



ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 347489
способом Открытый тендер

Лот № (8 Р, 1170553) Работы по сейсмической разведке

Заказчик Акционерное общество "Мангистаумунайгаз"
Организатор Акционерное общество "Мангистаумунайгаз"

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	Значение
Номер строки	8 Р
Наименование и краткая характеристика	Работы по сейсмической разведке, Работы по сейсмической разведке
Дополнительная характеристика	Работы по проведению полевых сейсморазведочных работ 3Д-МОГТ, супервайзерство при проведении полевых сейсморазведочных работ, разработка Технического проекта, экологического мониторинга и составление проекта ОВОС на проведение полевых сейсморазведочных работ 3Д-МОГТ на месторождениях ПУ "Жетыбаймунайгаз"
Количество	1.000
Единица измерения	-
Место поставки	КАЗАХСТАН, Мангистауская область, Мангистауская область, месторождения ПУ "Жетыбаймунайгаз"
Условия поставки	-
Срок поставки	С даты подписания договора по 12.2020
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 50%, Окончательный платеж - 20%

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

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ на выполнение работ

«Проведение полевых сейсморазведочных работ 3Д-МОГТ, супервайзерство при проведении полевых сейсморазведочных работ, разработка Технического проекта, экологического мониторинга и составление проекта ОВОС на проведение полевых сейсморазведочных работ 3Д-МОГТ на месторождениях ПУ «Жетыбаймунайгаз»

Основание выдачи задания

1. Производственная программа и бюджет АО «Мангистаумунайгаз» на 2019-2020 г.г.
2. Лицензии серии ГКИ №926-Д, ГКИ №926-Д, ГКИ №932-Д от 08.12.1997 г.
3. Проекты оценочных работ по месторождениям Бурмаша и Южный Жетыбай (утвержденные Протоколом ЦКРиР РК №66/20 от 21.12.2015 г. и Протоколом ЦКРиР РК №66/17 от 21.12.2015 г.)
4. Анализы разработки по месторождениям Бурмаша и Южный Жетыбай (утвержденные Протоколами ЦКРиР РК №92 от 28.11.2017 г. и №93 от 08.12.2017 г.).
5. Уточненный проект разработки месторождения Асар (утвержденный Протоколом ЦКРиР РК №10/7 от 31.05.2019 г.).

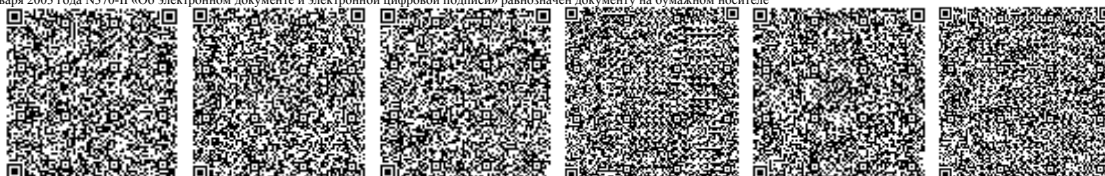
1. Целевое назначение работ

Высокоразрешающие сейсморазведочные работы 3Д-МОГТ на месторождениях ПУ «Жетыбаймунайгаз» проектируются с целью детального изучения геологического строения юрско-меловых, оценки перспектив нефтегазоносности отложений триасового и палеозойского возрастов, определения перспективных зон, обеспечения точных структурных построений целевых горизонтов и поиск и оценка залежей углеводородов.

Комплекс работ включает в себя:

- составление и согласование «Технического проекта на проведение сейсморазведочных работ 3Д-МОГТ на месторождениях Бурмаша, Южный Жетыбай и Асар»;
- составление и утверждение проекта ОВОС;
- получение необходимых документов, территориальных согласований и разрешений для проведения полевых работ;
- полевые сейсморазведочные работы 3Д-МОГТ в общем объеме 142,8 км²;
- услуги супервайзера полевых работ;
- экологический мониторинг территории до начала и после завершения проведения работ.

2. Общая характеристика района работ





Бурмаша

В административном отношении нефтяное месторождение Бурмаша расположено на территории Мангистауского района Мангистауской области Республики Казахстан.

Ближайшими от месторождения Бурмаша населенными пунктами являются небольшой посёлок Мунайши - 60 км, где находится железнодорожная станция Жетыбай и ПУ «Жетыбаймунайгаз», г. Жанаозен 85 км и г. Актау - 135 км.

В районе месторождения имеется сеть грунтовых дорог, которыми оно связано с авто-трассой Актау-Мунайши-Жанаозен и железной дорогой Мангистау-Бейнеу. Связь с другими населенными пунктами и скважинами осуществляется автомобильным транспортом по асфальтированным дорогам.

Ближайшим обустроенным месторождением является Асар (10 км), куда поступает нефть с месторождения Бурмаша, далее в магистральный нефтепровод Жана-Озен-Самара.

В орографическом отношении район представляет собой обширную впадину с крутыми южным и восточным склонами и пологим западным. Склоны впадины изрезаны мелкими короткими оврагами. Рельеф слабовсхолмленный, с небольшим подъемом с запада на восток от +180 до +230 м.

Район характеризуется почти полным отсутствием пресных вод. Снабжение технической водой осуществляется за счет пластовых вод альб-сеноманского возраста из специально пробуренных скважин.

Климат района резко континентальный. Лето сухое, жаркое, температура воздуха достигает +40°C - +50°C, а зима малоснежная, с сильными ветрами, температура понижается до - 25 0C. Среднее количество осадков не превышает 100 мм, в основном они приходится на осенне-зимний период.

Растительный и животный мир района характерен для зон полупустынь.

Южный Мангышлак богат местными строительными материалами. На территории области организована открытая карьерная разработка камня, глины, гравия, песка и известняка-ракушечника.

Промышленная эксплуатация месторождения ведется с 1987 года и продолжается до настоящего времени ПУ «Жетыбаймунайгаз».

Продуктивными отложениями являются отложения средней юры Ю-IX горизонта.

Ниже, в таблице 1 приведены географические координаты горного отвода месторождения Бурмаша (площадь - 7,4 км², глубина отвода - 1700 метров):

Номера

точек Географические координаты
Северной широты Восточной долготы

1 43°37'56" 52°27'40"

2 43°37'20" 51°28'29"

3 43°37'05" 52°28'19"

4 43°36'40" 52°28'19"

5 43°36'45" 52°27'34"

6 43°36'55" 52°26'13"

7 43°37'35" 52°25'29"

8 43°38'09" 52°25'46"

Южный Жетыбай

Нефтегазовое месторождение Жетыбай Южный расположено на территории Южного Мангышлака и в административном отношении входит в Каракиянский район Мангистауской области Республики Казахстан.

