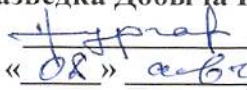


«Утверждаю»:
Управляющий директор
по производству и разработки месторождений
АО «Разведка Добыча КазМунайГаз»
 **К. Нургалиев**
«08» августа 2016 г.

ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

по лоту «Проведение ЗД-МОГТ сейсморазведочных работ на территории, прилегающей к Узень-Карамандыбас»

1. Основание для выдачи задания

- Производственная программа и бюджет АО «Разведка Добыча «КазМунайГаз» (далее – Заказчик) на 2016год.
- Рабочая программа к Контракту на недропользование №3579 от 16.06.2010 г.

2. Общая характеристика района работ

Изучаемая территория расположена в степной части Южного Мангышлака.

Административно блоки находится в Каракиякский районе Мангистауской области в 18 км к северо-западу (Северная часть) и 10 км на запад (Южная часть) от г. Жанаозен и в 110км к юго-востоку от г. Актау. Города Жанаозен и Жетыбай находятся соответственно в 40 и 50км к юго-востоку и западу от изучаемой площади.

Рельеф территории относительно сильно расчленен и характеризуется неоднородным сложным строением. Ее центральную часть занимает обширное плато, сложенное известняками и глинистыми отложениями сарматского возраста. Максимальные абсолютные отметки его поверхности достигают в северной части +260м, в южной – они понижаются до + 200м. Таким образом, плато имеет общий уклон в южном направлении.

Другими важными элементами рельефа являются две бессточные впадины – Узень и Тонирекшин с крутыми, часто почти отвесными обрывами. Дно впадины Узень изрезано глубокими оврагами с широко развитыми рыхлыми наносами – "пухляками" и более плотными песчаными образованиями. Минимальная абсолютная отметка ее дна составляет +31м. Впадина Тонирекшин расположена значительно выше, абсолютная отметка дна этой впадины достигает +137м.

Климат района резко континентальный, типичный для полупустынь. Он характеризуется жарким засушливым летом с температурой воздуха до +40–45⁰С и малоснежной зимой с сильными ветрами и частыми песчаными бурями. Температура воздуха зимой временами понижается до –25-30⁰С. Атмосферных осадков выпадает мало, их наибольшее количество приходится на период с апреля по сентябрь и колеблется от 63 до 85мм.

Пустынный и полупустынный ландшафты населяют характерные виды растительного и животного мира. Весной произрастают песчаные осоки, колючка, ковыль. На песчаных массивах растет саксаул. Постоянная гидрографическая сеть и естественные водоисточники в пределах рассматриваемой территории отсутствуют.

3. Целевое назначение работ

Сейсморазведочные работы ЗД-МОГТ проектируются для изучения и уточнения геологического строения мезозойско-палеозойских отложений в пределах структур

Пионерская, Тенге Зап., южная часть Карамандыбас и определения новых структур. Комплекс работ включает в себя:

- составление и утверждение технического проекта 3Д-МОГТ;
- получение необходимых документаций, территориальных согласований и разрешений для проведения полевых работ;
- полевые сейсморазведочные работы 3Д-МОГТ в общем объеме 550 полнократных кв.км.;
- услуги супервайзера полевых работ;
- экомониторинг территории до начала и после завершения проведения работ;

4. Геологические и организационные задачи

По результатам проведенных аналитических работ по изучению нефтегазовой перспективности контрактной территории Заказчика выделен участок, требующий дополнительных исследований. Основные перспективы связаны с доюрскими комплексами отложений, на которые напрямую и косвенно указывают результаты ранее проведенных геологоразведочных работ.

В пределах выделенного контура исследований перспективность мезозойского тектонического этажа связана с отложениями триаса, которые подтверждаются результатами бурения на структурах Пионерская, эксплуатации месторождений Тасболат, Южный Жетыбай, Зап.Тенге. В триасовой части разреза в зоне от площади Тенге до южных склонов Карамандыбаса выделены локальные структуры, ограниченные разломами, которые могут представлять ловушки в карбонатно-терригенных отложениях нижнего и среднего триаса.

Перспективная зона палеозойского комплекса отложений локализована южнее участка Карамандыбас на глубинах до 5-7 км, по данным отчета «Переобработки и переинтерпретации в пределах западной части контрактной территории, прилегающей к месторождениям Узень-Карамандыбас», выполненным в 2013г. консорциумом компаний – ТОО «НПЦ «Геокен», ТОО «Геомедж КЗ», ТОО «Ларгео Энерджи», ТОО «Петролеум Гео Сервисез (Казахстан)». В палеозойском комплексе по отражающим горизонтам VI (предположительно размывтая поверхность палеозойских отложений) и VI-I (поверхность карбонатно-терригенной толщи, аналога беркутской свиты) выделена структура, оконтуренная по изогипсе -4700м с амплитудой более 300м, литологически представленная карбонатно-терригенными породами.

Контур сейсморазведочных работ спроектирован таким образом, чтобы охватить как южную часть месторождения Карамандыбас в районе выделенных перспектив по палеозою, так и южную часть контрактного участка в районе Западный Тенге, Актас и Пионерская. Проектная глубина геофизического исследования до 7-8 км. При этом верхняя часть изучения должна охватывать зону отложений на средних глубинах 2-3 км.

Проектная глубина исследования уточнена по историческим материалам результатов геологического изучения региона. По данным

- регионального изучения площади Мангышлакского бассейна методом МОВЗ по профилю Карабогазгол-Сор Мертвый Култук, проходящего через Жетыбай-Узеньскую ступень и выходящего на Беке-Башкудукский вал,

- КМПВ профиля I-65, проходящего от Сегендыкской депрессии через Жетыбай-Узеньскую ступень и выходящего на Жалганайскую структуру, данные которого территориально соотносятся с участком исследуемой площади,

Фундамент прослеживается на глубинах 8-9 км.

