Приложение 1 к Требованиям к предмету оферты

|  |  |
| --- | --- |
| **ОАО "НГК Славнефть"** |  |

**ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДМЕТУ ОФЕРТЫ**

**НА ОКАЗАНИЕ УСЛУГ ПО СОПРОВОЖДЕНИЮ КОНТРОЛЯ ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ ОБСАДНЫХ КОЛОНН НА СКВАЖИНЕ ЮРУБЧЕНО-ТОХОМСКОГО**

**МЕСТОРОЖДЕНИЯ»**

2017 год

1. **Общие положения.**
   1. **Предмет закупки.**

Общество с ограниченной ответственностью «Байкитская нефтегазоразведочная экспедиция» планирует заключение Договора (на условиях Заказчика – форма о безусловном подписании Договора) с Подрядчиком на оказание услуг по контролю цементирования обсадных колонн при бурении разведочной скважины Юрубчено-Тохомского месторождения

* 1. **Заказчик**.

Общество с ограниченной ответственностью «Байкитская нефтегазоразведочная экспедиция» (ООО «БНГРЭ»), являющееся генеральным подрядчиком.

Заказчик ПАО«Востсибнефтегаз»:

Работы будут выполняться на условиях подряда.

**1.3. Наименование, назначение и цели выполняемых работ/оказываемых услуг**

Оказание услуг/выполнение работ по сопровождению контроля цементирования (крепления) обсадных колонн, при строительстве скважин Юрубчено-Тохомского месторождения

**2. Сведения о районе выполнения работ/оказания услуг**

Таблица 1

**Общие данные**

| Наименование данных | Значение |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
| Площадь (месторождение) | Юрубчено-Тохомское |
| Расположение (суша, море) | Суша |
| Назначение скважины | разведочная |
| Вид строительства | Новое |
| Альтитуда земли, м | 340,0 |
| Проектный горизонт | рифей (R) |
| Проектная глубина (по вертикали/стволу), м  - ННС  - БГС | 2442/2473  2403/2947 |
| Тип профиля  - ННС  - БГС | Наклонно-направленный  Наклонно-направленный с горизонтальным окончанием 300 м |
| Характеристика профиля:  **ННС**  - глубина начала искривления ствола по вертикали, м;  - интенсивность искривления не более на 10 м,  - азимут скважины, град  - отклонение от вертикали точки входа в кровлю продуктивного горизонта (рифей)  - радиус круга допуска точки вхождения в пласт, м  - отклонение от вертикали до забоя, м  **БГС**  - глубина зарезки ствола по вертикали, м;  - интенсивность искривления не более на 10 м,  - азимут скважины, град  - отклонение от вертикали точки входа в кровлю продуктивного горизонта (рифей)  - радиус круга допуска точки вхождения в пласт, м  - отклонение от вертикали до забоя, м | 2160;  1,8  260;  64  25;  123  1540 (Нижнебельская свита);  1,8;  30;  251;  25  750 |
| Категория скважины  (в соответствии с приказом МПР № 126 от 07.02.2001) | Пятая (разведочная) |
| Зарезка бокового ствола производится | Клин-отклонитель |
| Способ бурения | роторный, ВЗД |
| Вид привода | дизельный |
| Вид монтажа (первичный, повторный) | первичный |
| Тип буровой установки | БУ 3Д-76 |

Таблица 2

**Конструкция скважины ННС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название колонн | Диаметр, мм | Интервал спуска, м | | | |
| по вертикали | | по стволу | |
| от (верх) | до (низ) | от (верх) | до (низ) |
| Направление | 426,0 | 0 | 50 | 0 | 50 |
| Кондуктор | 323,9 | 0 | 390 | 0 | 390 |
| Техническая | 244,5 | 0 | 2140 | 0 | 2140 |
| Эксплуатационная | 168,3 | 1890 | 2422 | 1890 | 2449 |
| Открытый ствол | ----- | 2422 | 2442 | 2449 | 2473 |

Примечание

Глубина спуска колонн уточняется в процессе бурения.