Ближайшими населенными пунктами являются поселок Жетыбай - 20км, где находится железнодорожная станция Жетыбай и Производственное управление «Жетыбаймунайгаз», г. Жанаозен - 75 км, областной центр г. Актау - 80 км.

Связь между месторождением и населенными пунктами осуществляется авто-транспортом. Вблизи проходит асфальтированное шоссе Актау - Жанаозен. Развита сеть грунтовых дорог, используемых для проезда в сухое время года. К юго-востоку от месторождения проходит железная дорога Жанаозен-Жетыбай-Курык-Мангышлак-Атырау. Вблизи месторождения проходит магистральный нефтепровод Жанаозен-Атырау-Самара. Вдоль нефтепровода проходит ЛЭП 220-110 кВ и газопровод. В г. Актау находится нефтеналивной причал, к которому подведен нефтепровод Узень-Актау. Через месторождения Узень и Жетыбай проходит магистральный нефтепровод Узень-Самара, к которому подключен нефтепровод с месторождения Жетыбай Южный.

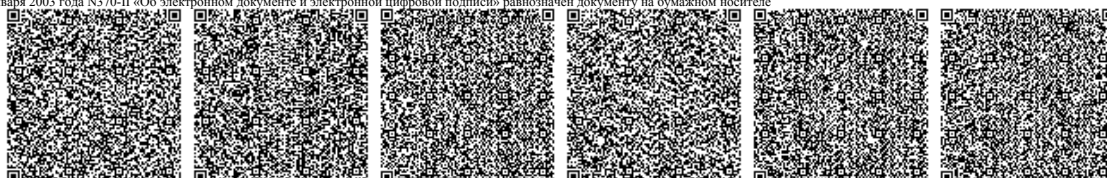
В орографическом отношении район месторождения представляет собой слегка всхолмленную равнину. Отметки рельефа изменяются от +133 до +158 м. Климат полупустынный, резко континентальный, лето сухое, знойное с температурой до +40°C. Зима холодная, малоснежная, с температурой -25°C. Характерны сильные ветры, чаще северо-западного направления. Дожди редкие и приходятся, в основном, на осенне-весенний период.

Описываемый район характеризуется почти полным отсутствием пресных вод. Колодцы встречаются редко, вода в них соленая и для питья не пригодная. Для технических целей используется пластовая альб-сеноманская вода, добываемая из специально пробуренных скважин на альб-сеноманский горизонт. Для питьевых целей вода подвозится автоцистернами из поселка Жетыбай. Растительный мир скудный, обычный для полупустынных районов: полынь, осока, верблюжья колючка, саксаул.

Животный мир представлен сайгаками, зайцами, корсаками, тушканчиками, сусликами, куропатками, орлами, ястребами.

Основой экономики района является нефтегазодобывающая промышленность. Южный Мангышлак богат местными строительными материалами и, в первую очередь, известняком-ракушечником, являющимся превосходным строительным материалом. В области организована открытая карьерная разработка камня, глины, гравия и песка.

Ниже, в таблице 2 приведены географические координаты горного отвода месторождения Южный Жетыбай (площадь - 5,2 км²,





глубина отвода – 2550 метров):

Номера

точек Географические координаты
Северной широты Восточной долготы

1 43°28'11" 52°06'52"

2 43°28'40" 52°07'13"

3 43°28'29" 52°08'18"

4 43°27'42" 52°09'59"

5 43°27'18" 52°09'45"

6 43°27'39" 52°07'54"

Асар

Нефтегазовое месторождение Асар расположено в степной части полуострова Мангышлак. В административном отношении относится к Каракиянскому району Манги-стауской области Республики Казахстан

Ближайшие населенные пункты расположены: поселок Жетыбай - в 30 км, поселок Мунайши - в 40 км, железнодорожная станция Жетыбай - в 45 км, г. Жанаозен - в 40 км и областной центр г. Актау - в 120 км.

Месторождение Асар связано с городами и крупными поселками асфальтированными дорогами. Связь с другими населенными пунктами и скважинами осуществляется автомо-бильным транспортом по грунтовым дорогам.

В г. Актау находится нефтеналивной причал, к которому подведен нефтепровод Жа-наозен-Актау. Через месторождения Узень и Жетыбай проходит магистральный нефтепро-вод Узень-Самара, к которому подключен нефтепровод с месторождения Асар.

Территория месторождения представляет собой обширную впадину с крутыми юж-ным и восточным склонами и пологим западным. Склоны впадины изрезаны мелкими ко-роткими оврагами. Рельеф слабо всхолмленный, с общим небольшим подъемом с запада на восток от +90 до +170 м.

Район характеризуется почти полным отсутствием пресных вод. Снабжение техниче-ской водой осуществляется из водовода системы ППД, а пресной водой - автоцистернами с месторождения Жетыбай.

Климат района резко континентальный. Лето сухое, жаркое, температура воздуха до-стигает +40°С - +50°С, а зима малоснежная, с сильными ветрами, температура понижается до -25°С. Среднее количество осадков, выпадающих в год, не превышает 100 мм, в основ-ном они приходится на осенне-зимний период.

Растительный и животный мир района характерен для зон полупустынь.

Южный Мангышлак богат местными строительными материалами и, в первую оче-редь, известняком-ракушечником, являющимся превосходным стеновым материалом. Орга-низована открытая карьерная разработка камня, глины, гравия и песка.

Ниже, в таблице 3 приведены географические координаты горного отвода месторож-дения Асар (площадь – 34,2 км², глубина отвода – 2100 метров):

Номера

точек Географические координаты
Северной широты Восточной долготы

1 43°34'08" 52°19'40"

2 43°34'29" 52°21'00"

3 43°34'03" 52°24'03"

4 43°33'06" 52°26'20"

5 43°31'25" 52°28'00"

6 43°31'00" 52°26'54"

7 43°33'10" 52°20'06"

8 43°33'37" 52°19'39"

3. Геологические и организационные задачи

Проведение высокоразрешающих сейсморазведочных работ 3Д проектируется с це-лью детализации месторождений Бурмаша, Южный Жетыбай и Асар. Основной геологиче-ской задачей является детальное и достоверное изучение перспективных юрских, оценка триасовых отложений с целью выявления залежей нефти и газа. Исходя из этого должна быть разработана оптимальная методика полевых 3Д сейсморазведочных работ на основе имеющихся данных о геологическом строении площади и анализа проведенных предыду-щих сейсморазведочных работ по разным методикам и дизайнам.