4.1. Составление технического проекта на проведение полевых сейсморазведочных работ 3Д-МОГТ, согласование у Заказчика и в государственных органах.

Технический проект должен включать в себя следующие части:

1. Геологическая часть

Общие сведения о районе работ, история геолого-геофизической изученности,

геологическая характеристика района работ, стратиграфия и литология, тектоника, перспективы нефтегазоносности, обоснование постановки работ.

2. Методическая часть

Методика и технология сейсморазведочных работ (в т.ч. техническое обоснование поставленной методики), техника и оборудование сейсморазведки 3Д-МОГТ, топогеодезия, полевая обработка материалов 3Д-МОГТ, календарный план проведения сейсморазведочных работ.

3. Охрана окружающей среды

Основные требования, круг обязанностей руководства ОЗТОС, стандарты ОЗТОС, экологический мониторинг, полевые сейсморазведочные работы.

Разработка технических параметров методологии проведения работ должна осуществляться в рамках составления технического проекта исполнителем с применением соответствующих программных комплексов для разработки дизайна полевых сейсморазведочных съемок, такие как Mesa Professional или аналогичные по функциональным возможностям. Разработанный дизайн съемки и технических параметров должен быть подтвержден и обоснован с позиции достижения поставленной геолого-технической задачи планируемых работ. После утверждения разработанной исполнителем технической концепции проведения полевых работ данная модель вносится на утверждение в окончательную версию технического проекта.

Полевые работы проводятся согласно утвержденному техническому проекту и проекта ОВОС.

4.2. Получение всех необходимых разрешений и согласований от контролирующих органов, в том числе землепользователей, необходимых для проведения полевых сейсморазведочных работ.

4.3. Мобилизация всего оборудования и персонала на участок проведения работ.

4.4. Проведение опытных работ по выбору оптимальных параметров возбуждения и приема сейсмических сигналов.

4.5. Проведение полевых работ 3Д-МОГТ в полном объеме с соблюдением технических и организационных требований Заказчика.

4.6. Контроль качества и повышение эффективности проведения полевых сейсморазведочных работ 3Д-МОГТ.

4.7. Передача полученного в надлежащем качестве первичного полевого материала Заказчику и Компетентному государственному органу.

5. Параметры регистрации и методика проведения сейсморазведочных работ 3Д-МОГТ

5.1. Производственные работы

Ориентировочные параметры систем наблюдений сейсморазведочных работ 3Д-МОГТ

| | | |
|---|---|---------|
| 1 | Полная кратность | 240 |
| | <i>Кратность по направлению линий приема (ЛП)</i> | 20 |
| | <i>Кратность в направлении ортогональном ЛП</i> | 12 |
| 2 | Размер бина [м x м] | 25 x 25 |
| | <i>по направлению линий приема (ЛП) [м]</i> | 25 |
| | <i>по направлению ортогональному ЛП [м]</i> | 25 |
| 3 | Количество линий приема (ЛП) в полосе. | 24 |
| 4 | Количество пунктов приема (ПП) на линии приема (ЛП) | 240 |
| 5 | Количество активных каналов | 5760 |

| | | |
|----|--|---------------------------|
| 6 | Шаг пунктов приема (ПП) на ЛП [м] | 50 |
| 7 | Интервал между линиями приема [м] | 300 |
| 8 | Тип системы наблюдений (в направлении ЛП) | Симметричная |
| | <i>Распределение каналов</i> | 120-0-120 |
| | <i>Распределение удалений</i> | 5975-25-0-25-5975 |
| 9 | Максим. значение минимальных удалений | 389 |
| 10 | Максимальное удаление "взрыв-прием". | 7937 |
| 11 | Количество каналов на длинной (при ассиметрии) ветке годографа | 120 |
| 12 | Характер расположения линий взрыва | Крестовая |
| 13 | Количество линий взрыва на единичной расстановке. | 1 |
| 14 | Шаг пунктов взрыва (ПВ) на линии взрыва (ЛВ) [м] | 50 |
| 15 | Количество пунктов взрыва (ПВ) на линии взрыва (ЛВ) | 72 |
| 16 | Интервал между линиями взрыва (ЛВ) [м] | 300 |
| 17 | Размер полусей единичной расстановки (шаблона). [м x м] | 5975x5225 |
| | <i>в направлении ортогональном ЛП</i> | 5975 |
| | <i>в направлении линий приема</i> | 5225 |
| 18 | Соотношение полусей шаблона= Xs:Xr | 0.87 |
| 19 | Количество взрывов на 1 квадратный километр | 66.7 |
| 20 | Количество пунктов взрывов на площади съёмки | 10633 |
| 21 | Количество пунктов вибро сигнала на площади съёмки | 42533 |
| 22 | Всего пунктов возбуждения сигнала на площади съёмки | 53167 |
| 23 | Площадь съёмки 3Д (полнократных) км.кв. | 550 |
| 24 | Способ возбуждения сигналов | Вибро -80% Взрыв – 20% |

5.2. Параметры сбора данных

Для решения геологических задач сейсморазведочные работы должны будут проведены по утвержденной техническим проектом методике с учетом предложенной Заказчиком методике данного геолого-технического задания. Подрядчик должен разработать уточненную методику проведения полевых работ, произвести все необходимые расчеты и предоставить обоснования в рамках разрабатываемого технического проекта с целью решения поставленной геологической задачи.

