

Техническая спецификация к тендеру «Геофизические работы»

1. Предмет работ.

Геофизические работы на 28 скважинах (28 скважинных исследований) подземного хранилища газа (ПХГ) «Акыртобе».

2. Обоснование работ.

Согласно Закона РК «О недрах и недропользовании» №291-IV-ЗРК от 24.06.2010г., «Единых правил охраны недр (ЕПОН) при разработке месторождений полезных ископаемых в Республике Казахстан», утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 21 июля 1999 года №1019, Правила создания и эксплуатации подземных хранилищ газа в пористых пластах СТ АО 970740000392-18-2010 необходимо провести геофизические работы целью проведения которых является:

- Определение коэффициента газонасыщенности (Кг), газонасыщенной мощности (Нг) пласта-коллектора в динамике, текущего положения газоводяного контакта (ГВК);
- Уточнение причин возникновения аномалии;
- Контроль герметичности пласта – коллектора;
- Контроль за распространением газового объема;

3. Объем работ

Методы исследований:

- гамма-каротаж (ГК);
- двухзондовый нейтронный гамма-каротаж (2НГК);
- локатор муфт колонн (ЛМ);
- термометрия (ТМ);
- барометрия (БМ);
- влагометрия (ВЛГ);
- спектральный нейтронный гамма – каротаж широкодиапазонный (СНГК-Ш);
- спектральный гамма каротаж (СГК);
- двухзондовый нейтрон-нейтронный каротаж (2ННКт);
- термодобитометрия (СТИ);
- механическая расходометрия (МР);

Краткая геолого-техническая характеристика объекта

ПХГ «Акыртобе» создано в 1986 году в водоносном пласте-коллекторе, залегающем в основании надсоленосной толщи верхней Перми на глубине 769 – 842 м, представленном переслаиванием песчаников, алевролитов и глин. Средняя эффективная толщина пласта – коллектора 15 м, открытая пористость 20 %, проницаемость 2 дарси. Размеры структуры, используемой в качестве подземного хранилища газа, - 6 x 3 км.

Стратиграфический разрез:

Четвертичные отложения (Q) + неогеновые отложения (N) (алевролиты, глины, кварцевые песчаники, конгломераты, суглинки, пески, галечник) – мощность от 23 до 238,5 м

Палеогеновые отложения (Pg) (песчаники, алевролиты, глины) – мощность от 34,2 м до 200 м

Меловые отложения (K) (конгломераты, песчаники) - мощность от 23 м до 61 м.

Пермская система (P) (аргиллиты, гипсы, ангидриты, алевролиты, глины, песчаники) - мощность от 360,5 м до 530 м.

БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ
И ТАРИФООБРАЗОВАНИЯ

Техническая характеристика скважин

Искусственный забой - 815 – 840 м.

Кондуктор 9" спущен на глубину 760 – 780 м.

Эксплуатационная колонна 6" спущена на глубину 810 - 850 м.

Интервал перфорации 770 - 810 м.

Насосно-компрессорные трубы (НКТ) 73- 89 мм спущена на глубину 780 - 810 м.

Фонтанная арматура - АФК 3 - 65х210.

Таблица №1 Перечень работ

№	Наименование работ	Полное описание и требуемые технические и качественные характеристики работ (с указанием этапов, под этапов)	Ед. изм.	Количество (Объем)	Целевые показатели по доле местного содержания, %, от 0-100
1	Работы по геофизической разведке/исследованиям	Необходимо выполнить геофизические работы на 28 скважинах (28 скважино-исследований), в том числе: 1. Определение K_r, H_r ГВК - 14 эксплуатационных скважины после закачки газа сезона 2016 г. (14 скважино-исследований). Методы исследований: НГК, ГК, ЛМ, ТМ, БМ, ННК-2_з, ВЛГ. 2. Уточнение причин возникновения аномалии - 1 скважина (1 скважино-исследование). Методы исследований: МИД, ТМ, ВЛ, СНГК-Ш, СГК, ННК-2_з, СНГК. 3. Уточнение конструкции скважины - 1 скважин (1 скважино-исследований). Методы исследований: ГК, МИД-К. 4. Контроль герметичности пласта-коллектора (контрольные скважины) - 5 контрольных скважин в нейтральном периоде после закачки газа в сезоне 2016 г. (5 скважино-исследований). Виды исследований: НГК, ГК, ЛМ, ТМ, БМ, ННК-2_з, ВЛГ. 5. Контроль за распространением газового объема (наблюдательные скважины) – 7 наблюдательных скважин после закачки газа сезона 2016 г. (7 скважино-исследований). Методы исследований: НГК, ГК, ЛМ, ТМ, БМ, ННК-2_з, ВЛГ. Учитывая, что на проведение геофизических работ могут оказать воздействие непредвиденные обстоятельства, в объемах и интервалах работ могут быть изменения. Альтернативные виды работ не допускаются. Результаты интерпретации должны содержать:	Комплекс работ	1	100%