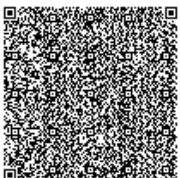
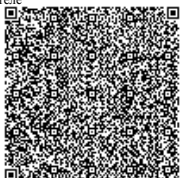
Сейсморазведочных работы должны выполняться согласно «Технического проекта на проведение полевых сейсморазведочных работ 3Д-МОГТ на месторождениях Бурмаша, Южный Жетыбай и Асар» на высоком технологическом и техническом уровне с целью:

получения исходного сейсмического материала высокого качества;

получение качественного волнового поля, регистрируемого на дневной поверхно-сти, позволяющего определить динамические и кинематические параметры разных типов волн;

обеспечения их высокой временной и пространственной разрешенности;

определения оптимальных параметров возбуждения с целью получения сигнала с максимальной разрешенностью и высоким





соотношением сигнал/помеха;

детального изучения зоны малых скоростей методами МСК для исключения искажающего влияния ее на поле регистрируемых отраженных волн.

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

Проект ОВОС разрабатывается в соответствии с требованиями действующих документов, регулирующих подготовку ОВОС в Республике Казахстан (Экологический Кодекс Республики Казахстан, Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации и др.).

Проект ОВОС должен включать:

- Общие сведения, краткая информация о районе работ;
- Обзор законодательных и нормативно-методических документов при разработке проекта оценка воздействия на окружающую среду;
- Состояние социально-экономических условий;
- Общая характеристика сейсморазведочных работ;
- Результаты оценки возможного воздействия на окружающую среду сейсморазведочных работ и возможные меры по смягчению такого воздействия;
- Отходы производства и потребления;
- Физические воздействия;
- Анализ возможных аварийных ситуаций и их предупреждение;
- Заключение.

Полевые работы проводятся согласно утвержденному техническому проекту и проекта ОВОС.

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

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

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

3.5. Проведение полевых работ 3Д-МОГТ в полном объеме с соблюдением технических и организационных требований Заказчика, а также требований ПБОиООС.

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

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

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

4.1. Опытные работы

Перед началом производственных полевых сейсморазведочных работ МОГТ необходимо проведение опытных работ в характерных для исследуемого участка различных ландшафтных условиях (соры, пухляки и т.д.) по определению оптимальных условий возбуждения упругих колебаний, включающих выбор следующих параметров: верхней и нижней частоты свип-сигнала, длины свип-сигнала, количества накоплений, мощности усилия на грунт, типа свип-сигнала, а также типа и базы группирования группы вибраторов и сейсмо-приемников:

- выбор частотного диапазона свип-сигнала (начальная частота от 1,5 Гц при усилии 60-70% и конечная частота свип-сигнала до 120 Гц);
- выбор типа свип-сигнала (линейный частотно-модулированный, нелинейный с коэффициентом нелинейности $K=0,3; 0,5; 0,7$);
- выбор длины свип-сигнала 8-16сек
- выбор количества накоплений (1-6);
- длина записи (6сек);
- дискретность записи МОГТ – 2мс;

Перед началом опытных (производственных) работ необходимо провести калибровку и тестирование вибраторов на соответствие требуемым техническим спецификациям с предоставлением отчета Заказчику.

Программа опытных работ разрабатывается Подрядчиком, согласовывается и утверждается Заказчиком.

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

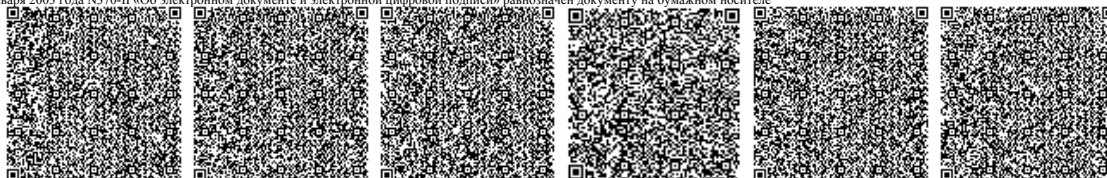
По результатам опытных работ Подрядчиком готовится отчет с предоставлением амплитудно-частотных характеристик анализируемого сейсмического материала, который согласовывается и утверждается Заказчиком.

4.2. Производственные работы

Проведение полевых сейсморазведочных работ 3Д планируется поочередно в рамках одного проекта с разработкой технического проекта, экологического мониторинга и составлением проекта ОВОС на проведение полевых сейсморазведочных работ по каждому месторождению. Также в рамках данного проекта планируется привлечение супервайзеров по согласованию с Заказчиком для контроля качества.

На месторождении Южный Жетыбай площадь съемки 25,9 км², микросейсмический каротаж для изучения ВЧР-ЗМС в 13 пробуренных скважинах глубиной до 40-50 метров.

На месторождении Бурмаша площадь съемки 30,9 км², микросейсмический каротаж для изучения ВЧР-ЗМС в 12 пробуренных





скважинах глубиной до 40-50 метров.

На месторождении Асар площадь съемки 86 км², микросейсмический каротаж для изучения ВЧР-ЗМС в 45 пробуренных скважинах глубиной до 40-50 метров.

Обзорная карта района работ с контуром горных отводов и съемки 3D месторождений Бурмаша, Южный Жетыбай и Асар.

Карта кратности и дизайн съемки на месторождений Бурмаша, Южный Жетыбай и Асар

Ориентировочные параметры систем наблюдений сейсморазведочных работ 3Д-МОГТ

№

п/п Наименование параметров Месторождение

Бурмаша Южный

Жетыбай Асар

1. Система наблюдения 44L4S176T 44L4S176T 48L4S100T

2. Полная кратность 484 484 648

Кратность по направлению линий приема (ЛП). 22 22 27

Кратность в направлении ортогональном ЛП. 22 22 24

3. Размер бина [м x м] 15 x 15 15 x 15 12,5 x 12,5

по направлению линий приема (ЛП) [м]. 15 15 12,5

по направлению ортогональному ЛП [м]. 15 15 12,5

4. Количество линий приема (ЛП) в полосе. 44 44 48

5. Количество пунктов приема (ПП) на линии при-ема (ЛП) 176 176 216

6. Количество активных каналов. 7744 7744 10 368

7. Шаг пунктов приема (ПП) на ЛП [м]. 30 30 25

8. Интервал между линиями приема [м]. 120 120 100

9. Максимальное значение минимальных удалений [м] 148 148 124

10. Максимальное удаление "взрыв-прием". 3721 3721 3595

11. Характер расположения линий взрыва Крестовая Крестовая Крестовая

12. Количество линий взрыва на единичной расста-новке. 1 1 1

13. Шаг пунктов взрыва (ПВ) на линии взрыва (ЛВ) [м] 30 30 25

14. Количество пунктов взрыва на линии возбужде-ния. 4 4 4

15. Интервал между линиями взрыва (ЛВ) [м]. 120 120 100

16. Размер полуосей единичной расстановки (шаб-лона). [м x м] 2625x2625 2625x2625 2688x2388

Размер полуосей в направлении линий приема [м] 2625 2625 2688

Размер полуосей в направлении ортогональном ЛП [м] 2625 2625 2388

17. Соотношение полуосей шаблона на максималь-ном удалении 1 1 0,9

18. Кол-во взрывов необходимое для получения 1 кв. км. площади полнократных бинов 278 278 400

19. Количество перемещаемых ЛП при переходе на следующую полосу 1 1 1

20. Планируемая площадь полнократных бинов (км²) 7,39 5,24 34

21. Кол-во ПВ (100% вибрационный источник) 8 645 7 452 34 400

22. Кол-во ПП 8 684 7 376 33 300

23. Площадь ПВ (км²) 30,9 25,91 86

24. Площадь ПП (км²) 30,6 25,87 86

4.3. Параметры сбора данных

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

4.3.1. Регистрирующая система

Тип INOVA-G3i / SERCEL 428 или аналогичный.