5.2.1. Регистрирующая система

| | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Тип | SERCEL 408, 428 или аналогичный. |
| Формат записи | SEG-D |
| Полевой картридж | Жесткий диск, NAS |
| ВЧ фильтр (LC) | Открытый канал |
| НЧ фильтр (HC) | 0.8 F _N (линейная фаза) |
| Шаг дискретизации | 2 мс |
| Длина записи | до 6 с |
| Число каналов | Не меньше 5800 |
| Число вспомогательных каналов | От 4-х и более |
| Число записывающих устройств | 1 |
| Система наблюдений | Симметричная |

5.2.2.Регистрирующая аппаратура

В качестве регистрирующей аппаратуры должна будет использована цифровая телеметрическая система типа SERCEL 408, 428 или аналогичный не менее чем на 5800 каналов с полевыми наземными оборудованием, геофоны GS20-D или аналогичный (12 в

группе смешанное соединение, 10 Гц). Источниками питания должны быть 12В – батареи с зарядными устройствами, линейные и межлинейные кабели.

Параметры регистрации - предварительное усиление и параметры фильтров должны будут определены по результатам опытных работ, которые будут проведены перед началом производственных наблюдений.

5.2.3. Источники возбуждения упругих колебаний

Предварительная оценка способа возбуждения упругих волн: вибрационный 80%, взрывной 20%.

В качестве основного источника возбуждения упругих колебаний должны будут использоваться группы вибрационных установок с максимальной силой воздействия на грунт не менее 28 тонн, оснащенные электронной системой управления типа PELTON VibPro 4 или аналогичной.

Количество вибраторов на пункте возбуждения: 2 группы из 4 одновременно работающих вибраторов, плюс 3 запасных (постоянно находящиеся в исправном рабочем состоянии).

Количество накоплений* (количество свип-сигналов): проектное количество 4 накопления (уточнится опытными работами).

Предварительные параметры свип-сигнала:

| | |
|---------------------------|-----------------|
| длительность свип-сигнала | 8-10 сек. |
| Начальная частота | 6-8 гц. |
| Конечная частота | 100-120 гц. |
| Конусность | taper, 0,5 сек. |

В случае взрывного способа возбуждения упругих колебаний в качестве источника должны будут использоваться БТП, в качестве СИ - ЭДС-1. Взрывы будут проводиться в единичных скважинах.

Параметры свип-сигнала, глубина и вес заряда будут уточняться по результатам опытно-методических исследований, которые будут проведены перед началом производственных работ с представителями от Заказчика.

5.2.4. Топогеодезическое оборудование

Вынос в натуру пунктов геофизических наблюдений (пунктов приема и возбуждения упругих волн) и определение их планового и высотного положения должна будет осуществляться с использованием сочетания современных систем глобального спутникового позиционирования (GPS) и инструментальной съёмки.

Навигационная аппаратура спутникового позиционирования: типа GPS Leica System 1200 или аналогичный. Расчеты топоосновы должны производиться методом статических измерений, работы по выносу в натуру точек сейсмических наблюдений должны производиться в режиме реального времени с точностью до десятого знака.

Отчетные карты, схемы и каталог координат должны быть представлены как в графическом виде, так и на магнитных носителях или CD в формате SPS. Масштабы карт, схем и система координат отчетного каталога должны быть представлены по выбору Заказчика.

5.2.5. Изучение верхней части разреза.

Изучение скоростных характеристик верхней, неоднородной части разреза (зоны малых скоростей ЗМС), планируется проводить бурением скважин МСК глубиной до 40м со вскрытием зоны плотных глинистых отложений (при увеличении зоны ЗМС глубина скважин МСК может быть увеличена), расположенных на линиях приёма в общем количестве 199 физ.точек. Одно зондирование на 4 км². МСК предполагается проводить обращенный. Способ возбуждения- взрывной.

Регистрирующая аппаратура: Станция инженерная сейсмическая SGD-SEL или аналогичный.

Дискретность записи: одна миллисекунда (от 1 мсек до 0,25 мсек.)

Длина записи: до двух секунд.

Тип геофонов и параметры группирования: одиночные геофоны типа PS-10B или аналогичный с собственной частотой 10 Гц. Группирование не используется.

Параметры регистрации – предварительное усиление при записи должно быть определено по результатам опытных работ в поле, которые будут проведены перед началом производственных наблюдений.

5.2.6. Опытные работы

Опытные работы по выбору оптимальных параметров возбуждения и регистрации включены в технологический цикл сейсморазведочных работ 3Д-МОГТ и проводятся перед началом основных работ 3Д-МОГТ. Опытные работы проводятся в объеме и по методике согласованной с Заказчиком.

Для изучения зоны малых скоростей (ЗМС) методом МСК будут проведены опытные работы по программе, согласованной с Представителями Заказчика.

Для проведения опытных работ Исполнителем предоставляется на согласование Заказчику программа с рекомендованными рабочими (проектными) параметрами полевой системы наблюдения. Материалы опытных работ должны быть обработаны и проанализированы. По результатам опытных работ составляется отчет и представляется Заказчику либо представителям Заказчика.

5.2.7. Полевой контроль качества

Полевой контроль качества сейсмических данных 3Д-МОГТ должен будет осуществляться путём оперативной обработки материалов с выводом результатов на плоттер типа HP Design Jet 500 или аналогичный. Кроме этого, в интерактивном режиме должен проводиться непрерывный контроль качества сейсмических данных с помощью системы аппаратурно-программного комплекса типа SERCEL 408,428 или аналогичный.