Таблица 2.1

**Конструкция скважины БГС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название колонн | Диаметр, мм | Интервал спуска, м | | | |
| по вертикали | | по стволу | |
| от (верх) | до (низ) | от (верх) | до (низ) |
| Направление | 426,0 | 0 | 50 | 0 | 50 |
| Кондуктор | 323,9 | 0 | 390 | 0 | 390 |
| Техническая | 244,5 | 0 | 1510 | 0 | 1510 |
| Эксплуатационная | 168,3 | 1260 | 2403 | 1260 | 2647 |
| Открытый ствол | ----- | 2403 | 2403 | 2647 | 2947 |

Примечание

Глубина спуска колонн уточняется в процессе бурения.

**2.3 Условия транспортировки грузов**

Транспортировка грузов на объект может производиться наземным и авиационным транспортом.

Таблица 3

**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 бурового станка, оборудования, механизмов и материалов | | | | |
| 614 | Железная  дорога | Красноярск – Карабула |  | Действующая автомобильная дорога круглогодичного сообщения |
| 47 | Асфальтовое покрытие | Карабула – Богучаны | 6-8 | Действующая автомобильная дорога круглогодичного сообщения |
| 402 | Уплотненное накатанное снежное покрытие по замерзшему грунту | Богучаны –  Юр-5 | 6 | Действующий зимник. Категория автозимника согласно ВСН 137-89 - III |
| 25 | Уплотненное накатанное снежное покрытие по замерзшему грунту | Т1 – Объект 2 | 6 |
| Проектируемый зимник. Категория автозимника согласно ВСН 137-89 - III |

Таблица 4

**Сведения о магистральных дорогах и водных транспортных путях**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Маршрут | Вид транспорта | Расстояние, км |
| г. Красноярск – ст. Карабула | ж/д транспорт | 614 |
| ст. Карабула – п. Богучаны | автомобильный | 47 |
| п. Богучаны - п. Ангарский | автомобильный | 22 |
| п. Ангарский - п/б Юр-5 | автомобильный | 380 |

Таблица 5

**Сведения о транспортировке авиационным транспортом**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Маршрут | Вид транспорта | Расстояние, км |
| а/п Красноярск - а/п Байкит | Ан-24 | 668 |
| а/п Богучаны – Объект 2 | МИ-8 АМТ | 220 |
| а/п Байкит – Объект 2 | 147 |

**Примечание**: Предпочтительным является Маршрут перевозки от п. Богучаны (п. Ангарский), проходит по зимним автодорогам, которые обслуживаются дорожными предприятиями п. Байкит, и п. Богучаны, по маршруту курсируют грейдера, трактора, а также прочая специальная техника, осуществляющая подсыпку гравия, песка, щебня для улучшения сцепления автотранспорта с дорожным покрытием.

**2.4 Смена вахт (перевозка людей Подрядчика):** с пунктов сбора в г. Красноярск (аэропорт) или п. Богучаны до буровой площадки и обратно производится Заказчиком с помощью авиатранспорта (при условии заключения отдельного/агентского Договора). Подъезд до пункта сбора г. Красноярск (аэропорт) или п. Богучаны производится силами и за счет Подрядчика.

Ориентировочные сроки выполнения и объем работ **по Лоту № 1** Оказание «Услуг по инженерно-технологическому сопровождению буровых растворов на скважине **Юрубчено-Тохомского месторождения**».

Таблица 6

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Количество скважин по Лоту** | **Дата начала строительства** | **Дата окончания строительства** | **Количество суток строительства** |
| 1 | 26.05.2018 | 31.08.2018 | 98 |
| 01.12.2018 | 10.02.2019 | 72 |

3. ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Таблица 7

**Стратиграфическийразрез скважины**

| Глубина залегания, м | | Индекс | Название  стратиграфического  подразделения | Коэффициент кавернозности в интервале |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| по вертикали | |
| от | до |
| 0 | 387 | Є2-3 ev | Эвенкийская | 1.18 |
| 387 | 561 | Є1-2 lit | Литвинцевская | 1.10 |
| 561 | 693 | Є1 an | Ангарская св. | 1.05 |
| 693 | 775 | Т | Долериты | 1.02 |
| 775 | 931 | Є1 an | Ангарская св. | 1.05 |
| 931 | 1023 | Є1 bul | Булайская св. | 1.03 |
| 1023 | 1333 | Є1bls1 | Верхнебельскаяп/св. | 1.05 |
| 1333 | 1583 | Є1bls2 | Ниженебельскаяп/св. | 1.05 |
| 1583 | 1930 | Є1us | Усольская св. | 1.05 |
| 1930 | 2035 | Є1us (os) | Усольская (осинскийгориз.) | 1.05 |
| 2035 | 2087 | Т | Долериты | 1.02 |
| 2087 | 2122 | Є1us | Усольская св. | 1.05 |
| 2122 | 2172 | V-Є1tt | Тэтэрская св. | 1.12 |
| 2172 | 2231 | Vsb | Собинская св. | 1.06 |
| 2231 | 2257 | Vktg | Катангская св. | 1.04 |
| 2257 | 2269 | Т | Долериты | 1.02 |
| 2269 | 2310 | Vktg | Катангская св. | 1.04 |
| 2310 | 2340 | Vosk | Оскобинская св. | 1.07 |
| 2340 | 2354 | Vvn | Ванаварская св. | 1.05 |
| 2354 | 2368 | Rгаз | Рифей | 1.05 |
| 2368 | 2417 | Rнефть | Рифей | 1.05 |
| 2417 | 2442 | Rвода | Рифей | 1.05 |