1. Количественные характеристики потенциально продуктивных пластов, коэффициент газонасыщения, газонасыщенную мощность, положение ГВК, оценку текущих запасов газа;
2. Уточнение причин возникновения аномалии;
3. Результаты по контролю герметичности пласта – коллектора;
4. Анализ продвижения контакта газ - вода;
5. Выводы и рекомендации по итогам проведенных исследований.

Требования к проведению геофизических работ

Охват исследованиями зумпфа скважины не менее 5 м ниже нижних перфорационных отверстий. При проведении ГИС обеспечить максимально возможную герметичность лубриката. Замер устьевого, затрубного и межколонного давления до и после проведения каротажа. В случае не дохода шаблона до искусственного забоя необходимо перейти на другую скважину с согласия Заказчика. Предусмотреть проведение геофизических исследований оптимальной сборкой геофизических модулей позволяющей уменьшить количество спуско-подъемных операций.

Требования к предоставлению материалов геофизических исследований скважин (ГИС)

На планшете (при наличии в электронном виде) необходимо привести данные стандартного каротажа. Результаты ГИС должны быть приведены в единой шкале измерения для всех диаграмм. Запись ГИС в масштабе 1:200 в интервале пласта – коллектора, включая покрышки над объектами. Выше над ними от кровли до устья в масштабе 1:500.

Подрядчик в течение 1 рабочего дня, следующего за днём окончания исследований в скважине, передаёт зарегистрированные данные в формате LAS в производственно-техническую службу УМГ «Тараз». В случае выявления ненадлежащего качества данных ГИС, Подрядчик выполняет повторную регистрацию.

Наряд - допуск для проведения ГИС на следующей скважине выдается только после предоставления первичных материалов по проведенным исследованиям на текущей скважине в производственно-техническую службу УМГ «Тараз».

Полевые исследования считаются завершенными, и геофизическая партия Подрядчика получает право изменить дислокацию (покинуть ПХГ) после получения одобрения производственно-технической

ДЕПАРТАМЕНТ
БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ
И ТАРИФОСБРАЗОВАНИЯ

		службы УМГ «Тараз» по первичным информационным записям каротажа и оперативным интерпретационным материалам по всем скважинам, заявленным к ГИС исследованиям. Интерпретационные работы Интерпретированные результаты ГИС выдаются Заказчику в оперативном порядке в электронном виде в течение пяти рабочих дней с момента окончания каротажных работ на скважине. Каротажные работы на скважине считаются полностью завершенными после получения одобрения Заказчика. Требования к отчетной документации Все окончательные результаты обработки ГИС должны быть переданы: -на бумажных носителях: 1. три комплекта диаграмм, заключений и отчетов -в электронном виде (CD-диски): 1. LAS файлы методов ГИС и диаграммы результатов интерпретации; 2. заключения по ГИС; 3. Планшеты по ГИС в масштабах глубин 1:200, 1:500 в формате рисунка jpg, вложенные в файл Excel; 4. Оцифрованные материалы ГИС в электронном виде. Формат цифровых версий LAS файлов должен полностью отвечать спецификациям формата файлов LAS 2.0 со всеми заполненными обязательными полями.			
--	--	---	--	--	--

4. Место выполнения работ

Работы должны быть выполнены и сданы Заказчику по адресу: Жамбылская область, УМГ «Тараз», Таразское ЛПУ.