6. Технические требования

6.1. Стандарты

6.1.1. Стандарты по технике безопасности

Подрядчик должен будет неукоснительно соблюдать законодательство, стандарты и процедуры Республики Казахстан по производственной гигиене и технике безопасности, а также правила техники безопасности при проведении полевых геофизических работ, правила безопасности при взрывных работах.

Все несчастные случаи должны расследоваться, даже если они не привели к травмам с потерей рабочего времени. Отчет о несчастном случае должен быть передан Представителю Заказчика в течение 48 часов. Все предупредительные надписи должны быть на казахском, русском и (при необходимости) английском языках.

6.1.2. Стандарты по охране окружающей среды

Подрядчик должен неукоснительно соблюдать законодательство Республики Казахстан и процедуры, утвержденные республиканскими и местными органами по охране окружающей среды. Кроме того, Подрядчик должен соблюдать процедуры и рекомендации, предложенные после проведения ОВОС в данном районе.

Нарушения законодательства, процедур и рекомендаций Заказчика по охране окружающей среды будут рассматриваться как невыполнение условий Договора.

Подрядчик должен оказывать помощь специалистам в области охраны окружающей среды. Отчеты с описанием мер по защите окружающей среды, использующихся для выполнения Работ должны передаваться Заказчику.

6.1.3. Аудиторский контроль по производственным процессам, производственной гигиене, охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды

Заказчик, уполномоченные республиканские и областные инспектора оставляют за собой право выполнять необходимый внешний и внутренний аудиторский контроль по производственным вопросам, производственной гигиене, охране труда, технике

безопасности и охране окружающей среды и Подрядчик должен оказывать необходимое содействие при проведении контроля.

Подрядчик обязан документировать любые нарушения технических требований, экологических условий и нарушений охраны труда, встреченные в процессе выполнения работ и предоставлять Заказчику оперативную сводку по данным аспектам.

6.1.4. Требования к технике безопасности и охране окружающей среды

Подрядчик должен представить вместе со своим техническим предложением План мероприятий по производственной гигиене, охране труда, технике безопасности и по защите окружающей среды. Данный план мероприятий должен содержать следующие пункты (перечень не исчерпывающий):

- внедренная Подрядчиком в практику политика по технике безопасности;
- идентификация опасностей до начала Работ;
- определение основных лиц ответственных за технику безопасности;
- производственная техника безопасности:
 - транспорт;
 - наземные работы;
 - прочее.
- политика по отношению к алкоголю и наркотикам;
- политика по отношению к медицинскому обслуживанию и первой помощи;
- аварийные процедуры, включая эвакуацию по медицинским показаниям;
- отчетность.

Подрядчик должен представить следующие статистические данные по технике безопасности (как при корпоративных, так и при местных полевых работах при их выполнении) за последние три года:

- травмы с потерей рабочего времени на миллион рабочих часов;
- общее количество зарегистрированных случаев травм с потерей рабочего времени на миллион рабочих часов.

Подрядчик должен включить форму расследования несчастного случая в план по технике безопасности в виде одного из приложений.

Также план должен содержать следующие пункты (перечень не исчерпывающий):

- корпоративная политика Подрядчика в области охраны окружающей среды;
- управление охраной окружающей среды:
 - распределение ответственности;
 - полевой мониторинг;
 - аудиторский контроль;
- Основные рабочие направления:
 - мониторинг воздействия источников сейсмических колебаний;
 - полевой базовый лагерь;
 - удаление жидких и твердых отходов;
 - опасные материалы;
 - хранение горючего;
 - забор горючего из баков для хранения;
 - заправка горючим;
 - другое.
- План аварийных действий по технике безопасности и охране окружающей среды.

Подрядчик при проведении полевых сейсморазведочных работ 3Д-МОГТ должен проводить регулярную оценку воздействия на окружающую среду и экологический мониторинг.

7. Требования к связи

Необходимо уточнить средства связи между нижеследующими объектами:

- 1) «Полевая база – Заказчик» Спутниковое оборудование TNS Plus или аналогичный;
- 2) «Профиль – Полевая база» Радиосвязь УКВ диапазоне.

8. Требования к топогеодезическим работам

Вынос в натуру пунктов геофизических наблюдений (пунктов приема и возбуждения упругих волн) и определение их планового и высотного положения должна осуществляться с использованием сочетания современных систем глобального спутникового позиционирования (GPS или аналогичная система) и инструментальной съёмки.

Для определения опорных точек Подрядчик должен использовать минимум три идентичных двухчастотных приемника GPS, L1 и L2, с двухчастотной антенной и кабелями и внутренней памятью для регистрации данных (например, GPS Leica System 1200).

Работы по выносу в натуру точек сейсмических наблюдений должны производиться в режиме реального времени с точностью до десятого знака. Максимальное радиальное горизонтальное расстояние между предварительно намеченной точкой и точкой съёмки должно составлять 1,0м.

Для обработки данных базисных линий и уравнивания геодезических сетей используется стандартное программное обеспечение, применяемое в отрасли, например, Leica Geo Office.

Отчетные карты, схемы и каталог координат должны быть представлены как в графическом виде, так и на магнитных носителях или CD в формате SPS. Масштабы карт, схем и система координат отчетного каталога должны быть представлены по выбору Заказчика.

8.1. Системы определения местоположения

Программа сейсморазведочных работ предусматривает применение современных технологий спутниковой навигации и определения местоположения (GPS), если условия района работ не требуют применения иных технологий определения местоположения, которые Компания должна утвердить до мобилизации партии. Опорные точки должны определяться съёмкой GPS только с применением статических базовых линий GPS в откорректированной сети. Участник конкурса должен использовать технологию RTK GPS (кинематика реального времени) для разметки и расстановки сейсмических профилей в районе наблюдений.