Таблица 8

**Физико-механические свойства горных пород по разрезу скважин**

| Индекс стратиграфического разделения | Интервал по вертикали, м | | Краткое название горной породы | Плотность, г/см³ | Пористость, % | Проницаемость, мД | Глинистость, % | Карбонатность % | Соленосность, % | Твёрдость, кгс/мм2 | Абразивность | Категория пород. (М, С, Т и т.д.) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| от | до |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Є2-3 ev | 0 | 387 | Алевролит  Доломит  Известняк | -  -  - | -  -  - | -  -  - | -  -  - | -  -  - | -  -  - | 4  7  5,5-7 | 4  5  4 | С  СТ  С |
| Є1-2 lit | 387 | 561 | Доломит  Галит | -  2,17 | 0.19  0,1 | 0.28  0,001 | 3.9  0 | 85.0  0 | 5  100 | 7  3,5 | 4  2 | С  М |
| Є1 an | 561 | 693 | Галит  Доломит  Ангидрит  Гл.доломит | 2,17  2.8  -  - | 0,1  0.29  0.31  0.14 | 0,001  2.15  -  - | 0  1.7  0  8.1 | 0  63.4  30.3  92.1 | 100  9.0  0  3.0 | 3,5  7  4  6 | 2  4  2  4 | М  С  М  С |
| Т | 693 | 775 | Долерит | 2,94 | 0,16 | 0,01 | 0 | 0,5 | 0 | 9 | 8 | К |
| Є1 an | 775 | 931 | Галит  Доломит  Ангидрит  Гл.доломит | 2,17  2.8  -  - | 0,1  0.29  0.31  0.14 | 0,001  2.15  -  - | 0  1.7  0  8.1 | 0  63.4  30.3  92.1 | 100  9.0  0  3.0 | 3,5  7  4  6 | 2  4  2  4 | М  С  М  С |
| Є1 bul | 931 | 1023 | Доломит  Гл.доломит | 2.78  - | 0.12  0.14 | 21.5  - | 6.7  23.3 | 97.9  92.1 | -  - | 7  6 | 5  4 | СТ  С |
| Є1bls1 | 1023 | 1333 | Галит  Доломит  Гл.доломит | 2,17  2.69  2.5 | 0,1  1.86  1.52 | 0,001  0.72  0.01 | 0  2.1  17.2 | 0  83  73 | 100  12  6 | 3,5  7  6 | 2  5  4 | М  СТ  С |
| Є1bls2 | 1333 | 1583 | Известняк  Доломит  Гл.доломит | 2.68  2.76  - | 0.36  0.57  0.86 | 0.03  0.17  - | 0  2.1  17.2 | 89.2  81.8  79.5 | 14  11  6 | 5,5-7  7  6 | 5,0  5,0-5,5  5,0 | СТ  СТ  СТ |
| Є1us | 1583 | 1930 | Галит  Доломит | 2,17  2,67 | 0,1  4,34 | 0,001  3,07 | 0  6.7 | 0  75 | 100  12 | 3,5  6-7 | 2  5,0-5,5 | М  СТ |
| Є1us (os) | 1930 | 2035 | Доломит  Известняк  Гл.доломит | 2,64  2,64  2,64 | 3,8  3,55  3,8 | 0,1  76,3  0,01 | 3.9  2.6  15.3 | 89,9  93,8  74,5 | 12  9  6 | 7  5,5-7  6 | 5,0-5,5  5  5 | СТ  СТ  СТ |
| Т | 2035 | 2087 | Долерит | 2,94 | 0,16 | 0,01 | 0 | 0,5 | 0 | 9 | 8 | К |
| Є1us | 2087 | 2122 | Галит  Доломит | 2,17  2,67 | 0,1  4,34 | 0,001  3,07 | 0  6.7 | 0  75 | 100  12 | 3,5  6-7 | 2  5,0-5,5 | М  СТ |
| V-Є1tt | 2122 | 2172 | Доломит  Гл.доломит  Ангидрит | 2,81  2,81  2,91 | 1,2  1,15  1,47 | 0,01  0,01  0,02 | 6.7  23.4  0.7 | 39,6  36,6  10 | - | 7  6  4 | 5,0-5,5  5  3 | Т  СТ  М |
| Vsb | 2172 | 2231 | Доломит  Гл.доломит  Анг.доломит | 2,79  2,72  2,84 | 1,98  2,6  0,57 | 0,63  -  - | 6.8  17.4  2.3 | 64,2  53,9  54,4 | - | 7  6  5-7 | 6  5  4 | Т  Т  Т |
| Vktg | 2231 | 2257 | Аргиллит  Доломит  Ангидрит | 2,65  2,73  2,91 | 4,43  2,66  1,47 | 1,74  1,71  0,29 | 89.6  9.5  0.7 | 18  56  10 | - | 3,5  7  4 | 4  6  4 | С  Т  Т |
| Т | 2257 | 2269 | Долерит | 2,94 | 0,16 | 0,01 | 0 | 0,5 | 0 | 9 | 8 | К |
| Vktg | 2269 | 2310 | Аргиллит  Доломит  Ангидрит | 2,65  2,73  2,91 | 4,43  2,66  1,47 | 1,74  1,71  0,29 | 89.6  9.5  0.7 | 18  56  10 | - | 3,5  7  4 | 4  6  4 | С  Т  Т |
| Vosk | 2310 | 2340 | Алевролит  Песчаник  Доломит  Аргиллит | 2,61  2,56  2,75  2,91 | 6,36  5,1  2,74  1,38 | 9  16,8  0,38  0,56 | 12.3  5.6  3.4  0.9 | 23  23,3  66,2  24,5 | - | 4  4  7  4 | 4  4  6  3 | Т  Т  Т  Т |
| Vvn | 2340 | 2354 | Песчаник | 2.6 | 4.33 | - | 20 | 30 | - | 4,0 | 4,0 | Т |
| R | 2354 | 2442 | Доломит | 2,72 | 1,09 | 1,43 | 2.1 | 87 | - | 7 | 6 | Т |

Таблица 9

**Нефтеносность**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс стратиграфического подразделения | | | Интервал по вертикали, м | | | Тип  коллектора | | | Плотность, г/см³ | | | | | Подвижность, д/сП | Содержание серы, % по весу | Содержание парафина, % по весу | Свободный дебит, м³/сут | Параметры растворенного газа | | | | | |
| от | до | | в пластовых условиях | | после дегазации | | | Газовый фактор, м³/м³ | Содержание сероводорода, % | Содержание углекислого газа, % | Плотность газа (по воздуху), г/см³ | Коэффициент сжимаемости | Давление насыщения в пластовых условиях, кгс/см² |
| R | | | 2368 | 2417 | | каверново-трещинный | | | 0,699 | | 0,821 | | | н/д | 0,23 | 1,88 | 200 | 159 | неопр. | 0,073 | 0,774 | 0,825 | 216,1 |
|  |  |  | | |  | |  |  | |  | |  |

