

Приложение № 1.1

к договору № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**НА ОКАЗАНИЕ УСЛУГ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ СОПРОВОЖДЕНИЮ**

**ОТБОРА ИЗОЛИРОВАННОГО КЕРНА ПРИ БУРЕНИИ ПОИСКОВО-ОЦЕНОЧНОЙ СКВАЖИНЫ**

**№ 101 ВОСТОЧНО-СУЗУНСКОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА**

|  |  |
| --- | --- |
| ИСПОЛНИТЕЛЬ:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ЗАКАЗЧИК:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**2024 г.**

СОДЕРЖАНИЕ

[1. Наименование, назначение и цели оказываемых услуг 3](#_Toc183091513)

[2. Сведения о районе оказания услуг 3](#_Toc183091514)

[3. Условия транспортировки грузов 5](#_Toc183091515)

[4. Ориентировочные сроки выполнения работ 5](#_Toc183091516)

[5. Сведения о скважине 6](#_Toc183091517)

[6. Отбор керна 8](#_Toc183091518)

[7. Требования к необходимым материалам и оборудованию 9](#_Toc183091519)

[8. Условия доставки материалов 10](#_Toc183091520)

[9. Требования к инженерному сопровождению отбора керна 10](#_Toc183091521)

[10. Требования к персоналу исполнителя 11](#_Toc183091522)

[11. Прочие требования 12](#_Toc183091523)

[12. Контроль за качеством выполняемых работ/оказываемых услуг 13](#_Toc183091524)

[13. Требования к составу «Программы работ по отбору керна». 13](#_Toc183091525)

[14. Требования к полученным итоговым результатам работ/услуг 14](#_Toc183091526)

[15. Условия привлечения субисполнителей 14](#_Toc183091527)

[16. Требования к гарантии на выполненные работы 15](#_Toc183091528)

[17. Требования к отчету о ходе выполнения оказанных услугах 15](#_Toc183091529)

[18. Требования к проживанию и доставке работников Подрядной организации 15](#_Toc183091530)

# 1. Наименование, назначение и цели оказываемых услуг

Оказание услуг по отбору изолированного керна при бурении поисково-оценочной скважины № 101 Восточно-Сузунского лицензионного участка.

Исполнитель оказывает услуги с использованием собственного керноотборочного оборудования и всех необходимых для этого материалов (керноотборочный снаряд для отбора **290 м** изолированного керна Ø 80/100 мм (в интервале 1660-3000 м), полноразмерные буровые головки, **стеклопластиковые (фиберглассовые) керноприемные трубы**, изолирующие жидкости на полимерной, неуглеводородной основе (**Изокор или КорИзоГель**), укладочная рама (устройство для предотвращения прогибания тубуса с керном при спуске на мостки), керновые ящики для укладки и транспортировки керна, монтажная пена (для фиксации отобранного керна в ящиках) при бурении скважины. Маркировку керноприемной трубы осуществлять до процесса распиловки, дополнительно на керноприемной трубе должна быть нанесена двойная линия черного и красного цвета. При упаковке керна необходимо использовать специализированные контейнеры с ударопоглащающими вставками для транспортировки (контейнеры сотового типа или ящики с ударопоглащающим покрытием толщиной 5 см).

Исполнитель оказывает услуги в соответствии с проектами и индивидуальными программами на бурение скважины.

В процессе проведения работ, связанных с отбором, оформлением и хранением керна, необходимо руководствоваться Стандартом НК «Роснефть» № П1-01.03 Р-0136 «Исследование керна».

# 2. Сведения о районе оказания услуг

Таблица 1. Основные проектные данные

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Значение (величина)** |
|
| Местоположение месторождения (площади) | РФ, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район |
| Площадь (ЛУ) | Восточно-Сузунский |
| Продолжительность отопительного периода в году, сут | 292 |
| Срок действия зимников | 100 (январь - апрель) |
| Сейсмичность района | нет |
| Метеорологический пояс  - в условиях Крайнего Севера | Резко-континентальный |
| Мощность многолетнемерзлых пород, м | 0-500 м |
| Сезоннооттаивающий слой грунта, м | 1 – 2 |
| Начало половодья на реках | Середина мая |
| Пик половодья | Конец июня |
| Первые ледовые образования на реках | Ноябрь |
| Установление ледостава | Декабрь |

Рисунок 1. Обзорная карта района работ



# 3. Условия транспортировки грузов

Проектируемая скважина расположена в районе Крайнего Севера. Транспортировка грузов на объект может производиться в зимнее время – наземным и авиационным транспортом – круглогодично.