а) Геодезические системы

Все геодезические операции должны производиться только в системе координат WGS84.

Результаты, предоставляемые Подрядчиком, должны быть выданы в системе WGS84.

Для сейсмической съёмки 3D на проектной площади схемы размещения линий возбуждения и приема рассчитываются и выдаются в системе координат WGS84 и UTM Зона 39 Север (восточная долгота 48-54).

По окончании работ Подрядчик имеет окончательные измеренные позиции пунктов в координатах местной сети (т.е. в координатах восточного и северного положений в соответствующей UTM зоне) в WGS84 и в высотных координатах, выраженных в высотах эллипсоида WGS84.

Для получения высот в местной высотной системе Подрядчик может использовать модель геоида EGM96 или модель геоида EGM2008

ПРИМЕЧАНИЕ: По окончании сейсмических наблюдений может возникнуть необходимость в преобразовании всех окончательных позиционных данных в местную геодезическую систему. Если требуется преобразование, Заказчик и Подрядчик до осуществления преобразования письменно согласовывают и определяют необходимые для этого точные рабочие процедуры и геодезические параметры.

б) Геодезическая основа для координат

Система географических координат, используемая в GPS:

| | |
|--------------------------------|---------------|
| Сфероид: | WGS 84 |
| Большая полуось: | 6378137.000 |
| Величина обратная сжатию (1/F) | 298.257223563 |

Вертикальная система координат:

| | |
|----------------------|----------------------|
| Нулевая отметка | Средний уровень моря |
| Линейный элемент: | Метры |
| Модель высоты геоида | EGM96 или EGM2005 |

Подрядчик должен использовать вышеуказанную модель геоида для перехода от высот сфероида WGS 84 GPS к местным ортометрическим высотам.

в) Опорные точки – постоянные реперы на местности

Для установления сети опорных точек, Участник конкурса должен произвести геодезическую съемку так, чтобы расстояние от одной опорной точки или сейсмического профиля до другой такой точки не превышало десять (10) километров.

Все новые опорные точки должны определяться по установленным геодезическим пунктам триангуляции или, по согласованию с Компанией, по установленным пунктам, определенным по GPS. Каждый пункт должен связываться статическими базисными линиями GPS минимум с двумя (2) другими пунктами.

Заключительный отчет о геодезических работах должен содержать полное описание пунктов, фото и описание обработки.

На всех новых опорных точках устанавливаются закрепленные на местности реперы, изготовленные из стали и заглубленные в грунт и зацементированные до глубины 1,5м.

9. Требования к контролю и обеспечению качества Записи

При работе с вибраторами привести подробности метода системы синхронизации. Требования Заказчика к контролю качества Записи будет согласовано с Подрядчиком в Договоре.

10. Техническое предложение

Подрядчик в составе технической спецификации должен заполнить и предоставить все таблицы, приведенные в данном приложении, на основе которых будут определены состав оборудования и персонала для проведения работ, в случае заключения Договора с ним.

10.1. Оборудование сбора данных

Сейсмическая система регистрации

Сейсмическая информация в заголовках должна полностью соответствовать рапортам оператора. Любые несоответствующие данные будут переделаны за счет Подрядчика.

| № | Наименование рекомендуемых параметров | Предложение Подрядчика |
|----|--|------------------------|
| 1. | Производитель/Тип Не ниже 24-битовой цифровой телеметрической системы | |
| 2. | Накопитель полевой информации: Жесткий диск, NAS | |

| | | |
|-----|--|--|
| 3. | Цифровой формат записи стандарта SEG-D | |
| 4. | Количество трасс / запись как минимум 5800 каналов, а также дополнительно 100% на опережение размотки. | |
| 5. | Шаг дискретизации 2 мс | |
| 6. | Тип цифровых фильтров (нуль, линейная или минимальная фаза) | |
| 7. | Анти-алийсинг фильтры: $0.8 F_N$ | |
| 8. | ВЧ фильтры(LC): <i>Предполагается: выкл. и несколько градаций</i> | |
| 9. | Максимальное время рециркуляции системы регистрации | |
| 10. | Характеристики электростатического плоттера и модель | |

Необходимо заполнить такую таблицу для каждого вида изделия.

Периферийные устройства

| № | Рекомендованный предмет | Предложение Подрядчика |
|----|---|------------------------|
| 1. | Количество активных модулей сбора данных | |
| 2. | Количество каналов на модуль | |
| 3. | Тип, количество и срок эксплуатации аккумуляторов | |

Необходимо заполнить такую таблицу для каждого вида изделия.

Сейсмоприемники и группы сейсмоприемников

| № | Требуемый предмет | Предложение Подрядчика |
|----|--|------------------------|
| 1. | Производитель, тип и модель геофонов | |
| 2. | Длина базы в группе | |
| 3. | Количество сейсмоприемников в группе. Не менее 6 | |
| 4. | Тип соединения в группе | |
| 5. | Чувствительность группы | |

Необходимо заполнить такую таблицу для каждого вида изделия.

