**Приложение 3**

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Заместитель Генерального директора –  Главный инженер АО «Комнедра»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Головашкин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г.  Заместитель Генерального директора –  Главный геолог АО «Комнедра»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.И. Ковтунов  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. | «УТВЕРЖДАЮ»  Генеральный директор  АО «Комнедра»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю.А. Денисов  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. |

**Техническое задание**

на выполнение работ по бурению скважины №11

Северо-Западно-Мастеръёльского лицензионного участка

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

г. Усинск

2025 год

1. **График строительства**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Скв.№** | **Куст№** | **Месторождение/**  **лицензионный участок** | **Проектный горизонт** | **Проходка**  **по стволу,**  **м** | **Отход, м** | **Мобилизация + монтаж+ПНР** | | | **Бурение** | | | **Демонтаж + Демобилизация + Техническая рекультивация** | | | **Сдача скважины**  **в освоение** | **Примечание** |
| **начало** | **конец** | **сут** | **начало** | **конец** | **сут.** | **начало** | **конец** | **сут.** | **Дата** |
| 11 | 7 | Северо-Западно-Мастеръёльский | C1s1 | 3450 м,  в т.ч. горизонтальный участок 300 м.  + 800 м пилот (ликвидируемый участок) | 700 | 01.02.26 | \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* | Общий отход 700 м:  400 м (Т1)  +300 м (Т3) |

1. Предоставить Заказчику сетевой график мобилизации, монтажа, демонтажа, демобилизации буровой установки и рекультивации кустовой площадки. Работы по монтажу, технической рекультивации без согласованных с Заказчиком схем не допускаются. При нарушении Подрядчиком данного пункта применяется понижающий коэффициент к этапу равный 0,95.
2. Предоставить Заказчику график «Глубина-день» на скважину с пооперационным перечнем работ и нормативным временем цикла бурения скважины, с учетом коммерческой скорости бурения п. № 29 Раздела 3 Технического задания.
3. Подрядчик самостоятельно предоставляет сроки ВМР, с учетом сроков начала и окончания строительства скважины.
4. Буровой подрядчик устанавливает сроки исходя из требуемой коммерческой скорости бурения, даты забуривания первой скважины и собственных мощностей при производстве ВМР. Дата начала работ и сроки выполнения работ по бурению могут быть скорректированы Заказчиком.
5. Предоставить Заказчику расчет инклинометрии ствола наклонно-направленной скважины с горизонтальным окончанием и пилотным стволом.
6. На буровую компанию возлагается разработка и согласование: геолого-технических нарядов на каждую скважину; программ крепления обсадных колон; программ бурения скважины; программ долотного сопровождения; программ промывки; планов на дополнительные работы.
7. **Транспортная схема**