Формат записи SEG-D

Полевой картридж Жесткий диск, NAS

ВЧ фильтр (LC) Открытый канал

НЧ фильтр (HC) 0.8 FN (линейная фаза)

Шаг дискретизации 2 мс

Длина записи до 6 с

Число каналов Возможность записи расстановки в 10 400 каналов.

Общее количество напольного оборудования не менее 20 000 каналов.

Число вспомогательных каналов От 4-х и более





Число записывающих устройств 1 Система наблюдений Симметричная

4.3.2. Регистрирующая аппаратура

В качестве регистрирующей аппаратуры должна будет использована цифровая телеметрическая система типа INOVA-G3i / SERCEL 428 или аналогичный с общим запасом каналов не менее чем на 20 000 каналов с полевыми наземными оборудованием, геофоны GS20-DX / 30DX-10 или аналогичные (12 в группе смешанное соединение, 6S*2P, 10 Гц). Источниками питания должны быть 12В - батареи с зарядными устройствами, линейные и межлинейные кабели.

Параметры регистрации – предварительное усиление и параметры фильтров будут определены по результатам опытных работ в поле, которые должны быть проведены пе-ред началом производственных наблюдений.

Обеспечить проверку на идентичность всех групп сейсмоприемников и результаты представить Заказчику. Проверку осуществлять с использованием тестера геофонов (SMT-200, SGT или аналог).

Обеспечить осуществление надлежащего контакта геофонов с грунтом, при этом гео-фоны устанавливаются вертикально, допустимое отклонение геофона от вертикали не боле 15. Сопротивление утечки канала на землю должно быть более 0,5 МОм, значение взаимно-го влияния между каналами не более 75 дБ, уровень шума канала не более 25мкв, выходной сигнал группы геофонов должен быть свободен от искажений и ложного резонанса в полосе частот 10-120 Гц.

Тесты на идентичность рабочих групп геофонов (собственный процесс и проводи-мость) должны выполняться ежедневно.

Геофоны с негерметичными корпусами или повре-жденными соединительными колодками считаются неисправными и к работе не допускают-ся.

Общее число нерабочих трасс: не более 3% или трех трасс подряд, при этом таких ли-ний не более 20%.

Забракованные физические наблюдения выполняются повторно за счет Подрядчика, до получения качественных результативных данных.

Допускаются пропуски ПВ/ПП в условиях насыщенной инфраструктуры или слож-ной орогидрографии при условии соблюдения правил офсетов и пропусков ПВ/ПП, согла-сованных с Заказчиком, с контролем падения кратности не более, чем до 10% от номиналь-ной. Пропущенные ПВ/ПП не оплачиваются Заказчиком.

4.3.3. Источники возбуждения упругих колебаний

Способ возбуждения упругих волн: 100% вибрационный в режиме слип-свип.

В качестве основного источника возбуждения упругих колебаний должны будут ис-пользоваться группы низкочастотных вибрационных установок.

Диапазон частот для вибрационного способа возбуждения от 1,5 Гц при усилении 60-70% до 120 Гц.

Объемы работ будет уточнен после предшествующей детальной рекогносцировочных работ в зависимости от изменений условий поверхности связанных с сезонными явлениями.

В качестве источника возбуждения упругих колебаний должны будут использоваться вибрационные установки с силой воздействия на грунт не менее 28 тонн, оснащенные элек-тронной системой синхронизации и управления типа SERCEL DPG, DSD VE-432 версия 5.1 / PELLTON ADVANIII или аналогичной. Для точного определения местоположения ПВ вибраторы должны быть оснащены системой позиционирования типа Trimble R7 / Trimble DSM 212L или аналогичной.

Количество вибраторов на пункте возбуждения: 8 ед. одновременно работающих низкочастотных вибраторов, плюс 2 запасных.

Количество накоплений (количество свип-сигналов): проектное количество 1-6 накопления (будет уточнено опытными работами).

Предварительные параметры свип-сигнала:

длительность свип-сигнала 8-10 сек.

Начальная частота

(при нагрузке до 65%) 1,5-3 Гц.

Конечная частота 96-120 Гц.

Конусность taper, 0,3-0,5 сек.

Параметры свип-сигнала будут уточняться по результатам опытно-методических исследований, который будут проведены перед началом производственных работ с участи-ем представителей Заказчика.

Подрядчик должен предоставить Заказчику паспорта вибраторов (вибрационных ис-точников) для подтверждения соответствия техническим и количественным требованиям настоящего технического задания.

Основные параметры работы вибраторов будут определены и уточнены по результа-там опытных работ. Тесты на идентичность рабочих групп виброисточников должны про-водиться еженедельно.

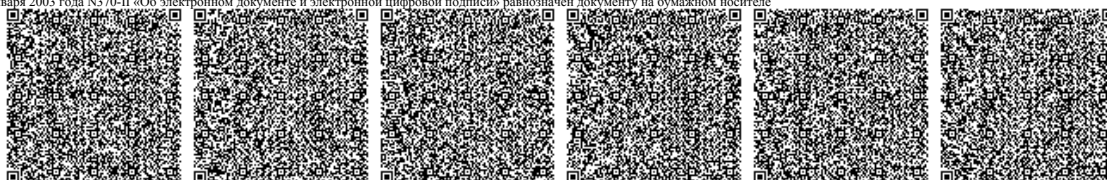
4.3.4. Топогеодезическое оборудование

Вынос в натуру пунктов геофизических наблюдений (пунктов приема и возбуждения упругих волн) и определение их планового и высотного положения должны осуществл-яться с использованием сочетания современных систем глобального спутникового позициони-рования (GPS системы) и инструментальной съёмки.

Навигационная аппаратура спутникового позиционирования: типа GPS Leica System 1200 / Trimble R7 или аналогичный. Расчеты топографической основы должны произво-диться 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 гра-фическом виде, так и на жестком диске в формате SPS. Масштабы карт, схем и система ко-ординат отчетного каталога должны быть представлены по выбору Заказчика.