Тип источника и главные требования

| № | Требуемый предмет | Предложение Подрядчика |
|----|---|------------------------|
| 1. | Тип источника и производитель. | |
| 2. | Количество источников в группе | |
| 3. | Максимальное воздействие отдельного источника | |
| 4. | Расстояние между источниками в группе | |

Система синхронизации

| № | Наименование | Предложение Подрядчика |
|----|--|------------------------|
| 1. | Тип и производитель | |
| 2. | Главные характеристики системы - Количество датчиков - Количество имеющихся линий - Другие системные функции: | |

Полевая сейсмическая обработка для контроля качества

| № | Наименование | Предложение Подрядчика |
|----|---|---------------------------|
| 1. | Наименование аппаратного и программного обеспечения | |
| 2. | Главные характеристики рабочей станции и программного обеспечения | |

10.2. Оборудование для дополнительных работ Работы МСК

| № | Наименование | Предложение Подрядчика |
|----|------------------------------|---------------------------|
| 1. | Производитель, тип и модель: | |
| 2. | Количество каналов: | |
| 3. | Источник возбуждения | |

10.3. Оборудование для обслуживания и ремонта Для каждого вида оборудования:

| № | Наименование | Предложение Подрядчика |
|----|------------------------------|---------------------------|
| 1. | Производитель, тип и модель: | |

10.4. Оборудование для позиционирования и навигации

Полевая партия должна обеспечиваться всем необходимым оборудованием, данными, и средствами, чтобы выполнить топографическую съемку по мере необходимости и производить геодезическую и картографическую документацию на месте.

Геодезическое обеспечение

| № | Наименование | Предложение Подрядчика |
|----|--|---------------------------|
| 1. | Тип системы | |
| 2. | Мобильный GPS приемник - производитель и тип От 8-и до 12-ти каналов двойных частот | |
| 3. | Количество мобильных единиц опорных станций | |

10.5. Системы связи

Полевые коммуникации

Для полевых коммуникаций рекомендуется использовать наборы радио приемопередатчиков в УКВ полосе. Мощность антенны должна быть достаточна и гарантировать связь в диапазоне, требуемом для деятельности на местах. Потенциальный Подрядчик должен обеспечить необходимые разрешения и частоты.

Для обеспечения бесперебойной связи между вибраторной партией, сейсмостанцией, партией ВЧР-ЗМС и бригадами смотки-размотки требуется обеспечение и 100% резерв по радиостанциям Motorola GM-300 или аналогичный в общем количестве не менее 12 штук.

| № | Наименование | Предложение Подрядчика |
|----|--|---------------------------|
| 1. | Производитель и модель | |
| 2. | Количество имеющихся частотных каналов | |
| 3. | Количество единиц | |

Коммуникации на дальние расстояния (телефон / радио / спутник)

Коммуникации дальней связи должны быть обеспечены между полевыми партиями и главной базой партии (выкидными лагерьями и др.), головным офисом потенциального Подрядчика и Заказчика.

Телефонная связь

| № | Наименование | Предложение Подрядчика |
|----|---|------------------------|
| 1. | Число телефонных линии и число мобильных телефонов, телефонов типа «Thuraya» или аналогичный | |
| 2. | Количество линии общего пользования и цифровых сетей в офисе партии Должен быть: факс и модем к офисному компьютеру для передачи данных/ Электронная почта | |

Спутниковые системы связи

| № | Наименование | Предложение Подрядчика |
|----|---|------------------------|
| 1. | Спутниковая антенна, Производитель и модель | |
| 2. | Количество | |
| 3. | Место установки | |
| 4. | Число единиц для использования Заказчика | |

10.6. Компьютеры и программное обеспечение

Система контроля качества сейсмических данных

Аппаратное обеспечение. Привести краткую характеристику.

| № | Оборудование | Техническая спецификация |
|-----|----------------------------|--------------------------|
| 1. | Компьютер | |
| 2. | Монитор | |
| 3. | Компьютер (полевая партия) | |
| 4. | Компьютер (планир, топо) | |
| 5. | Ноутбук | |
| 6. | Принтер А4 | |
| 7. | Принтер А3 | |
| 8. | Сканер А3 | |
| 9. | Плоттер | |
| 10. | FAX | |
| 11. | Ксерокс | |

Программное обеспечение

Привести краткую характеристику

10.7. Средства транспортировки*

| № | Позиция | Спецификация | Ед. изм. | кол-во | год выпуска |
|----|--|--------------|----------|--------|-------------|
| 1. | А/транспорт для с/станции 408,428 UL или аналогичный | | | | |
| 2. | А/транспорт на профиле | | | | |
| 3. | Вахтовая машина – автобус | | | | |
| 4. | А/транспорт для топоработ | | | | |
| 5. | А/транспорт для с/станции с | | | | |

| | | | | | |
|--------|--------------------------------------|--|--|--|--|
| | напольным оборудованием ВЧР | | | | |
| 6. | А/транспорт-источник для МСК | | | | |
| 8. | Буровой станок | | | | |
| 9. | А/транспорт для тех/воды | | | | |
| 10. | А/транспорт прод. и хоз. обеспечения | | | | |
| 11. | А/транспорт для перевозки пропана | | | | |
| 12. | Бензовоз | | | | |
| 13. | Водовоз | | | | |
| 14. | Автомобиль связи | | | | |
| 15. | Автомобиль для заказчика | | | | |
| 16. | Автомобиль-скорая помощь | | | | |
| 17. | Автокран | | | | |
| 18. | Трактор | | | | |
| Итого: | | | | | |

*по причине возможного замены/отсутствия транспортных средств дать разъяснения.

10.8. Организация партии

Предполагается, что сейсморазведочные работы будут проводиться сейсморазведочными партиями, состоящих из двух отрядов: 1) для работ ЗД-МОГТ и 2) работ МСК-ЗМС.