**Расстояния:**

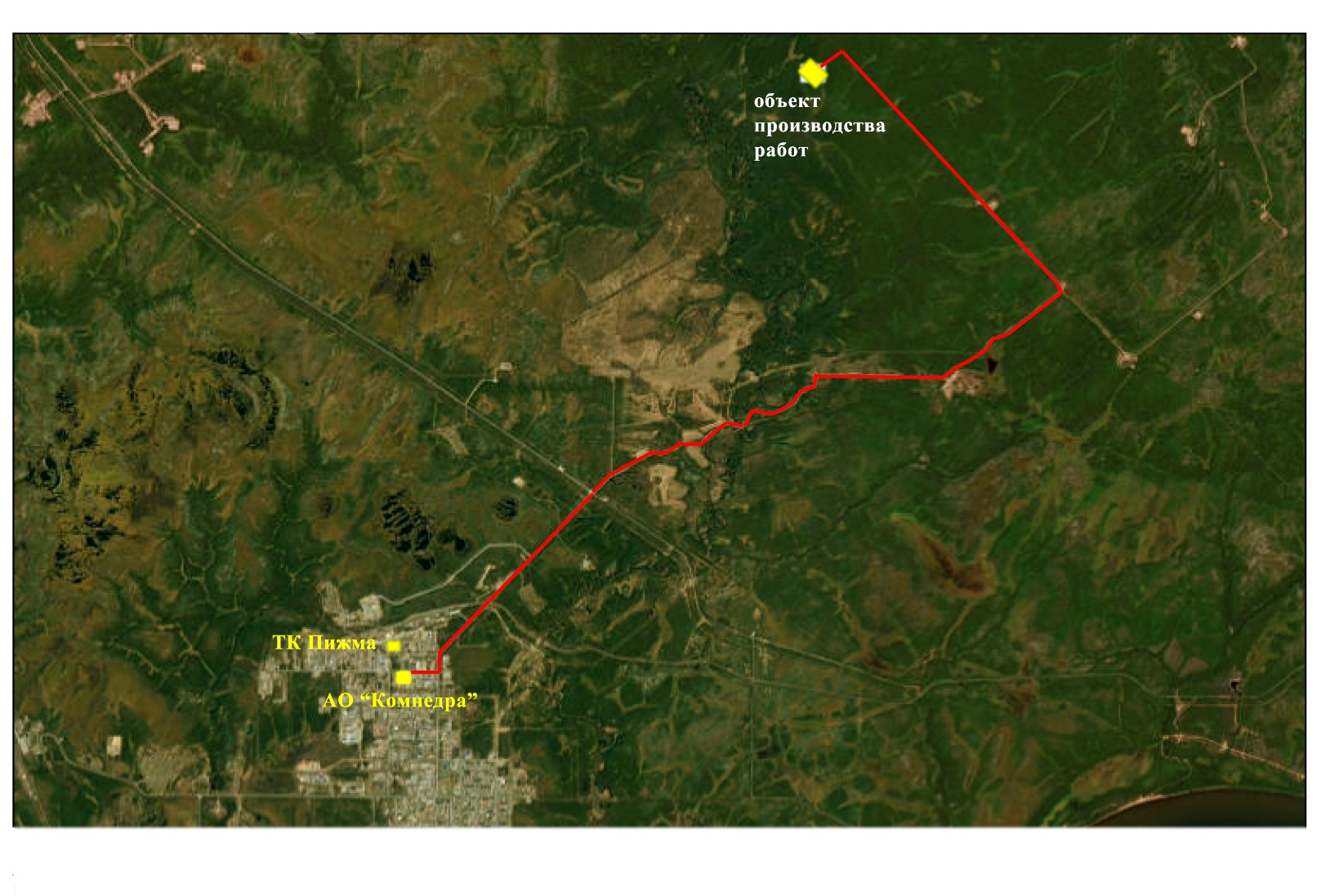
**г. Усинск (офис АО «Комнедра») – Северо-Западно-Мастеръельский ЛУ Склад ТМЦ (ТК Пижма) – Мастерьельское мест-ие**