Таблица 10

**Газоносность**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс стратиграфического подразделения | Интервал по вертикали, м | | Тип  коллектора | Состояние (газ, конденсат) | Содержание % по объему | | Относительно по воздуху плотность газа | Коэффициент  сжимаемости газа в пластовых условиях | Свободный дебит,  тыс.м3/с  min-max | Плотность газоконденсата,  г/см3 | | Фазовая проницаемость, мкм2 |
| от | до | сероводорода | углекислого газа | в пластовых условиях | на устье скважины |
| Vosk | 2310 | 2340 | порово-каверновотрещинный | газ | неопр. | 0,07 | 0,686 | 0,825 | 0,1-261 | - | - | неопр. |
| Vvn | 2340 | 2354 | порово-каверновотрещинный | газ | неопр. | 0,07 | 0,686 | 0,825 | 0,1-261 | - | - | неопр. |
| R | 2354 | 2368 | каверново-трещинный | газ  конденсат | неопр | 0,34 | 0,715 | 0,764 | 0,1-375 | - | 0,721 | неопр. |
|  | | | | | | | | | | | | |

Таблица 11

Водоносность

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Стратиграфический индекс | Интервал  по вертикали, м | | Тип коллектора | Плотность, г/смз | Свободный дебит, мз/сут | Фазовая проницаемость, мД | Химический состав воды в мг-эквивалентной форме | | | | | | Степень минерализации,г/л | Тип воды по Cулину | Относится ли к источнику питьевого водоснабжения |
| от | до | анионы | | | катионы | | |
| Сl- | SO4- | HCO3- | Na+К+ | Mg++ | Ca++ |
| Є2-3 ev | 0 | 387 | поровый | 1,009 | до 200 | н/д | 0,11 | 0,04 | 4,05 | 0,07 | 1,97 | 2,15 | 0,3 | ХК | да |
| Є1us (os) | 1930 | 2035 | каверново-поровый | 1,202 | 1,8 | - | 5401 | 9,1 | 15,7 | 3600 | 461 | 283 | 304 | ХК | нет |
| R | 2417 | 2442 | каверново- трещинный | 1,189 | 76,0 | н/д | 4200 | 8 | 2,1 | 2418 | 546 | 1207 | 239 | ХК | нет |