5. Сроки выполнения работ

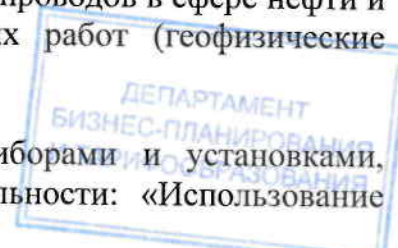
Начало со дня подписания договора, завершение до 31.12.16г.

6. Общие требования:

6.1 В соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» от 13.01.2015г., Подрядчик для выполнения работ должен представить в составе Заявки сведения о наличии у него разрешений первой категории следующих лицензий, с приложением электронных копий подтверждающих документов:

6.1.1. на проектирование (технологическое) и (или) эксплуатацию горных (разведка, добыча полезных ископаемых), нефтехимических производств, эксплуатацию магистральных газопроводов, нефтепроводов, нефтепродуктопроводов в сфере нефти и газа. На подвид деятельности: «Ведение технологических работ (геофизические работы) на месторождениях углеводородного сырья»;

6.1.2. на обращение с радиоактивными веществами, приборами и установками, содержащими радиоактивные вещества. На подвид деятельности: «Использование



радиоактивных веществ, приборов и установок, содержащими радиоактивные вещества».

6.2 Подрядчик должен предоставить сведения о наличии у него квалифицированных специалистов, обладающими опытом геофизических работ на газовых скважинах. Профессиональная квалификация специалистов должна быть подтверждена электронными копиями соответствующих дипломов, сертификатов, свидетельств. Опыт работы специалистов в области геофизических работ на газовых скважинах должен быть подтвержден электронными копиями трудовых книжек работников, либо другими документами (не менее 3-х лет).

6.3 Подрядчик должен предоставить сведения о наличии у него (в собственности или аренде) сертифицированных и метрологически обеспеченных геофизических приборов и контрольно-измерительной аппаратуры. Для подтверждения возможности использования парка геофизических приборов и аппаратуры Подрядчик должен предоставить:

- перечень имеющегося парка геофизических приборов и аппаратуры;
- копии паспортов приборов и аппаратур;
- копии протоколов градуировки геофизических приборов;
- копии паспортов и копии актов опрессовки для устьевого оборудования.

6.4. При проведении ГИС с целью контроля за эксплуатацией обязательно использование комплексных приборов. К началу выполнения работ начальник геофизической партии должен представить копии паспортов и данных о результатах последней периодической калибровки (градуировки, эталонировки) используемой аппаратуры.

6.5. Проведение работ должно осуществляться с соблюдением следующих законов, стандартов, правил и документов:

- Закон РК от 11 апреля 2014 года №188-V Закон Республики Казахстан «О гражданской защите».
- Стандарт РК «Методика проведения промыслово – геофизических исследований на действующих подземных хранилищах газа. СТ РК 1747-2008».
- правила радиационной безопасности и радиационного контроля в нефтегазовом комплексе;
- план - график работ, согласованный с производственно-технической службой УМГ «Тараз».

Строгое соблюдение санитарных и экологических требований законодательства и техники безопасности при использовании приборов с радиоактивными источниками. Применение соответствующих мер и средств по устранению выброса газа в атмосферу (не выше нормативного).

Прием и сдача скважины в соответствии с действующими правилами и требованиями. Согласование всех геолого-технических и технологических вопросов проведения ГИС с производственно-технической службой УМГ «Тараз» и департаментом по эксплуатации МГ,КСиПХГ ЦА АО «ИЦА».

Соблюдение технологии проведения ГИС в газовой скважине (исследование в среде глинистого раствора, воды и газа).

Соблюдение всех норм, правил, требований, регламентов и мер безопасности при выполнении работ по ГИС. Геофизические работы проводить в присутствии ответственного инженерно-технического работника ПХГ «Акыртобе».

Директор ДЭМГ,КСиПХГ

Кисметов А.Ж.