10.9. Персонал

Ключевой персонал

Подрядчик должен гарантировать непрерывное присутствие на работе ключевого персонала перечисленного ниже. Подрядчик должен в любое время назначить дополнительный персонал в партии, по мере необходимости, чтобы компенсировать за отсутствие из-за ротации, отпуска, болезней, и т.д.

| | Технический персонал | Требуемый минимальный опыт в аналогичной работе (лет) | Количество |
|----|--------------------------------|---|------------|
| 1. | Начальник партии | | |
| 2. | Главный инженер | | |
| 3. | Оператор сейсмостанции | | |
| 4. | Старший топограф | | |
| 5. | Главный механик | | |
| 6. | Начальник сейсмического отряда | | |
| 7. | Начальник отряда вибраторов | | |
| 8. | Инженер электронщик | | |
| 9. | Помощник оператора | | |

10.11. Жилье и сервис для представителя Заказчика

Средства обслуживания Представителей Заказчика должны включать:

1. Отдельный жилой вагон, оборудованный мебелью.
2. Офис для работы.
3. РС с выходом в Интернет, электронная почта, принтер.
4. Одну систему Коммуникаций (радио / спутниковый телефон).

5. Автотранспорт (легковой автомобиль повышенной проходимости).
6. Питание.

11. Персонал полевой партии на выполнение полевых сейсморазведочных работ 3Д*

| Категория | Наименование должности | Кол-во |
|--------------------------|-----------------------------------|--------|
| Управление | Начальник партии | |
| | Главный инженер | |
| | Старший инженер МТС | |
| | Главный механик | |
| | Супервайзер ОТОС | |
| | Административный помощник | |
| Регистрация | Электронщик | |
| | Оператор сейсмостанции ОГТ | |
| | Старший на профиле | |
| | Старший рабочий | |
| | Рабочие на профиле | |
| | Водитель автомашин смотки | |
| | Водитель вахтовой автомашины | |
| | Водитель сейсмостанции | |
| | Водитель автомашины на профиле | |
| | Наладчик сейсмоприемников | |
| | Пом. наладчика сейсмоприемников | |
| | Сторож (охрана на профиле) | |
| Возбуждение | Оператор виброустановки | |
| | Пушер | |
| | Механик по виброустановкам | |
| | Водитель ПАРМ | |
| Топогеодезические работы | Старший топограф | |
| | Топограф | |
| | Младший топограф | |
| | Топорабочие | |
| Изучение ВЧР | Водитель топо-автомашин | |
| | Оператор с/станции ЗМС МСК | |
| | Рабочие ЗМС | |
| | Водитель с/станции ЗМС МСК | |
| | Оператор источника МСК (взрывник) | |
| | Водитель автомашины источника | |
| | Бурильщик | |
| Пом. бурильщика | | |
| Обслуживание | Водитель автоцистерны | |
| | Начальник лагеря | |
| | Механик по автотранспорту | |
| | Автослесарь | |
| | Моторист | |
| | Токарь | |
| | Автокрановщик | |
| | Электрик | |
| Электрогазосварщик | | |

| | | |
|------------------------|---|--|
| | Плотник | |
| | Повар | |
| | Помощник повара | |
| | Горничная, прачка | |
| | Пекарь | |
| | Водитель авто для доставки прод. и хоз. товаров | |
| | Водитель водовоза -питьевая вода | |
| | Водитель водовоза -тех. воды | |
| | Водитель бензовоза | |
| | Вахтовая (базового обеспечения) | |
| | Водитель оперативны машин (авто связи) | |
| | Водитель автомашины для заказчика | |
| | Водитель авто-медпункта | |
| | Зав. Склада - прод. хоз.товаров | |
| | Диспетчер | |
| | Дизелист | |
| | Доктор | |
| Обработка | Супервайзер контроль качества | |
| | Специалист обработчик | |
| | Специалист планировщик | |
| | Обработчик ЗМС | |
| Итого персонала | | |

* по причине возможного замены/отсутствия персонала дать разъяснения.

При необходимости предоставления Подрядчиком персонала в дополнение к упомянутому в списке, необходимо указать отдельной графой в табличном виде.

12. Предлагаемое оснащение базы

| Позиция | Спецификация | Ед. изм. | кол-во |
|---------------------------------------|--------------|----------|--------|
| Вагон – офис | | | |
| Вагон для начальника партии | | | |
| Вагон для Заказчика | | | |
| Жилые вагоны | | | |
| Вагон для обработки QC | | | |
| Вагон для обработки топоданных и ЗМС. | | | |
| Вагон – медпункт | | | |
| Вагон – кухня | | | |
| Вагон-столовая | | | |
| Вагон – баня | | | |
| Вагон-душевая | | | |
| Вагон – прачечная | | | |
| Вагон – пекарня | | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| Вагон для ремонта напольного оборудования ГМЛ | | | |
| Вагон-склад запчастей | | | |
| Вагон для хранения взрывоопасных веществ | | | |
| Вагон продуктовый склад | | | |
| Вагон хозяйственный склад | | | |
| Вагон сушилка | | | |
| Вагон для отдыха | | | |
| Контейнер-20 т. | | | |
| Контейнер-20 т. | | | |
| Склад для кислорода | | | |
| Склад для пропана | | | |
| Заправочная станция на две бензоколонки | | | |
| Дизель-генератор | | | |
| Дизель генератор для пит.с/станции | | | |
| Сварочный аппарат и трансформатор | | | |
| Емкость для дизтоплива | | | |
| Емкость для бензина | | | |
| Емкость для масла | | | |
| Емкость для питьевой воды | | | |
| Емкость для технической воды | | | |
| Расходный материал | | | |

При необходимости предоставления Подрядчиком дополнительного наименования сверх упомянутого в списке, необходимо указать отдельной графой в табличном виде.