Таблица 12

**Термодинамические параметры по разрезу**

| Индекс стратиграфического подразделения | Интервал по вертикали, м | | Градиент давления | | | | | | | | | Температура  в конце интервала | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| пластового | | | гидроразрыва пород | | | горного | | |
| кгс/см²/м | | источник получения | кгс/см²/м | | источник получения | кгс/см²/м | | источник получения | градус | источник получения |
| от | до | от | до | от | до | от | до |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Є2-3 ev | 0 | 387 | - | 0,09 | РФЗ | - | 0,179 | РФЗ | - | 0,270 | РАС | 6 | РФЗ |
| Є1-2 lit | 387 | 561 | 0,09 | 0,09 | РФЗ | 0,179 | 0,175 | РФЗ | 0,263 | 0,263 | РАС | 7 | РФЗ |
| Є1 an | 561 | 693 | 0,09 | 0,09 | РФЗ | 0,175 | 0,176 | РФЗ | 0,264 | 0,264 | РАС | 9 | РФЗ |
| Т | 693 | 775 | 0,09 | 0,09 | РФЗ | 0,176 | 0,159 | РФЗ | 0,264 | 0,267 | РАС | 10 | РФЗ |
| Є1 an | 775 | 931 | 0,09 | 0,09 | РФЗ | 0,159 | 0,177 | РФЗ | 0,267 | 0,266 | РАС | 11 | РФЗ |
| Є1 bul | 931 | 1023 | 0,09 | 0,09 | РФЗ | 0,177 | 0,178 | РФЗ | 0,266 | 0,268 | РАС | 12 | РФЗ |
| Є1bls1 | 1023 | 1333 | 0,09 | 0,09 | РФЗ | 0,178 | 0,176 | РФЗ | 0,268 | 0,264 | РАС | 15 | РФЗ |
| Є1bls2 | 1333 | 1583 | 0,09 | 0,09 | РФЗ | 0,176 | 0,175 | РФЗ | 0,264 | 0,263 | РАС | 18 | РФЗ |
| Є1us | 1583 | 1930 | 0,09 | 0,09 | РФЗ | 0,175 | 0,175 | РФЗ | 0,263 | 0,262 | РАС | 22 | РФЗ |
| Є1us (os) | 1930 | 2035 | 0,09 | 0,09 | РФЗ | 0,175 | 0,174 | РФЗ | 0,262 | 0,261 | РАС | 23 | РФЗ |
| Т | 2035 | 2087 | 0,09 | 0,09 | РФЗ | 0,174 | 0,157 | РФЗ | 0,261 | 0,262 | РАС | 23 | РФЗ |
| Є1us | 2087 | 2122 | 0,09 | 0,09 | РФЗ | 0,157 | 0,175 | РФЗ | 0,262 | 0,262 | РАС | 24 | РФЗ |
| V-Є1tt | 2122 | 2172 | 0,09 | 0,09 | РФЗ | 0,175 | 0,175 | РФЗ | 0,262 | 0,263 | РАС | 24 | РФЗ |
| Vsb | 2172 | 2231 | 0,09 | 0,09 | РФЗ | 0,175 | 0,175 | РФЗ | 0,263 | 0,263 | РАС | 25 | РФЗ |
| Vktg | 2231 | 2257 | 0,09 | 0,09 | РФЗ | 0,175 | 0,175 | РФЗ | 0,263 | 0,263 | РАС | 25 | РФЗ |
| Т | 2257 | 2269 | 0,09 | 0,09 | РФЗ | 0,175 | 0,157 | РФЗ | 0,263 | 0,263 | РАС | 23 | РФЗ |
| Vktg | 2269 | 2310 | 0,09 | 0,09 | РФЗ | 0,157 | 0,175 | РФЗ | 0,263 | 0,263 | РАС | 25 | РФЗ |
| Vosk | 2310 | 2340 | 0,09 | 0,09 | РФЗ | 0,175 | 0,179 | РФЗ | 0,263 | 0,270 | РАС | 26 | РФЗ |
| Vvn | 2340 | 2354 | 0,09 | 0,09 | РФЗ | 0,179 | 0,167 | РФЗ | 0,270 | 0,270 | РАС | 26 | РФЗ |
| R | 2354 | 2442 | 0,09 | 0,09 | РФЗ | 0,167 | 0,179 | РФЗ | 0,270 | 0,270 | РАС | 27 | РФЗ |
| Примечание – Условные значения источника получения градиентов: ПСР - прогноз по сейсморазведочным данным, ПГФ - прогноз по геофизическим исследованиям, РФЗ – расчет по фактическим замерам в скважинах, РАС – расчет по формуле | | | | | | | | | | | | | |

Таблица 13

**Возможные осложнения -** п**оглощения бурового раствора**

| Индекс стратиграфического подразделения | Интервал по вертикали, м | | Максимальная интенсивность поглощения, м3/час | Расстояние от устья скв. до статического уровня при его max снижении, м | Имеется ли потеря циркуляции  (да, нет) | Градиент давления поглощения, кгс/см2·м | | Условия возникновения |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| от | до | при вскрытии | после изоляционных работ |
| Єev | 0 | 387 | до полного | По фактическим замерам | да | 0,153 | 0,2 | Слабаясцементированность терригенных пород |
| Є1an | 561 | 693 | до полного | да | 0,153 | 0,2 | Трещиноватая эндоконтактовая зона долеритов |
| Т | 693  2035  2257 | 775  2087  2269 | до полного | да | 0,154 | 0,2 |
| Є1 an | 775 | 931 | до полного | да | 0,154 | 0,2 |
| Є1 us | 2087 | 2122 | интенсивное до 10 м3/час | да | 0,162 | 0,2 |
| Є1 ktg | 2269 | 2310 | до полного | да | 0,155 | 0,2 |
| R | 2354 | 2442 | до полного | да | 0,153 | 0,2 | Вскрытие в кровле рифея зоны интенсивного палеокарстования, превышение гидростатических давлений над пластовыми |
| Примечание – Одним из эффективных способов борьбы с поглощениями является использование технологий гидроимпульсного метода, описанного в инструкциях: «Временная инструкция по ликвидации поглощений при бурении глубоких скважин в Восточной Сибири и Якутии», 1983 г., г. Иркутск, ВостСибНИИГГиМС; «Инструкция по технологии гидроимпульсной изоляции трещинных пород», РД 41-21-39-91 | | | | | | | | |