4.3.5. Изучение верхней части разреза





Изучение верхней части разреза должно проводиться методом микросейсмокаротажа скважин (МСК), расположенных пропорционально по площади работ в соотношении 1 ф.т. на каждые 2 км². Глубина скважин для сейсмокаротажа должна быть до 50 м, но не менее 40 метров (будет согласована дополнительно с представителем Заказчика). Способ возбуждения – падающий груз. По причине неоднородности поверхности рельефа, которая представлена песками, супесями, суглинками, солончаками и известняками, необходимо детальное изучение ЗМС методом МСК. Для этой цели необходимо отработать 70 точек МСК. Фактические положения и количество точек МСК будут уточнены в рамках технического проекта 3Д и по реальным поверхностным условиям и сложности ЗМС.

Регистрирующая аппаратура: Станция инженерная сейсмическая Geomatics-NZ48 / SGD-SEL или аналог.

Дискретность записи: не менее 1мс.

Длина записи: до 2 (двух) секунд.

Тип геофонов и параметры группирования: одиночные геофоны типа PS-10B или GS20-DX или аналога с собственной частотой 10 Гц. Группирование не используется.

Параметры регистрации – предварительное усиление при записи должно быть определено по результатам опытных работ в поле.

Изучение строения ВЧР

Способ изучения ВЧР Обращенный или прямой МСК

Способ возбуждения колебаний Взрыв гирлянды детонаторов в скважине или метод «падающего груза»

Глубина скважин МСК, м от 40 до 50 метров

Шаг ПВ по стволу скважин МСК 1 м сверху до глубины 10м, далее 2м

Число скважин МСК Всего 70 МСК, 1 скв./2 км²

С опережением производственных сейсморазведочных работ провести изучение строения ВЧР. Пункты ВЧР располагать в характерных ландшафтных зонах и экстремальных точках рельефа. Результаты изучения ВЧР использовать для выбора параметров возбуждения сейсмического сигнала.

Обеспечить опережающую отработку и обработку точек МСК для своевременной корректировки глубины заложения заряда МОГТ.

4.4. Полевой контроль качества

Полевой контроль качества сейсмических данных 3Д-МОГТ должен будет осуществляться путём оперативной обработки материалов с выводом результатов на плоттер типа. Кроме этого, в интерактивном режиме должен проводиться непрерывный контроль качества сейсмических данных с помощью системы аппаратурно-программного комплекса типа SERCEL-428 / INOVA-G3i или аналог.

С целью оперативного контроля качества и корректировки параметров отработки сейсмических данных 3Д предусмотреть обработку данных на полевом обрабатывающем центре (ОЦ).

Минимальный граф обработки должен включать следующие процедуры (может быть уточнен и расширен заказчиком):

- Изготовление резервных копий всех полевых зарегистрированных данных;
- Загрузка в систему обработки сейсмических данных, присвоение и проверка полевой геометрии и ввод полевой статистики;
- Обработка/анализ тестовых параметров полевой регистрации, испытаний аппаратуры и др.;
- Мониторинг количества бракованных трасс с целью определения необходимости перестрела отбракованных пунктов взрыва (ПВ) по выделенным критериям;
- Контроль кратности съемки 3Д;
- Предварительное суммирование данных 3Д по центральной Inline линии в каждой полосе;
- Деконволюция и F-K фильтрация;
- Суммирование данных 3Д по двум Crossline, выбранных представителем Заказчика;

4.4.1. Супервайзер по полевым работам

Подрядчик привлекает для супервайзинга данных работ не менее 2 (двух) супервайзеров и должен предоставить им рабочее место, место отдыха, средства связи с Заказчиком.

Подрядчик в письменном виде согласовывает кандидатуру Супервайзеров с Заказчиком заблаговременно до начала полевых работ.

При выполнении работ Подрядчик согласует с Супервайзером и Заказчиком любые отклонения от Технического проекта или настоящего Технического задания на выполнение сейсморазведочных работ 3Д-МОГТ.

Супервайзер обеспечивает еженедельное информирование Заказчика о качестве полевых данных (протокол QC, карты атрибутов ФН МОГТ, сводка результатов МСК с интерпретационными планшетами отработанных МСК и картами модели ВЧР), а также ежедневное информирование по прогресс-карте.

На еженедельной основе с участием супервайзеров и ответственным представителем Подрядчика проводятся тесты синхронности вибраторов (wireline test) и взрывных источников возбуждения.

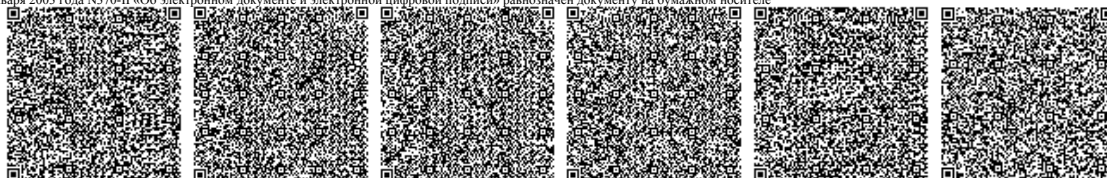
5. Технические требования

5.1. Стандарты

5.1.1. 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 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 казах-ском, русском и (при необходимости) английском языках.

5.1.2. 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 Компанией 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.

При оценке воздействия на окружающую среду проводить замеры сейсмического фона с использованием приборов типа Vibrolac или аналога для проверки воздействия волн перемещающихся по поверхности от источника колебаний (PPV). Уровни вибрации на ближайшей жилой территории не должны превышать допустимые значения, установленные в СанПиН 3.01.032-97.

Потенциальный поставщик обязуется разработать и согласовать с Заказчиком процедуру по контролю уровня техногенного газа в скважинах и околоскважинном пространстве.

5.1.3. Аудиторский контроль по производственной гигиене, охране труда, промышленной безопасности и охране окружающей среды

Заказчик, уполномоченные республиканские и областные инспектора оставляют за собой право выполнять необходимый внешний и внутренний аудиторский контроль по 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.

5.1.4. Требования к промышленной безопасности и охране окружающей среды

Подрядчик должен представить вместе со своим техническим предложением План мероприятий по производственной гигиене, охране труда, промышленной безопасности и по защите окружающей среды.

Этот 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.





6. Требования к связи

Необходимо уточнить средства связи между нижеследующими объектами:

- «Полевая база – Заказчик» Спутниковое оборудование типа TNS Plus или аналогичный;
- «Профиль – Полевая база» Радиосвязь УКВ диапазоне;

7. Требования к производству работ

Вместе с жесткими дисками, по каждому отработанному сейсмическому профилю, передается стандартная комплектная информация, необходимая для обработки данных: схема, положение источников, положение ближайшей группы, топография и т. п. Все базовые данные, такие как данные геодезических съемок, контрольные записи сейсморазведки, записи помех, цифровые сейсмические ленты, параметры вибраторов, рапорты оператора, должны быть переданы представителю Заказчика в ходе выполнения работ. Подрядчик обеспечивает внесение в журналы оператора по сейсморазведке данные каждого неотстрелянного ПВ или отказа.