**Общая протяженность – 22 км. Общая протяженность – 23 км.**

**Асфальтовое покрытие – 5 км. Асфальтовое покрытие – 5,5 км.**

**Полевая грунтовая дорога – 17 км. Полевая грунтовая дорога – 17,5 км.**

**Схема проезда**



1. **Данные для строительства скважин**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Месторождение/ЛУ | Северо-Западно-Мастеръёльский |
|  | Местоположение месторождения | Республика Коми, МО «Усинск» |
|  | Цель бурения | Поиск и добыча углеводородов |
|  | Номера скважин | Скважина №11  Количество скважин 1 (одна) |
|  | Назначение скважины | Поисково-оценочная |
|  | Вид бурения | Наклонно-направленное с горизонтальным окончанием. |
|  | Тип буровой установки | Буровая установка с дизельным приводом грузоподъемностью не менее 220 тн, не противоречащая ПБ НГП.  БУ должна иметь разрешенный срок эксплуатации, превышающий время необходимое для выполнения работ.  Буровые насосы с возможностью запуска с низкой производительности (от 3 л/с) и возможностью постепенного повышения производительности с минимальным шагом 1 л/с |
|  | Вид энергии (ЛЭП/ДЭС) | ДЭС (Поставляется буровым подрядчиком) |
|  | Вид строительства буровой установки | Первичный, агрегатный. |
|  | Статус отводимых земель под бурение (обычный статус, водоохранные зоны, леса первой группы, родовые угодья) | Лесной фонд, вне водоохранных зон. |
|  | Проектный горизонт, шифр пласта | Серпуховский ярус, пласт C1s1 |
|  | Глубина кровли проектного горизонта (пласта) Lпл (по вертикали), общая мощность пластов hпл эф (по вертикали). | Lпл - 2715 м, hпл-30 м, газосодержание - 56 м3/т, Содержание сероводорода (H2S) в газе - 2,5 % об. Pпл=28 МПа |
|  | Глубина скважин Lскв. (по вертикали), м | 2725 м  По стволу:  - с горизонтальным окончанием длиной 300м = 3430м  - пилот 400м (ликвидируемый участок) |
|  | Радиус круга допуска точки входа в пласт, м | 25 м  - отклонение от вертикали проектной траектории горизонтального участка ствола скважины +/-1м (по вертикали), если не указывается иное в индивидуальной программе на бурение. |
|  | Проектный профиль скважины выбирается с учетом условий ее дальнейшей эксплуатации и должен быть технически выполним при использовании существующих технических средств, обеспечивая при этом проходимость геофизических приборов, обсадных и бурильных колонн. | 1) Максимальную интенсивность изменения зенитного угла в интервалах набора и корректировки (первый и второй интервалы набора) не более 1,5 градуса на 10 м.  2) Допустимая интенсивность изменения зенитного угла ниже зоны установки ЭЦН (+100 м) – 2,5 градуса на 10 м  3) В зоне расположения ГНО интенсивность набора кривизны = 0 градуса на 10 м с допустимым отклонением +/-0,3 градуса/10 м  4) В зоне расположения ГНО угол отклонения от вертикали не более 60 градусов. |
|  | Конструкция скважин (диаметры долота/О.К. и глубины спуска колонн по вертикали/стволу уточняется перед началом работ) (глубина по вертикали/стволу, м) | **Направление:** Ø 490/426×10 мм; гр. пр. «Д»; тип резьбы «НОРМКА/БТС» – 45/45 м.  Башмак БК-426, ЦКОД-426. Центраторы типа ЦЦ-426/490 устанавливаются по длине направления – не менее 2 штук.  **Кондуктор:** Ø 393,7/324×9,5 мм; гр. пр. «Д»; тип резьбы «ОТТМ» – 450/450 м.  Башмак БК-324, ЦКОД-324. Центраторы типа ЦПН-324/394 устанавливаются по длине кондуктора – не менее 10 штук.  **Техническая колонна**: Ø 295,3/244,48×10 мм; гр. пр. «E»; тип резьбы «ОТТМА/БТС» – 2090/2120 м  Низ оборудуется башмаком типа БК-245, обратным клапаном – типа ЦКОД-245. Центраторы типа ЦПН-245/295 устанавливаются по длине технической колонны – не менее 50 штук.  **Эксплуатационная колонна:** Ø 220,7/168×8,9 мм; гр. пр «Е»; тип резьбы «БТС» – 2690/3150 м  Башмак БК-168, ЦКОД-168.  Центраторы устанавливаются по всей длине эксплуатационной колонны для обеспечения концентричного ее размещения в скважине для получения последующего качественного цементирования. Таким образом, центраторы ЦПН-168/215,9 устанавливаются в количестве не менее 350 штук.  **Хвостовик:** Ø 146 /114 × 8,6 («Е») тип резьбы «ОТТМ» – 2690/3150-2720/3450 м |
| * При расчете коммерческого предложения руководствоваться данной конструкцией скважин. * В процессе спуска обсадных колонн обязательная регистрация момента свинчивания со сбором показателей и построением кривых крутящего момента; предоставление отчета в электронном и графическом виде. * Цементировочные головки должны быть заводского изготовления. * Общее количество и интервалы установок центраторов определяются по результатам промыслово-геофизических исследований и в соответствии с рекомендациями «Положение по креплению». * Вся информация об объемах работ является предварительной и ориентировочной и может быть уменьшена Заказчиком в зависимости от изменения проектных решений и производственной программы, как на этапе заключения договора, так и в процессе его исполнения без изменения единичных расценок. * До начала выполнения работ по строительству скважины согласовать с Заказчиком тип, конструктивную особенность производителя технологической оснастки обсадных колонн. |