13. Календарный план-график на проведение 3Д-МОГТ сейсморазведочных работ на территории, прилегающей к Узень-Карамандыбас

Дата начала полевых исследований не должна превышать 30 дней с момента заключения Договора. Общий объем сейсморазведочных работ 3Д-МОГТ – 550 кв.км. (полнократных).

| № | Перечень этапов работ | Сроки выполнения (месяц, год) | Стоимость работ, КЗТ, с НДС 12 % |
|------|--|-------------------------------|----------------------------------|
| 1 | Подготовительные работы | | |
| 1.1. | Рекогносцировка площади. Составление, согласование и утверждение технического проекта на проведение полевых | | |

| | | | |
|----------|--|--|--|
| | сейсморазведочных работ 3Д-МОГТ, в т.ч. защита в МД «Запказнедра». | | |
| 1.2. | Мобилизация сеймопартии в район работ в т.ч. обустройство базы полевого лагеря и отладка аппаратуры. | | |
| 1.3. | Экологический мониторинг до начала полевых работ. | | |
| 2 | Полевые работы | | |
| 2.1. | Топогеодезические работы: разбивка опорной сети на местности, разбивка сейсмических профилей. | | |
| 2.2. | Опытные работы | | |
| 2.3. | Полевые работы по изучению ВЧР (МСК) | | |
| 2.4. | Полевые работы по сбору данных 3Д-МОГТ (виброисточник) | | |
| 2.5. | Полевые работы по сбору данных 3Д-МОГТ (взрывной источник) | | |
| 3 | Завершающий этап | | |
| 3.1. | Экологический мониторинг после завершения полевых работ. | | |
| 3.2. | Передача полевых материалов Заказчику, оформление, согласование и сдача окончательного отчета по полевым работам в т.ч. экземпляра в фонд МД «Запказнедра» | | |

14. Результаты проведения работ

1. Согласованный в АО «Разведка Добыча КазМунайГаз» и МД «Запказнедра» технический проект в 3 экземплярах;
2. Графические приложения с дизайном сейсмической съемки и проектными профилями.
3. Пакет материалов полевых сейсморазведочных работ по согласованному с Заказчиком перечню (в т.ч. технический отчет, отчет топогеодезии, отчет супервайзера, первичный и обработанный материал ВЧР-ЗМС, 3Д-МОГТ, топоданные, список координат, схемы и графические приложения по итогам работ и проч.) в 3 экземплярах на цифровом (HDD-USB) и бумажном носителях.
4. Оригиналы актов рекультивации земель, согласований с территориальными органами и землепользователями.
5. Акты результатов аппаратурных проверок регистрирующего оборудования, источников упругих колебаний и геодезического оборудования.

Все материалы полевых сейсморазведочных работ (в т.ч. полевые данные 3Д, первичные и обработанные материалы МСК, рапорта операторов, каталог координат, массив альтитуд рельефа, расчетных статических поправок и проч. данные) и сопроводительная документация передаются по Акту сдачи-приемки полевых материалов Заказчику по процедуре формату согласованному с Заказчиком. Исполнитель работ сдает 1 экземпляр полевых первичных данных в геологический фонд МД «Запказнедра» с предоставлением Заказчику оригинала Извещения о сдаче.

Иное:

- Согласно подпункту 3) пункта 3 Правил закупок товаров, работ и услуг АО "ФНБ "Самрук-Казына" и Законом РК «О разрешениях и уведомлениях» потенциальный поставщик для подтверждения выполнения качественных работ должен:
 1. Предоставить лицензию в сфере архитектуры, градостроительства и строительства: подвид – а) геодезические работы, связанные с переносом в натуру с привязкой инженерно-геологических выработок, геофизических и других точек изысканий. б)

- инженерно-геологические и инженерно-гидрогеологические работы, в том числе: 1) геофизические исследования, рекогносцировка и съемка; 2) полевые исследования грунтов.
2. Предоставить лицензию на строительно-монтажные работы: подвид – а) буровые работы в грунте.
 3. Предоставить лицензию на проектирование (технологическое) и (или) эксплуатацию горных (разведка, добыча полезных ископаемых) производств в сфере нефти и газа: подвид – а) ведение технологических работ (сейсморазведочные работы; геофизические работы) на месторождениях углеводородного сырья.
 4. Предоставить лицензию на осуществление деятельности по приобретению взрывчатых веществ: подвид – а) приобретение взрывчатых веществ и изделий с их применением для собственных производственных нужд
 5. Предоставить лицензию на проведение экологического мониторинга.
 6. В случае привлечения субподрядчиков на некоторые виды работ, указать какие объемы и виды работ будут выполняться субподрядчиком, приложить лицензии субподрядчиков на указанный вид деятельности и письменное согласие от субподрядчика.
 7. В технической спецификации указать типы оборудования, программного обеспечения, инструментов, которые будут применены при выполнении работ.
 8. Предоставить электронные копии правоустанавливающих документов, оформленных в установленном порядке в органах юстиции, подтверждающие наличие в собственности или по договору аренды (субаренды) производственной базы со сроком действия аренды не менее срока выполнения работ.
9. Представить копии технических паспортов на вибраторы, привлекаемых для выполнения полевых работ в рамках данного технического задания.
10. Получение всех необходимых сопутствующих разрешений для проведения работ в соответствии с Приложением 1 к Закону РК «О разрешениях и уведомлениях» является обязанностью Исполнителя работ.

Начало работ:

- мобилизация партии и начало полевых работ – не позднее 30 календарных дней с момента подписания Договора

Окончание работ:

- полевые работы МОГТ – октябрь 2016 г.
- демобилизация и сдача отчета и полевого материала - декабрь 2016г.

**Директор департамента
геологии и разработки месторождений**



А. Имандосов