Вся документация, относящаяся к контролю качества, должна передаваться Заказчику или его представителю в процессе выполнения работ, включая комплектные схемы сейсморазведочного оборудования и вспомогательных устройств.

Подрядчик должен вести полную и точную хронологическую регистрацию всех выполняемых операций, и передавать Заказчика ежедневные, еженедельные, месячные и заключительный отчеты на русском и английском языках.

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 будет осуществляться с использованием сочетания современных систем глобального спутникового позиционирования (GPS системы).

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 Trimble R7 или аналог.

Работы по выносу в натуру точек сейсмических наблюдений должны производиться в режиме реального времени с точностью до 0,2м.

Для обработки данных базисных линий и уравнивания геодезических сетей должно использоваться стандартное программное обеспечение, применяемое в отрасли, например, Trimble Geo Office/ Leica Geo Office или аналог.

Отчетные карты, схемы и каталог координат должны быть представлены как в графическом виде, так и на жестких дисках 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 съемкой 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.

8.2. Геодезические системы

Все геодезические операции должны производиться только в системе координат WGS84.

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

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

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 согласовывают и определяют необходимые для этого точные рабочие процедуры и геодезические параметры.

8.3. Геодезическая основа для координат

Система географических координат, используемая в GPS:

Сфероид: WGS 84

Большая полуось: 6378137.000

Величина обратная сжатию (1/F) 298.257223563

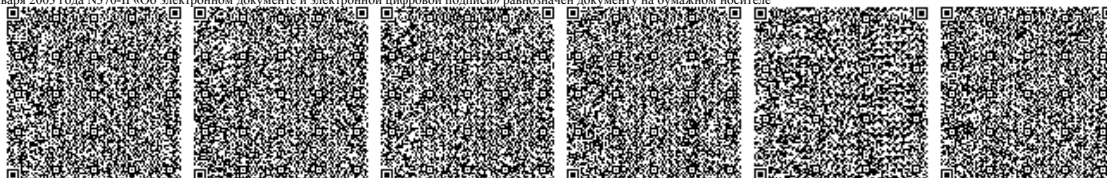
Вертикальная система координат:

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.





8.4. 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 До-говоре.

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 для 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 Описание

1. Производитель/Тип

Не ниже 24-битовой цифровой телеметрической систе-мы

2. Накопитель полевой информации: Жесткий диск, NAS (Производитель/Тип и №.)

3. Цифровой формат записи (стандарта SEG-D/SEG-Y)

4. Количество трасс / при записи минимум 10400 каналов.

Общее количество напольного оборудования не менее 20000 каналов для бесперебойной ротации, обеспече-ния запаса при ремонте и максимальной производи-тельности.

5. Шаг дискретизации (2 мс)

6. Тип цифровых фильтров (нуль, линейная или мини-мальная фаза)

7. Длина записи (6с)

8. Анти-аляйсинг фильтры: 0.8 FN

9. ВЧ фильтры(LC) Предполагается: выкл. и несколько градаций

10. Максимальное время рециркуляции системы регистра-ции

11. Характеристики электростатического плоттера и мо-дель

Необходимо заполнить такую таблицу для каждого вида изделия.

Периферийные устройства

№ Рекомендованный предмет Описание

1. Количество активных модулей сбора данных

2. Количество каналов на модуль

3. Тип и количество аккумуляторов

Необходимо заполнить такую таблицу для каждого вида изделия.

Сейсмоприемники и группы сейсмоприемников

№ Требуемый предмет Описание

1. Производитель, тип и модель геофон

2. Длина базы в группе

3. Количество сейсмоприемников в группе. Не менее 12

4. Тип соединения в группе

5. Чувствительность группы

6. Чувствительность группы

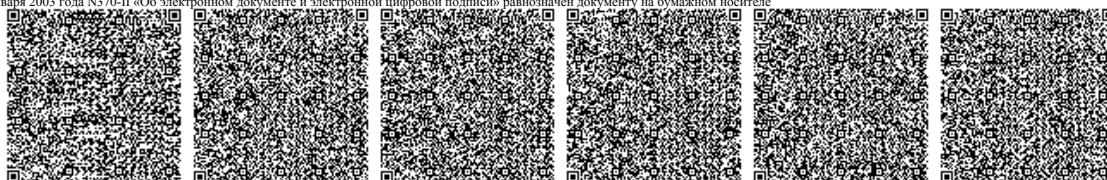
Необходимо заполнить такую таблицу для каждого вида изделия.

Тип источника и главные требования

№ Требуемый предмет Описание

1. Тип источника и производитель (вибратор)

2. Количество источников в группе





3. Максимальное воздействие отдельного источника
4. Расстояние между источниками в группе

Система синхронизации

№ Наименование Описание

1. Тип и производитель
2. - Инкодер, количество
- Декодер, количество

Полевая сейсмическая обработка для контроля качества

№ Наименование Описание

1. Наименование аппаратного и программного обеспечения
2. Главные характеристики рабочей станции и программного обеспечения

10.2. Оборудование для дополнительных работ

Работы МСК

№ Наименование Описание

1. Производитель, тип и модель:
2. Количество каналов:
3. Источник возбуждения (падающий груз)

10.3. Оборудование для обслуживания и ремонта

№ Наименование Описание

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 Описание

Тип системы

Мобильный GPS приемник – производитель и тип

От 8-и до 12-ти каналов двойных частот

Количество мобильных единиц. Не менее 1 оперативный + 1 запасной

Количество 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. 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 Описание

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 лагерями и др.), головным офисом Подрядчика, Заказчика.

Телефонная связь

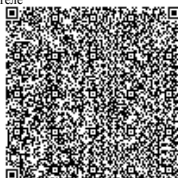
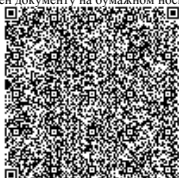
№ Наименование Описание

1. Число телефонных линий и число мобильных телефонов
2. Количество линии общего пользования и цифровых сетей в офисе партии

Спутниковые системы связи

№ Наименование Описание

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 и ПО планировщика
2. Компьютер и ПО топографа
3. Компьютер и ПО контроля качества данных
4. Принтер
5. Плоттер
6. FAX

10.7. Программное обеспечение (привести краткую характеристику)

10.8. Средства транспортировки

№ Позиция Спецификация Ед. изм. кол-во год выпуска

1. А/транспорт для с/станции
2. А/транспорт на профиле
3. А/транспорт для с/станции ВЧР с напольным оборудованием
4. А/транспорт для топоработ
5. А/транспорт / прицеп для доставки глины для буровых работ
6. Буровой станок
7. Автомобиль для заказчика
8. Трактор
9. Буксир (вездеход)

Итого:

10.9. Организация партии

Сейсморазведочные работы будут проводиться сейсморазведочной партией, имеющей два отряда: для работ 3Д-МОГТ и работ МСК.