**– Дорожное сообщение с местом проведения работ**

Таблица 2. Сведения о подъездных путях к буровой площадке

| **Протяженность, км** | **Характер покрытия (гравийное, из лесоматериалов и т.д.)** | **Маршрут** | **Ширина проезжей части, м** | **Характеристика**  **дороги** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Транспортировка оборудования, механизмов и материалов | | | | |
| 590 | Уплотненное накатанное снежное покрытие по замерзшему грунту | пос. Коротчаево-ВСуз-101 | 6-8 | Действующий зимник. Категория автозимника согласно ВСН 137-89 - III |
| 23 | Уплотненное накатанное снежное покрытие по замерзшему грунту | т.1 – ВСуз-101 | 6-8 |  |

**– Воздушное сообщение с местом проведения работ**

В связи с отсутствием постоянно действующих дорог в районе работ, предусматрива­ется круглогодичное использование авиатранспорта для перевозки вахт, срочных грузов и выполнения специальных рейсов. Для перевозки грузов и вахт используются вертолеты Ми-8.

Таблица 3. Авиационный транспорт

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Маршрут** | **Вид транспорта** | **Расстояние, км** |
| а/п Красноярск – а/п Игарка | Ан-24, Як-42, ТУ-134 | 1320 |
| а/п Игарка – скважина ВСуз-101 | Ми – 8 | 179 |

**– Смена вахт (перевозка людей исполнителя)**

Смена вахт (перевозка людей Исполнителя) осуществляется с пунктов сбора в г. Красноярск (аэропорт) до буровой площадки и обратно производится Заказчиком с помощью авиатранспорта (при условии заключения отдельного/агентского Договора). Подъезд до пункта сбора г. Красноярск (аэропорт) производится силами и за счет Исполнителя.

# 4. Ориентировочные сроки выполнения работ

Таблица 4. Ориентировочные сроки выполнения работ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ скважины** | **Дата начала бурения скважины** | **Дата начала бурения под ОК-178 мм** | **Дата окончания бурения под ОК-114,3 мм** |
| ВСуз-101 | 01.05.2025 г | 30.05.2025 г | 19.08.2025 г |

Сроки указаны ориентировочно и могут быть изменены в ходе фактической реализации работ.

# 5. Сведения о скважине

Таблица 5. Конструкция скважины

| **НАИМЕНОВАНИЕ КОЛОНН** | **ДИАМЕТР КОЛОНН, ММ** | **ГЛУБИНА СПУСКА КОЛОНН**  **по стволу, М** | **ГЛУБИНА СПУСКА КОЛОНН**  **вертикали, М** | **ВЫСОТА ПОДЪЁМА ЦЕМЕНТА ЗА КОЛОННОЙ, М** | **Характеристика трубы по ГОСТ 632-80** | | **Длина секции, м** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **код типа соединения** | **Толщина стенки** |
| Кондуктор | 323,9 | 500 | 500 | До устья | ОТТМА | 9,5 | 500 |
| Техническая колонна | 244,5 | 1050 | 1050 | До устья | ОТТМА | 7,9 | 1050 |
| Эксплуатационная колонна | 177,8 | 1870 | 1870 | До устья | ОТТГА | 8,1 | 1420 |
| ОТТГА | 9,2 (в инт. 0-450 м) | 450 |
| Хвостовик | 114,3 | 3000 | 3000 | 3000 - 1620 | ОТТГА | 8,6 | 1380 |
| Примечание: глубина спуска обсадных колонн может корректироваться исходя из фактических горно-геологических условий строительства скважины, принимается согласно проектной документации. | | | | | | | |

Таблица 6. Параметры буровых растворов

| **Название (тип) раствора** | **Интервал, м** | | **Плотность, г/см3** |
| --- | --- | --- | --- |
| **от** | **до** |
| Полимер-глинистый | 0 | 500 | 1,16 |
| Полимер-глинистый | 500 | 1050 | 1,16 |
| Полимерный инкапсулирующийся | 1050 | 1870 | 1,14 |
| Биополимерный ингибированный | 1870 | 3000 | 1,07 |

Таблица 7. Термодинамические параметры по разрезу скважины

| Глубина, м. | Давление, атм. | Градиент температуры, °с. |
| --- | --- | --- |
| 0-450 | Рпласт = Ргидрост. | 0оС/100 м (ММП) |
| 450-3000 | Рпласт = Ргидрост. | 3,0оС/100 м |