Таблица 14

**Возможные осложнения – нефтегазоводопроявления**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс стратиграфического подразделения | Интервал по вериткали, м | | Вид проявляемого флюида (вода, нефть, конденсат, газ) | Длина столба газа при ликвидации газопроявлений, м | Плотность смеси при проявлении для расчета избыточного давления, г/см3 | | Условия возникновения | Характер проявления (в виде пленок нефти, пузырьков газа и т.д.) |
| от | до | внутреннего | наружного |
| Є2-3 ev | 0 | 300 | вода | - | 1,05 | 1,05 | Вскрытие водоносных горизонтов | Увеличение объема и изменение параметров ПЖ |
| Є1us(оs) | 1930 | 2025 | вода | - | 1,203 | 1,203 |
| Vosk | 2288 | 2298 | газ | 2288 | 0,724 | 0,727 | При создании депрессии на пласт за счет снижения давления в стволе скважины. Причины: катастрофическое поглощение, нарушение технологии бурения | Разгазирование, переливы, выбросы ПЖ |
| 2300 | 2318 | газ | 2300 | 0,724 | 0,724 |
| R | 2354 | 2442 | Нефть, газ, вода | - | 0,699 | 0,699 |
| Пленка нефти, фонтанирование при вскрытии зон поглощения. Увеличение объема и изменение параметров ПЖ |

**Таблица 15**

**Прочие возможные осложнения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс стратиграфического подразделения | Интервал по вертикали, м | | Вид (название) осложнения | Характеристика (параметры) осложнения и условия возникновения |
| от | до |
| Є2-3 ev | 0 | 387 | Кавернообразование.  Прихват инструмента.  Увеличение плотности, вязкости ПЖ | При прохождении слабосцементированных алевролитов.  При поглощениях  За счет наработки раствора при бурении глинистых пород |
| Є1-2an | 775 | 931 | Кавернообразование | При прохождении соленосных отложений за счет вымывания каменной соли |
| Є1 bls2 | 1333 | 1583 | Кавернообразование | При прохождении соленосных отложений |
| Є1us | 1583 | 1930 | Кавернообразование | При вымывании пластов каменной соли |
| R | 2354 | 2442 | Кавернообразование | При прохождении прослоев аргиллитов |

**4. Состав работ**

4.1. Услуга включает в себя:

- инженерно - технологическое сопровождение контроля цементирования (крепления) кондуктора (Ø Ø323,9мм,), технической колонны (Ø244,5мм), эксплуатационной колонны (Ø168,3 мм.) и эксплуатационной колонны (боковой ствол) (Ø168,3 мм)

- работы специалиста по подключению в состав станции ГТИ датчиков СКЦ входящего в комплект БМ-700.

- контроль работы датчиков контроля цементирования (плотномер, расходомер на входе и выходе жидкости из скважины, датчик замера температуры жидкостей закачиваемых в скважину и т.д.) в количестве:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Датчик | Количество |
| 1 | Датчик расхода раствора на входе в скважину | 1 |
| 2 | Датчик расхода раствора на выходе из скважины | 1 |
| 3 | Датчик температуры раствора на входе в скважину | 1 |
| 4 | Датчик давления раствора на входе в скважину | 1 |
| 5 | Датчик плотности раствора на входе в скважину | 1 |
| 6 | Датчик плотности раствора на выходе из скважины | 1 |

4.2. Компьютеризированная регистрация и фиксация полученных данных.

4.3. Обработка, подготовка и предоставление обработанной информации Заказчику Исполнителем в течении 48 часов после окончания операции крепления соответствующей колонны.

4.4. Выполнение работ в соответствии с утвержденной программой цементирования.