10.10. 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 Минимальное требуемое количество Предложение исполнителя

1. Начальник партии 1
2. Главный инженер 1
3. Оператор сейсмостанции ОГТ 2
4. Оператор сейсмостанции ЗМС 1
5. Помощник оператора ЗМС 1
6. Старший топограф 1
7. Главный механик 1
8. Начальник сейсмического отряда 1
9. Начальник отряда вибраторов 1
10. Инженер электронщик 1
11. Супервайзер КК данных 1
12. Супервайзер ОТОС 1

Персонал полевой партии

При необходимости предоставления Подрядчиком персонала в дополнение к списку или альтернативу, необходимо указать отдельной графой в табличном виде либо примечанием.

Категория Наименование должности Кол-во

Регистрация Электронщик

Начальник сейсмобиригады смотки-размотки

Рабочие на профиле

Водитель автомашин смотки -размотки

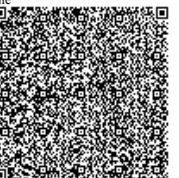
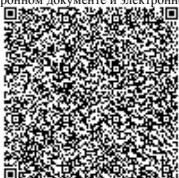
Водитель вахтовой автомашины

Водитель сейсмостанции

Наладчик сейсмоприемников

Возбуждение Оператор виброустановки

Механик по виброустановкам





Топограф
Младший топограф
Топорабочие
Водитель топо-автомашин
Изучение ВЧР Рабочие ЗМС
Водитель с/станции ЗМС МСК
Оператор источника МСК
Водитель автомашины источника
Бурильщик
Пом. бурильщика
Водитель автоцистерны
Обработка Специалист обработчик
Специалист планировщик
Обработчик ЗМС
Итого персонала

10.11. Жилье и сервис для представителя Заказчика (Супервайзер)

Средства обслуживания Представителей Заказчика должны включать:

1. Отдельный жилой вагон, оборудованный мебелью;
2. Офис для работы;
3. ПК с выходом в Интернет, принтер;
4. Одну систему Коммуникаций (радио / спутниковый телефон);
5. Автотранспорт (легковой автомобиль повышенной проходимости);
6. Питание.

11. Мобилизация

Мобилизация считается завершенной, когда вся инфраструктура, персонал и оборудование сейсморазведки, необходимые для начала выполнения полевых исследований доставлены на участок проведения работ, обеспечены соответствующим обслуживанием и готовы к использованию. Дата и время завершения мобилизации фиксируются актом, который подписывается представителем Заказчика, Супервайзером и представителем Подрядчика, после чего Подрядчик приступит к опытным работам.

Мобилизация партии и начало опытных и полевых работ – не позднее 45 календарных дней с момента подписания Договора.

12. Демобилизация полевой партии

Демобилизация полевой партии начнется после полного завершения сейсморазведочных работ на площади съемки 3Д.

Демобилизация считается завершенной, когда все оборудование Подрядчика вывезено с площади съемки и Подрядчиком оформлены соответствующие документы с государственными органами в части рекультивации земель. Дата и время завершения демобилизации фиксируются актом, который подписывается представителем Заказчика и представителем Подрядчика.

13. Отчетность и приемка-передача полевых материалов

Подрядчик должен вести полную и точную запись всех выполняемых Работ и передавать Заказчику электронную версию/факс ежедневных отчетов о выполненных работах.

13.1. Ежедневные отчеты

Ежедневный отчет, посылаемый факсом или иными средствами связи, должен быть представлен Заказчику не позднее 9.00 ч. (время г. Астана) следующего дня и содержать данные о выполнении работ за день с указанием нарастающего объема выполненного с начала Работ, сведения простоях, данные по производственной гигиене, технике безопасности и охране окружающей среды, а также с любой другой информацией, касающейся выполнения полевых работ.

Первый отчет должен быть составлен в день получения первой записи. Отчеты (электронные версии) должны передаваться ежедневно Заказчику в течение всего периода работ. Отчет подписывается начальником партии (отряда) и Супервайзером.

Форма ежедневного отчета согласовывается Заказчиком перед началом работ.

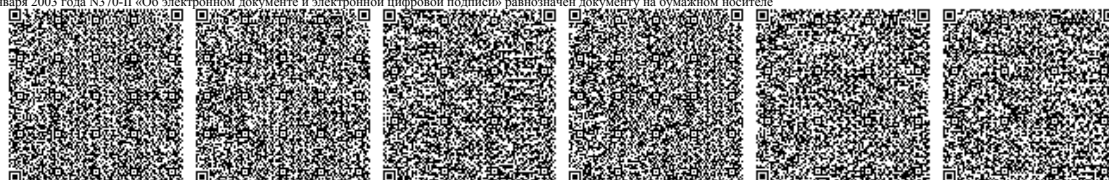
13.2. Результаты проведения работ

По завершении Работ Подрядчик в течение 30 календарных дней представить Заказчику полный отчет с описанием проведенных сейсморазведочных работ, технических параметров, результатов опытных работ, подробной оценки экологии и воздействия на экологию, подробным описанием процесса полевой обработки. Отчет должен содержать оценку рабочих методов, использовавшихся для производственных операций. Все рабочие проблемы и нарушения должны быть полностью документированы с указанием источников, причин, средств устранения и всех заключений по повышению производительности и снижению себестоимости операций, анализа результатов работ и рекомендации по дальнейшим работам.

Карта расположения профилей 3Д представляется Заказчику с указанием масштаба и характерных признаков, указывающих на опасные зоны, экологически чувствительные участки и т.д.

В течение 20 календарных дней после окончания полевых работ представляется сводный отчет о топографии, содержащий основную информацию и все базовые топографические и геодезические данные, система координат – WGS 84 и/или местная условная геологическая 66 года (по согласованию с Заказчиком), на основе которых выполнялись расчеты и которые будут переданы Заказчику.