Таблица 8. Ожидаемый литолого-стратиграфический разрез скважины

| **Стратиграфическое**  **подразделение** | **Индекс** | **Глубина залегания (по вертикале), м** | **Литологический состав** |
| --- | --- | --- | --- |
| Четвертичные отложения | Q | 0 - 100 | Пески, супеси, суглинки, глины, торф, гравелиты |
| Танамская+ Салпадаяхинская | K2tn+ K2sl | 100-280 | Пески, алевриты, глины, гравелиты |
| Насоновская | К2ns | 280-463 | Алевролиты глинистые, глины, пески, гравелиты |
| Дорожковская | K2dr | 463-510 | Аргиллитоподобные глины и алевриты |
| Долганская | K1-2dl | 510-773 | Песчаники и пески с редкими прослоями алевролитов и глин |
| Яковлевская | K1jak | 773-1030 | Переслаивание песчаников, алевролитов, аргиллитоподобных глин и аргиллитов с тонкими прослоями углей |
| Малохетская | K1mh | 1030-1140 | Песчаники с редкими прослоями глинисто-алевритовых пород |
| Суходудинская | K1sd | 1140-1670 | Переслаивание песчаников, аргиллитов, алевролитов |
| Нижнехетская | K1nh | 1670-1860 | Переслаивание песчаников, аргиллитов, алевролитов |
| Яновстанская | J3jan | 1860-1910 | Аргиллитоподобные глины и алевриты с редкими прослоями песчаников и алевролитов |
| Сиговская | J3sg | 1910 - 1996 | Алевропелиты с редкими тонкими прослоями печаников |
| Точинская | J3tch | 1996 - 2030 | алевропелиты с тонкими прослоями песчаников |
| Малышевская | J2ml | 2030 - 2193 | Переслаивание песчаников, аргиллитов, алевролитов |
| Леонтьевская | J2ln | 2193 - 2305 | Переслаивание аргиллитов и алевролитов |
| Вымская | J2vm | 2305 - 2321 | Переслаивание песчаников и алевролитов, реже аргиллитов |
| Лайдинская | J2ld | 2321 - 2358 | Алевролиты и алевропелиты |
| Надояхская | J1nd | 2358 - 2446 | Переслаивание песчаников и алевролитов с прослоями аргиллитов |
| Китербютская | J1kt | 2446 - 2470 | Глины аргиллитоподобные. |
| Шараповская | J1sh | 2470 - 2656 | Песчаники и алевролиты с прослоями конгломератов |
| Левинская | J1lv | 2656 - 2669 | Алевролиты с тонкими прослоями песчаников. |
| Зимняя | J1zm | 2669 - 2890 | Переслаивание песчаников и алевролитов с аргиллитами |
| Триас | T | 2890-3000 | Переслаивание песчаников и алевролитов, реже аргиллитов |

Таблица 9. Возможные осложнения

| **№**  **пп** | **Глубина по вертикале, м** | **Возраст пород** | **Вид осложнений, интервал осложнений** | **Причины, вызывающие осложнения** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 0-100 | Четвертичные-  верхний мел | Поглощения промывочной жидкости  Обвалы стенок скважины, кавернообразование  Прихват инструмента  Падение механической скорости проходки. | При растеплении ММП за счет естественной фильтрации.  При растеплении ММП.  За счет обвала стенок скважины  Прохождение пород средней-высокой плотности. |
| 2 | 463-510  1860 - 1910  2193 – 2305  2321 – 2358  2446 – 2470  2656 - 2669 | Дорожковская св.  Яновстановская св.  Леонтьевская  Лайдинская  Китербютская  Левинская | Кавернообразования | При прохождении глинистых отложений, при их набухании и обваливании (коэфф. кавернозности 1,03) |
| 3 | 510-773  1030 - 1140  1140 - 1670 | Долганская св.  Малохетская св.  Суходудинская св. | Частичное поглощение промывочной жидкости  Сужение ствола скважины | В интервалах залегания песчаных пластов за счет естественной фильтрации в пласт.  В интервалах поглощений, за счет образования глинистой корки. |
| 4 | 510-773  773-1050  1670 – 1860  1910-3000 | Долганская  Яковлевская  Нижнехетская  Юра, Триас | Газонефтепроявления | При прохождении продуктивных горизонтов. |

