовительные работы:

- график сооружения технологических скважин, закисления и добычи;
- обоснование потерь урана в недрах;
- бурение и сооружение технологических, наблюдательных скважин;

6. добычные работы:

- режимы работы промышленных участков;
- контроль процесса ПСВ, режимно-балансовые наблюдения и опробование;
- добыча урана в продуктивных растворах;
- потребность в серной кислоте.

Книга 2. Техничко-экономический расчет (ТЭР) проведения опытно-промышленной добычи урана методом ПСВ на месторождении Хаирхан (Монголия)

1. Расчет затрат на горно-подготовительные работы, определение основных экономических параметров;
2. Расчет эксплуатационных затрат на закисление и добычу урана;
3. Сравнительный экономический анализ по вариантам вскрытия. Выбор оптимальной системы вскрытия;
4. Рассмотрение двух вариантов переработки продуктивных растворов на основании основных экономических параметров;
5. Расчет капитальных затрат на сооружение стационарной и мобильной установки для переработки продуктивных растворов и получения химического концентрата природного урана (ХКПУ);
6. Расчет капитальных затрат на сооружение технологических коммуникаций, складских, бытовых и вспомогательных сооружений;
7. Расчет затрат на систему автоматизации процесса ОПВ;
8. Расчет затрат на обеспечение аналитического сопровождения процесса ОПВ;
9. Расчет эксплуатационных затрат и капитальных затрат для проведения опытной добычи урана на месторождении Хаирхан методом ПСВ на геологическом блоке, выбранном для ОПВ, с переработкой продуктивных растворов на стационарной и мобильной установке производительностью 100 т/год в виде ХКПУ.

Книга 3. Финансово-экономическая модель опытно-промышленной добычи урана методом ПСВ на месторождении Хаирхан (Монголия)

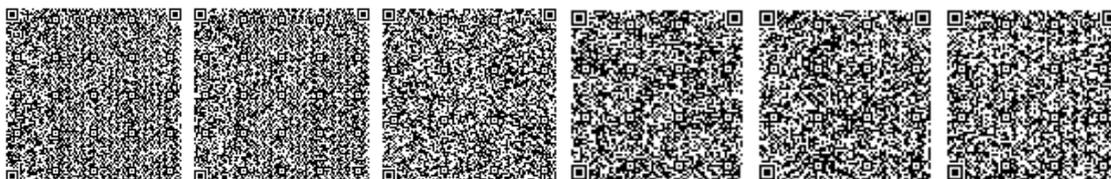
1. Разработка финансово-экономической модели опытно-промышленной добычи по вариантам схем вскрытия;
2. Разработка финансово-экономической модели опытно-промышленной добычи по 2 вариантам схем переработки (стационарный и мобильный комплекс).

4. Основные требования к выполнению работы

Для выполнения работ по проектированию комплекса работ по опытно-промышленной добыче урана методом ПСВ

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе





на месторождении Хаирхан (Монголия) исполнитель должен быть обеспечен наличием:
наличие квалифицированных специалистов с опытом работы в сфере составления технико-экономических обоснований проектов разработки месторождений твердых полезных ископаемых, с подтверждением соответствующих документов;
наличие квалифицированных специалистов с опытом работы и подтверждающей квалификацией (сертификаты) по составлению отчетности о запасах твердых полезных ископаемых по международным стандартам (JORC, CRIRSCO);
наличие специалистов в области геологии, экономики с опытом работы не менее 5 лет.
наличие специалистов обладающих компетенцией по экспертной оценке имущества с подтвержденной квалификацией.

5. Ожидаемые результаты и сроки оказания услуг.

По окончании работ Исполнитель представляет Заказчику результаты выполненных работ в виде Проекта опытно-промышленной добычи урана методом ПСВ на месторождении Хаирхан (Монголия) состоящий из Книги 1,2,3 с концепцией стратегического развития в 2-х экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде.

Сроки выполнения работ – 120 дней с даты подписания договора.

МОЗЕР НАТАЛЬЯ ГРИГОРЬЕВНА

Дата подписания: 09.11.2018