По завершению полевых работ Заказчику будут переданы следующие материалы:





- Утвержденный в компетентных органах проект ОВОС с получением разрешительной документации в 5 экземплярах;
- Оригиналы актов рекультивации земель, согласований с территориальными органами и землепользователями;
- Акты результатов аппаратных проверок регистрирующего оборудования, источников упругих колебаний и геодезического оборудования;
- Полевые сейсмические данные на жестких дисках (результаты опытных и производственных работ) в формате SEG-D/ SEG-Y.
- Полевая сопроводительная документация.
- Схема проектных и вынесенных в натуру линий возбуждения и приема колебаний 3Д.
- Рапорты операторов в электронном и бумажном виде с указанием природных и техногенных факторов, влияющих на качество получаемых материалов, а также с описанием всех отклонений от проектной технологии наблюдений.
- Результаты аппаратных проверок регистрирующего оборудования и источников упругих колебаний.
- Журналы регистрации полевых записей.
- Акты предварительной приемки полевого материала.
- Акт окончательной приемки топогеодезических материалов комиссией Подрядчика с участием представителя Заказчика и Супервайзера.
- Топогеодезические материалы: каталог координат и ведомость высот ПВ и ПП, таблица пересечений ЛВ и ЛП, абрисы по ЛВ и ЛП, копия топокарты в масштабе 1:25 000 без координатной сетки с нанесенными линиями возбуждения и приема и скважин, имеющимися на участке.
- Каталог координат всех имеющихся на площади скважин.
- Итоговые SPS-файлы (R, S, X) с координатами пунктов возбуждения и приема.
- Результаты изучения строения ВЧР (глубины взрывных скважин, таблицы верти-кального времени, исходные и обработанные данные МСК, карты альтитуд) и принятая мо-дель строения ВЧР (уровень приведения, карты скоростей в слоях ЗМС, ЗПС и под ЗМС, толщин слоев ЗМС и ЗПС).
- Карты качества, соотношения сигнал/помеха и сигнал/микросейсмы, частотного параметра в интервале целевых горизонтов, рассчитанные по сейсмограммам ОТВ и ОТП до полевой обработки, совмещенные с ландшафтной основой.
- Расчетные и статистические поправки за ПП и ПВ в табличном виде и в виде карт статистических поправок, совмещенных с ландшафтной основой.
- Предварительный куб 3D полевой обработки в формате SEG-Y.
- Карты: глубины погружения заряда, Тв и скоростей в верхнем слое; соотношения сигнал/помеха, сигнал/микросейсмы, частотного параметра в интервале целевых горизонтов по кубу 3D полевой обработки, совмещенные с ландшафтной основой.
- Карты фактической кратности по основным целевым горизонтам.
- Оценка качества полевого материала в табличном виде и в виде схем.
- Отчет о полевых (опытных и производственных) работах с указанием важных особенностей выполненных исследований, отклонений от проектной системы наблюдений, порядка отработки и проектного стандарта сейсмозаписей с указанием причин этих отклонений.

13.3. Приемка-передача полевых материалов

Все материалы полевых сейсморазведочных работ 3Д-МОГТ, МСК, топографии с не-обходимой сопроводительной документацией передаются Заказчику по акту приемки-передачи в соответствии с Правилами работы с геологическими фондами АО «Мангистаунайгаз» (П-14-21) утвержденного Правлением АО «Мангистаунайгаз» от 12.07.2013г., «Требованиями к производству полевых работ 3Д-МОГТ», «Инструкция о централизованном государственном учете документов Национального архивного фонда Республики Казахстан» утвержденного приказом Министра культуры и информации Рес-публики Казахстан от 6 февраля 2013 года № 27.

Согласование и защита итогового отчета с Заказчиком проводится путем составления и подписания совместного Протокола НТС при условии устранения всех замечаний Заказ-чика.

14. Календарный план на выполнение работ «Проведение полевых сейсморазведочных работ 3Д-МОГТ, супервайзерство при прове-дении полевых сейсморазведочных работ, разработка Технического проекта, экологи-ческого мониторинга и составление проекта ОВОС на проведение полевых сейсмораз-ведочных работ 3Д-МОГТ на месторождениях Бурмаша, Южный Жетыбай и Асар»

Этап Вид работ ЕИ Объем от сто-имости догово-ра Цена за единицу, тыс. тенге без учета НДС Стоимость работ, тенге без учета НДС Сроки вы-полнения работ

I Рекогносцировка площади. Составление, согласование и утверждение технического проекта на проведение работ проект 3 30% от общей суммы догово-ра * * в течение 45 календарных дней с мо-мента подпи-сания

Составление Проекта ОВОС и согласование в соответствующих государственных органах. Получение разрешений на землепользование проект 3 * *

Экологический мониторинг (до начала поле-вых работ) отчет 3 * *

Мобилизация сейсмопартии в район работ в т.ч. обустройство базы полевого лагеря и отладка аппаратуры. сей-смо-партия 1 * *

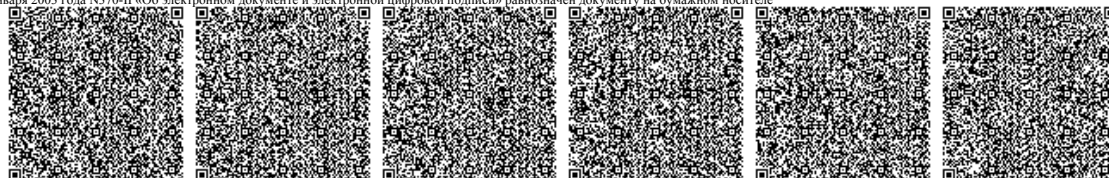
II Услуги супервайзера

(2 супервайзера x 75 сут) сут 150 50% от общей суммы договора * * в течение 75 календарных дней с мо-мента завер-шения Этапа I

Опытные работы час 20 * *

Работы по изучению ВЧР-ЗМС методом МСК (до 40-50 метров) ф.т. 70 * *

ВРС сейсморазведочные работы 3Д (вибра-ционный источник - 100%) ПВ





(ф.т.) 50 497 * *

Измерения РРV в инфраструктурной зоне месторождений отчет 3 * *

Экологический мониторинг (после окончания полевых работ) отчет 3 * *

Демобилизация сейсмопартии сейсмо-партия 1 * *

Передача полевых материалов Заказчику, оформление, согласование и сдача окончательного отчета по полевым работам в т.ч. экземпляра в фонд МД «Заказнедра» отчет 1 * *

III Согласование и защита итогового отчета с Заказчиком протокол 1 20% от общей суммы договора * * в течение 30 календарных дней с момента завершения Этапа II

Итого без учета НДС:

*- заполняется Потенциальным поставщиком

15. Форма предоставления материалов (документов)

15.1 Потенциальный поставщик должен представить нижеследующие подтверждающие документы на момент заключения договора:

15.1.1. Наличие в собственности или ином законном основании оборудования (вибраторы, регистрирующая аппаратура, кабели и геофоны, средства синхронизации запуска системы «регистратор-источник») надлежащего качества, соответствующих государственным стандартам и техническим условиям, быть обеспеченным соответствующими сертификатами, техническими паспортами и другими документами, удостоверяющими качество. Приложить подтверждающие документы;

15.1.2. Представить электронные копии правоустанавливающих документов, подтверждающие наличие в собственности или ином законном основании (договор аренды или договор намерение и т.д.) производственной базы со сроком действия аренды не менее срока выполнения работ.

Примечание* В технической спецификации указать типы оборудования, программного обеспечения, инструментов, которые будут применены при выполнении работ.

Подписал
Дата подписания

Картбаев Даурен Бектурганович
25.10.2019