# 6. Отбор керна

Всего с отбором керна планируется пробурить **290 м** (по изолированной технологии) **диаметром 80/100 мм в интервалах от 1660 до 3000 м.** При отборе керна необходимо обеспечить недопущение проникновения фильтрата бурового раствора в керн. Конструкция КОС должна обеспечить заполнение керноприемной трубы **«изолирующим агентом»** на полимерной **не нефтяной** основе с минимальной водоотдачей (Изокор/КорИзоГель), конструкция бурголовок должна минимизировать воздействие бурового раствора на керн. Технология отбора должна обеспечить сохранение исходного насыщения породы. В случае появления при бурении признаков нефтегазоносности (далее – продуктивный пласт) дальнейшее углубление скважины должно производиться с отбором керна по всей мощности нефтенасыщенного пласта и пяти метров подстилающей толщи, без уменьшения проходки по другим проектным интервалам. При отборе керна вынос по продуктивным пластам – не менее 95%. Предусмотреть при отборе керна одно-двух-трехсекционного КОС, а также включение устройства (сигнализатор, индикатор), предупреждающее о заклинке керна в керноприёмной трубе и стравливания давления из керноприемной трубы. Исполнитель должен обеспечить плановую минимальную скорость проходки при бурении с отбором керна в соответствии с требованиями данного Технического задания. Изолирующая труба должна быть выполнена из **стеклопластика (фибергласса).**

Для повышения качества отбора керна и минимизации рисков его повреждения при транспортировке, необходимо применить различные технологии стабилизации керна в ящиках для транспортировки (полиуретановая пена, пенопластовые вставки и др.). Технология стабилизации должна быть согласована с Заказчиком.

Интервалы отбора керна корректируются в процессе бурения по данным промежуточных ГИС. При наличии признаков нефтеносности в керне прекращение отбора керна не допускается. Отбор керна должен производиться полноразмерными бур. головками диаметрами в соответствии с конструкцией скважины (Таблица 11).

Таблица 10. Интервалы отбора керна

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Интервал отбора, м | | Проходка с керном, м | Пласт, свита | Свита | Назначение керна |
| 1660 | 1840 | 180 | Нх-1, Нх-3-1, Нх-3-2, Нх-4 | Нижнехетская | Продуктивный пласт, ФЕС, возрастные, геохимия |
| 1850 | 1870 | 20 | J3jan | Яновстанская | возрастные, геохимия, ФЕС |
| 2035 | 2065 | 30 | Ю-2 | Малышевская | Продуктивный пласт, ФЕС, возрастные, геохимия |
| 2305 | 2335 | 30 | Ю-7 | Вымская | Продуктивный пласт, ФЕС, возрастные, геохимия |
| 2765 | 2785 | 20 | Ю11 | Зимняя | Продуктивный пласт, ФЕС, возрастные, геохимия |
| 2990 | 3000 | 10 | Т | Триас | возрастные, геохимия, ФЕС |
| ИТОГО | | **290** |  |  |  |

Таблица 11. Тех. требования при отборе керна

| **Стратиграфическое**  **подразделения** | **Интервала отбора, м** | **Проходка с керном, м** | **Механическая скорость проходки (не менее), м/час** | **Категория пород по трудности отбора керна** | **Диаметр породоразрушающего инструмента, мм** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Нижнехетская | 1660-1840 | 180 | 3,3 | II | 215,9 |
| Яновстанская | 1850-1870 | 20 | 3,3 | II | 215,9 |
| Малышевская | 2035-2065 | 30 | 3,5 | II | 155,6 |
| Вымская | 2305-2335 | 30 | 3,5 | II | 155,6 |
| Зимняя | 2765-2785 | 20 | 3,5 | II | 155,6 |
| Триас | 2990-3000 | 10 | 3,5 | II | 155,6 |
| **ИТОГО: 290** | | | |  |  |

# 7. Требования к необходимым материалам и оборудованию

1. Исполнитель обязан иметь на объекте выполнения работ следующее оборудование и материалы:

* 1. Керноотборочный снаряд, далее КОС, (2 комплекта, по 3 секции) позволяющий отбирать по изолированной технологии не менее 27 метров керна диаметром 80 и 100 мм за 1 рейс;
  2. В случае выхода из строя первой секции КОС иметь в наличии полный комплект ЗИП позволяющий продолжить отбор керна, без дополнительного завоза, с использованием второй секции КОС.
  3. Устройство для соединения бурильной головки с керноотборочным снарядом «доска наворота».
  4. Изолирующая жидкость из расчета ее применения на 290 м керна + 10% запас;
  5. Комплект запасных переводников под буровой инструмент Ø 127 и 89 мм;
  6. Для исключения возникновения вторичной (техногенной) трещиноватости во время извлечения керна из керноприемной трубы на мостках - иметь на скважине необходимые приспособления, исключающие провисание колонковой трубы **(укладочная рама)**;
  7. Устройства (сигнализатор, индикатор), предупреждающее о заклинке керна в керноприёмной трубе и стравливания давления из керноприемной трубы.
  8. Буровые головки (Ø 215,9 мм/155,6 мм) для отбора керна в соответствии с конструкцией скважины – не менее двух;
  9. Подрядчик должен предусмотреть резервное количество материалов на объекте выполнения работ (10% от общего объёма) на случай увеличения объёмов отбираемого керна
  10. Комплект заглушек и хомутов для герметизации торцов секций керна из расчета отбора 290 м керна + 10 % запас;
  11. Низко-вибрационная ленточная или циркулярную пилу большого диаметра для пометровой поперечной распиловки изолирующей керноприемной трубы с керном;
  12. Керновые ящики с ударопоглащающими вставками под 290 м отобранного керна + 10% запас;
  13. Монтажная пена для фиксации тубусов с отобранным керном в керновых ящиках + 10% запас.

1. Исполнитель обязан предоставить характеристики применяемых материалов. Исполнитель должен хранить документацию, подтверждающую, что все материалы проверены, имеют необходимые сертификаты качества и паспорта в соответствии с требованиями «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности». По требованию Заказчика любые материалы могут быть проверены и испытаны в соответствие с установленными процедурами.
2. В случае преждевременного износа бур. головок претендент своими силами и за свой счет завозит дополнительные бур. головки для бурения с отбором керна до проектного забоя.

# 8. Условия доставки материалов

Все материалы и оборудование на объект работ должны доставляться Исполнителем в соответствии с согласованной с Заказчиком «Заявкой на завоз оборудования и материалов». Мобилизация должна быть выполнена силами и за счет средств Исполнителя (автотранспортом) в срок с 01.03.2025 г по 31.03.2025 (в период зимней автодороги) согласно схеме зимних автодорог, указанной на рисунке № 2 (расстояния между точками маршрута могут быть скорректированы при фактическом замере расстояния). Завоз материалов и оборудования Подрядчика от п. Коротчаево до буровой площадки будет производиться единым оператором по перевозке грузов на объекты ООО «РН-Ванкор» – ООО «Синарастройкомплект».

Контактные данные ООО «ССК»:

- для заключения договоров: Грицкова Ольга Вячеславовна, +7(916) 503-55-50, [GritskovaOV@sinstc.ru](mailto:GritskovaOV@sinstc.ru);

- диспетчерская служба: Трунов Андрей Валерьевич +7(908) 034-74-50;

Цыганок Виталий Анатольевич +7 (985) 282-52-48;

Симоненко Артем Николаевич +7 (913) 550-99-12.

Исполнитель обязан предоставить оборудование и материалы для отбора керна надлежащего качества и заблаговременно перед началом данного вида работ по каждому интервалу ствола скважины для исключения простоев буровой бригады. Иметь на скважине комплект необходимых запасных частей для своего оборудования.

Все поставленные материалы должны пройти сертификацию в соответствии с требованием законодательства и иметь действительный сертификат качества. Используемое исполнителем оборудование должно иметь остаточный срок полезного использования не менее 50% от первоначального, кроме бур. головок, они должны быть новые (либо восстановленные), без наработки.

После мобилизации оборудования (в течение 7 дней) Исполнитель обязан предоставить Заказчику акт в произвольной форме с попозиционным перечнем всего комплекта оборудования, включая ЗИП и рабочего инструмента с подтверждающими фотографиями.

# 9. Требования к инженерному сопровождению отбора керна

Для выполнения инженерной поддержки Исполнитель должен предоставить услуги по инженерному сопровождению отбора керна при строительстве поисково-оценочной скважины.

Исполнитель должен оказать инженерную поддержку сервиса, которая в себя включает:

1. Подготовка и согласование с Заказчиком Программы работ по отбору керна (не позднее чем за 30 дней до начала работ), которая должна содержать:

- подготовительные работы к отбору изолированного керна

- компоновки и режимы бурения при отборе керна (под каждую колонну).

- заключительные работы связанные с оформлением и укладкой поднятого на поверхность керна в керновые ящики.