**5.Требования к Исполнителю при выполнении работ/оказании услуг**

**5.1. Обязательные требования:**

5.1.1. Не проведение ликвидации Претендента и отсутствие решения арбитражного суда о признании Претендента банкротом

5.1.2. Не приостановление деятельности Претендента на день подачи предложения на участие в Отборе

5.1.3. Отсутствие сведений об Участнике и его соисполнителе (субподрядчике) в Реестре недобросовестных поставщиков

5.1.4 В случае если Претендент является резидентом Российской Федерации, он должен быть зарегистрирован в качестве юридического лица на территории Российской Федерации.

5.1.5. В случае если Претендент не является резидентом Российской Федерации, он должен быть зарегистрирован в качестве юридического лица на территории иностранного государства.

5.1.6. В случае если Претендент является Представительством либо Филиалом нерезидента Российской Федерации, он должен быть должным образом аккредитован, что должно быть подтверждено соответствующими документами.

**5.2. Требования к персоналу Исполнителя**

5.2.1. Соблюдать политику Заказчика в области промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды (в соответствии с условиями проекта Договора).

5.2.2. Поддерживать круглосуточную телефонную и электронную связь с Заказчиком.

**5.3. Требования к безопасности выполнения работ/оказания услуг**

5.3.1. Исполнитель гарантирует соблюдение Стандартов, положений и правил в области ОТ, П и ЭБ АО «Ванкорнефть», указанных в Типовой форме Договора, прилагаемой в составе пакета документов ПДО.

**5.4. Требования к предоставлению отчетов о ходе выполнения работ/оказания услуг**

5.4.1. Подготовка отчётов по выполненным услугам (работам) за каждую операцию по спуску и контролю цементирования обсадной колонны направляются не позднее 2-х дней после завершения операции по креплению очередной колонны. Окончательный отчет о выполнении услуг (работ), должен передаваться в офис Заказчика не позднее 2-х дней после завершения работ по скважине.

**6. Ответственность**

6.1. Исполнитель обязан застраховать всех работников Исполнителя, задействованных непосредственно на объектах производства работ, на условиях договора добровольного страхования от несчастных случаев со страховой суммой не менее 400 тысяч рублей, с включением в договор следующих рисков:

- смерти в результате несчастного случая;

- постоянная (полная) утрата трудоспособности в результате несчастного случая с установлением I, II, III групп инвалидности.

6.2. Исполнитель обязан предоставлять копии документов, подтверждающих заключение договора добровольного страхования от несчастных случаев, по требованию Заказчика.

6.3. На время монтажа/демонтажа буровой установки, а также испытания объектов Исполнитель обязан вывезти свой персонал с объекта выполнения работ.

**7. Гарантии**

7.1. Исполнитель гарантирует обеспечение технически компетентными инженером для выполнения работ по контролю цементирования обсадных колонн в соответствии с утверждёнными программами цементирования. Инженер должен быть обучен в соответствии с действующими правилами, соблюдать требования правил по безопасности, обучен всем необходимым навыкам для качественного проведения работ (согласно технологического задания и проекта на строительство скважины) и должны быть обеспечены всем необходимым для производства работ, а также индивидуальным оборудованием, включая защитную одежду и другие защитные средства.

7.2. Для качественного выполнения услуг Исполнитель предоставит, как минимум, следующий персонал:

- инженер по контролю цементирования (креплению) обсадных колонн 1 или 2 человека.

7.3. Инженер по контролю цементирования (креплению) обсадных колонн должен иметь опыт работы не менее 5 лет по данному сервису и все необходимые сертификаты.

7.4 Исполнитель гарантирует выполнение всех своих обязательств (оговоренных в проекте Договора) с той должной мерой заботы, осмотрительности и компетентности, каких следует ожидать от пользующегося хорошей репутацией Исполнителя, имеющего опыт оказания услуг, предусмотренных в настоящем Техническом задании, прилагаемой в составе пакета документов ПДО.

**8. Условия проживания и питания персонала Исполнителя на объекте работ**

Питание персонала Исполнителя осуществляется в пунктах горячего питания на объектах производства работ за наличный расчет, средствами Исполнителя.

Подготовил:

Ведущий инженер ПТО П.Г. Мушта