1. Проведение ревизии и подготовки всего керноотборочного оборудования на мостках непосредственно перед его спуском в скважину.
2. Руководство работами (в круглосуточном режиме) связанными с бурением скважины с отбором керна, сборкой-разборкой керноприемного снаряда на мостках и его регулировкой перед спуском в скважину.
3. Руководство и личное участие в извлечении из поднятого на поверхность (мостки) керноотборочного снаряда изолирующей трубы с керном с последующим его (керна) оформлением и укладкой и фиксацией тубусов в керновые ящики с помощью монтажной пены.
4. Проведение сервисным инженером по отбору керна инструктажа персонала бурового подрядчика:

- по технике безопасности и охране труда при проведении работ по сборке-разборке и СПО керноприемного снаряда

- основам технологии отбора изолированного керна и подготовки ствола скважины, подъеме и выброса на мостки керноприемных труб с керном

- инструктаж бурильщиков по действиям при СПО керноотборного снаряда.

1. Руководство работами по отбору изолированного керна в соответствии с утвержденной Программой бурения с отбором керна.
2. Обеспечить соответствие механической скорости проходки, утвержденной в Программе бурения с отбором керна, а также обозначенной выше в таблице №12 Раздел 6.
3. По окончанию работ предоставить итоговый отчет о проделанной работе, но не позднее 15 дней после окончания работ по отбору керна.

# 10. Требования к персоналу исполнителя

Для обеспечения инженерной поддержки Исполнитель должен предоставить услуги инженерного центра (группы) по отбору изолированного керна, который подготавливает программу бурения с отбором керна, производит подбор бурильных головок в соответствии с предполагаемым к вскрытию разрезом скважины и диаметром скважины, руководит работой полевых инженеров.

Для качественного выполнения работ по отбору изолированного керна Исполнитель должен предоставить, как минимум, следующий персонал:

- Инженер по сопровождению бурения с отбором изолированного керна;

- Координатор.

На время бурения скважины без отбора керна Исполнитель обязан вывезти свой персонал с объекта выполнения работ.

**- Инженер по сопровождению бурения с отбором изолированного керна**

Исполнитель гарантирует обеспечение технически компетентными инженерами для сопровождения работ по отбору изолированного керна, обслуживанию керноотборочного оборудования в соответствии с утверждённой программой бурения с отбором керна. Инженер должен быть обучен в соответствии с действующими правилами, соблюдать требования правил по безопасности, и должны быть обеспечены всем необходимым для производства работ, а также индивидуальным оборудованием, включая защитную одежду и другие защитные средства.

Инженер по сопровождению бурения с отбором керна должен иметь опыт работы не менее 3 лет по данному сервису и все необходимые сертификаты. Инженер должен вести отчетность по использованию материалов.

**- Координатор**

Координатор осуществляет руководство и координацию работы инженеров и организацию логистики на месторождении, обеспечивает составление всех необходимых расчетов, предоставление отчетности, предоставления и защиту объемов выполненных работ, участие в производственных совещаниях, проводимых Заказчиком. По требованию Заказчика, координатор должен прибыть в г. Красноярск.

Координатор должен иметь опыт работы не менее 5 лет в занимаемой должности.

Обязанности:

- Ежедневный обзор текущей ситуации (по требованию Заказчика предоставление аналитической ситуации). Инженерное сопровождение проблемных вопросов.

- Логистические услуги для своевременного обеспечения объекта бурения необходимым оборудованием для отбора керна.

- За 30 дней до начала оказания услуг по отбору керна предоставляет программу на отбор керна на согласование Заказчику. Данная программа должна содержать КНБК, режимы, технологию отбора керна.

# 11. Прочие требования

Исполнитель, оказывающий услуги по отбору изолированного керна и инженерному сопровождению, обязан:

1. Заблаговременно самостоятельно обеспечить доставку на место оказания услуг (зимняя автодорога) необходимых материалов и оборудования для обеспечения бесперебойного оказания услуг по отбору керна в течение всего предусмотренного периода оказания услуг по отбору керна.
2. Осуществлять инженерную поддержку и сопровождение процесса отбора керна при бурении поисково-оценочной скважины в круглосуточном режиме.
3. С учетом сложности работ, обеспечить вынос керна не менее 95% порейсово в интервалах, указанных геологической службой Заказчика.
4. Иметь в наличии на месте оказания услуг комплект керноотборочного снаряда позволяющего отбирать по изолированной технологии не менее 27 метров керна **диаметром ровно 80/100 мм** за 1 рейс.
5. Иметь на скважине необходимый комплект оборудования и расходных материалов для отбора изолированного керна (соответствующий керноотборочный снаряд, изолирующая жидкость, переводники, пена для фиксации керноприемной трубы в керновом ящике, необходимая гамма полноразмерных буровых головок и т.д.), а также в полном объеме керновые ящики. Исполнитель отвечает за применение указанной технологии и оборудования.
6. Иметь на скважине запас керноотборочного оборудования для исключения простоя в случае его поломки, а также буровых головок для обеспечения обозначенной в Программе по отбору керна механической скорости проходки.
7. Дополнительно иметь на скважине 10% запас керновых ящиков, изолирующей жидкости, пены для фиксации, стеклопластиковых керноприемных труб.
8. Иметь на скважине в достаточном количестве краско-маркеры для оформления керновых ящиков и маркировки керна.
9. Для исключения возникновения вторичной (техногенной) трещиноватости во время извлечения керна из керноприемной трубы на мостках - иметь на скважине необходимые приспособления исключающие провисание колонковой трубы (укладочная рама).
10. Отслеживать текущее состояние имеющегося оборудования на каждом этапе оказания услуг. До начала работ Исполнитель обязан предоставить паспорта на оборудование для отбора керна (керноприемный снаряд, бур. головки, переводники, калибраторы и пр), а также акты прохождения дефектоскопии вышеперечисленного оборудования. Не допускать работу оборудования не прошедшего дефектоскопию, в том числе резьбовых соединений, вести учет наработки переводников, бур головок и керноотборочного снаряда.
11. Не препятствовать внедрению Заказчиком способов и средств направленных на сокращение сроков строительства скважины и улучшения качества выполняемых работ.
12. Постоянно совершенствовать существующие технологии. Предлагать на рассмотрение Заказчику разработанные инновационные технологии.

# 12. Контроль за качеством выполняемых работ/оказываемых услуг

Качество работ должно соответствовать требованиям к качеству, обычно предъявляемым к оказанию нефтепромысловых услуг в мировой практике.

Заказчик вправе в любое время проверять и контролировать ход и качество работ выполняемых Исполнителем, сроки выполнения работ, качество материалов и оборудования, квалификацию специалистов, правильность использования материалов и/или оборудования Заказчика и т.п., при этом не обнаружение в процессе проверки отступлений от условий Договора или иных недостатков не освобождает Исполнителя от каких-либо обязательств по Договору и не лишают Заказчика права в дальнейшем предъявить требования в отношении сроков, объемов и качества выполняемых работ. В случае обнаружения Заказчиком отступлений от условий Договора, которые могут ухудшить качество работ или иные недостатки, Заказчик обязан заявить о выявленных недостатках Исполнителю не позднее **5 рабочих дней** с момента выявления.

Исполнитель несет ответственность за качество реагентов и материалов, а также за работоспособность оборудования, используемого для выполнения работ по поручению Заказчика.

Исполнитель несет ответственность, в части сервиса по отбору изолированного керна, за своевременное и качественное выполнение программы Работ, предварительно согласованной с Заказчиком.

# 13. Требования к составу «Программы работ по отбору керна».

Технические требования к оказанию услуг по бурению с отбором керна должны быть разработаны применительно к конкретным геолого-техническим условиям скважины в интервалах отбора керна, оформлены в виде «Программы по отбору керна по изолированной технологии» (далее - Программа) и предоставляться за 30 дней до начала оказания услуг.

Для разработки Программы Заказчик предоставляет по запросу Подрядчика необходимую технико-технологическую и геолого-геофизическую информацию, в том числе:

* данные о проектных характеристиках пластов в интервалах отбора керна – пористость, проницаемость, характер флюидонасыщения, пластовые давления и температуры;
* геолого-технический наряд и при необходимости, данные из ПСД;
* фактические данные о типе буровой установки, ее оснащенности оборудованием, данные о применяемых: УБТ, буровом инструменте, вертлюге, ведущей буровой трубе и пр.

В Программе на основе собранной информации, требований к выполнению комплекса работ и поставленных геологических задач должны быть изложены:

* перечень, объем, порядок выполнения и требования к выполнению подготовительных работ на базе (комплектование и транспортировка на скважину необходимого оборудования и материалов);
* требования к подготовке наземного оборудования и компоновки бурильного инструмента;
* указания мер безопасности;
* перечень, объем, порядок выполнения и требования к выполнению научно-технического обеспечения, техническому и технологическому контролю над выполнением отдельных операций процесса бурения с отбором керна по изолированной технологии, в том числе:
* по режимам бурения с отбором керна (механическая скорость, частота вращения, осевая нагрузка на долото, расход промывочной жидкости, момент на роторе) – данные параметры должны быть подкреплены расчетами (в том числе представленные в графическом виде);
* по скорости СПО керноотборочного снаряда;
* по извлечению керна, его распиловки и укладки в керновые ящики;
* эскизы спускаемых КНБК.

# 14. Требования к полученным итоговым результатам работ/услуг

Исполнитель выполняет все свои обязательства с той должной мерой заботы, осмотрительности и компетентности, каких следует ожидать от пользующегося хорошей репутацией Исполнителя, имеющего опыт выполнения работ, предусмотренных в настоящем техническом задании и в Типовой форме Договора прилагаемой в составе пакета закупочной документации. Конечный результат работ – поднятый на поверхность изолированный керн (с выносом не менее 95%) распиленный на секции по 1 метру, отобранный в **стеклопластиковые керноприемники** с установленными заглушками на торцах, нанесенной по вдоль двойной маркировочной линией красного и черного цвета и упакованный в специально приготовленные керновые ящики. Секции керна, уложенные в ящики, должны быть зафиксированы в нем (в ящике) при помощи монтажной пены.

# 15. Условия привлечения субисполнителей

Исполнитель не вправе привлекать для оказания услуг по отбору керна третьих лиц (далее - субисполнителей). Услуги по отбору керна и инженерному сопровождению должны выполняться лично.

К выполнению отдельных видов работ (доставка материалов, оборудования, персонала) Исполнитель имеет право привлекать субисполнителей, согласованных с Заказчиком.

# 16. Требования к гарантии на выполненные работы

**Исполнитель гарантирует, что:**

- будет применять все необходимые навыки, проявлять осторожность и усердие во время производства работ в соответствии с требованиями настоящего Технического задания и принятыми в международном масштабе надлежащими стандартами деятельности нефтепромыслов и методами выполнения работ;

- будет прилагать усилия к обеспечению полноты и безопасной передачи всей полученной информации, появившейся в результате выполнения работ;

- любое оборудование, и/или запасные части, будут надлежащего качества и соответствовать своему назначению. В любом случае оборудование и материалы будут пригодны для эксплуатации с использованием всех их возможностей согласно техническим/паспортным характеристикам;

- расходные материалы и/или продукты, которые использует Исполнитель будут соответствовать признанным производственным стандартам или категории стандарта и качеству продуктов в данном регионе. В любом случае расходные материалы будут пригодны для эксплуатации с использованием всех их возможностей согласно техническим/паспортным характеристикам.

- обеспечит механическую скорость проходки (не менее 3,3 м/час) при бурении с отбором керна в соответствии с требованиями технического задания

- понесет риски потери скважины в период выполнения работ по бурению с отбором керна.

# 17. Требования к отчету о ходе выполнения оказанных услугах

Ежесуточные отчеты о проделанной работе по отбору изолированного керна предоставляются на ежесуточной основе не позднее 07:00 за предыдущие сутки. Требуется подготовка полных и точных отчетов. Отражение в отчетах информации, не подтвержденной фактическими данными, будет считаться достаточной причиной для немедленного отстранения Представителя Исполнителя.

По окончанию работ предоставить итоговый отчет о проделанной работе не позднее 15 дней после окончания отбора керна, предложения по улучшению качества выноса керна, а также свод актов по всем рейсам отбора керна.

# 18. Требования к проживанию и доставке работников Подрядной организации

Заказчик обеспечивает персонал Исполнителя койко-местом и социально-бытовыми услугами в вахтовом поселке на объектах производства работ за счет Исполнителя по отдельно заключенным договорам.

Доставка персонала Исполнителя как до пункта сбора (г. Красноярска), так и до объекта работ организуется и оплачивается Исполнителем.

Заказчик может произвести доставку персонала Исполнителя от пункта сбора (г. Красноярск) до объекта выполнения работ и обратно на основании отдельно заключенного агентского договора за счет Исполнителя, в этом случае, доставка персонала Исполнителя осуществляется в соответствии с графиком смены вахт 1 раз в 28 календарных дней.

# Исполнитель самостоятельно заключает договора с Заказчиком по обеспечению социально-бытовых услуг и питанием своих работников на месте выполнения работ.