|  | Конструкция забоя (зацементированная колонна, готовый фильтр, открытый забой) | Горизонтальная скважина:  Готовый хвостовик. (Хвостовик не цементируемый оснащенный пакерной системой многоступенчатого ГРП) |
|  | Тип цемента (облегченный, нормальный), высота подъема цементного раствора за колонной и технология цементирования по вертикали (одно- или двухступенчатая, российская, зарубежная) по стволу, м: | **Направление Ø 426 мм:**  цементируется в одну ступень одной порцией:  интервал 0–45 м – тампонажный раствор плотностью ρ = 1,75 ± 0,02 г/см³ с применением цемента ПЦТ-I-50. В качестве ускорителя схватывания тампонажного раствора используется хлористый кальций (CaCl2).  **Кондуктор Ø 324 мм:**  цементируется в одну ступень одной порцией:  интервал 0–450 м – тампонажный раствор плотностью ρ = 1820 кг/м³ с применением цемента ПЦТ-II-50 ГОСТ 1581-85.  **Техническая колонна Ø 245 мм:**  Цементируется в одну ступень двумя порциями:  Первая порция - интервал 0-1657 м – тампонажный раствор (ЦБС) плотностью 1540 кг/м³ с применением цемента ПЦТ-II-50 ГОСТ 1581-85  Вторая порция – интервал 1157-2157 м тампонажный раствор плотностью 1850 кг/м³ с применением цемента ПЦТ-II-50 ГОСТ 1581-85  **Эксплуатационная колонна Ø 168 мм**:  цементируется в одну ступень одной порцией:  интервал 2000 – 3150 м – тампонажный раствор плотностью 1920 кг/м³ с применением цемента ПЦТ-I-G-CC1ГОСТ 1581-85.  **Хвостовик Ø 114 мм:** не цементируется.  **Пилотный ствол:**  Установка опорного и ликвидационного моста по вертикали:  Ликвидационный мост: 2920-3050м (по вертикали) тампонажный раствор плотностью 1900 кг/м³ с применением цемента ПЦТ-I-G ГОСТ 1581-96.  Срезной цементный мост (опорый): 2750-2800м (по вертикали) тампонажный раствор плотностью 1900 кг/м³ с применением цемента ПЦТ-I-G ГОСТ 1581-96  Интервалы цементирования указаны по вертикали. |
| * Подрядчик гарантирует предоставление сертифицированной лаборатории для выполнения испытаний, определения композиций цементного раствора и испытаний качества цементного камня и добавок к цементному раствору. Лабораторные испытания тампонажных смесей/камня производить строго с использованием цемента и добавок из партии, которая будет использоваться при цементировании на технической воде. используемой при затворении. Отбор проб воды для выполнения лабораторных анализов осуществляется Подрядчиком. * **Рецептуру тампонажных растворов следует подбирать за 5 суток до начала спуска** соответствующей колонны. При этом особое внимание в обязательном порядке обращается на совместимость раствора с буферной и промывочной жидкости. * Для цементирования обсадных колонн необходимо применять серийно выпускаемые тампонажные материалы. * Обеспечение наличие ППУ на время проведения операции по цементированию колонны. К моменту окончания спуска колонны вода для затворения цемента должна быть набрана и подогрета до температуры не менее 25°С. * Лабораторный анализ цемента и цементных смесей перед цементированием (включая отбор пробы цемента, химреагентов и воды затворения, наличие анализа на объекте выполнения работ). * Отбор и предоставление Заказчику проб цемента и используемых химреагентов непосредственно на буровой * При цементировании эксплуатационной колонны устанавливать регистрацию расхода выходящего потока. |
|  | Способы контроля качества цементирования | АКЦ, МАК9-СК, ГГК-Ц, ЛМ, Термометрия для определения ВПЦ |
| 20. | Тип бурового раствора (естественный, из глинопорошка), тип утяжелителя (барит, меловая крошка) и реагенты химобработки (глубины указаны по вертикали): | **Направление** **0-35** **м**: глинистый буровой раствор, плотностью **1100 кг/м3**  **Кондуктор 50-450 м**: Полимерглинистый буровой раствор, плотностью **1120-1140 кг/м3**  **Техническая колонна: 450-2097 м**: Полимерглинистый буровой раствор, плотностью **1140 кг/м³**  **Эксплуатационная колонна 2097-2715 м**: Полимерглинистый с полигликолем буровой раствор, плотностью **1050-1080 кг/м³**,  **Пилот 2097-2770 м**: Полимерглинистый с полигликолем буровой раствор, плотностью **1050-1080 кг/м³**,  **Хвостовик 2715-2722 м**:  Flo-Pro NT или аналог Полимерглинистый с полигликолем плотностью **1050-1080 кг/м3** |
|  |
|  |
| Раствор необходимо обработать нейтрализатором сероводорода NO-SULF (или аналог), т.к. в пластовых флюидах возможно наличие сероводорода до 2,5 %.  Подрядчик должен располагать полевой вагон-лабораторией для оперативного контроля непосредственно на объекте ведения работ следующих параметров по стандарту API:   * Плотность, ρ (г/см3) * Условная вязкость, УВ (с) по Воронке Марша (АБР-2М) * Водоотдача (Показатель фильтрации) по API, В (ПФ) (см³/30 мин) (условно, для соответствия показателя фильтрации групповому рабочему проекту на строительство скважины, показатель фильтрации согласно РД принять равным половине показателя фильтрации согласно API) * Циркуляционная температура, С * Толщина глинистой корки, К (мм) * Концентрация водородных ионов, рН (единицы рН) * Предельное статическое напряжение сдвига через 10 сек, СНС 10 сек (дПа) * Предельное статическое напряжение сдвига через 10 мин, СНС 10 мин (дПа) * Пластическая вязкость, ηпл (мПа\*с) * Эффективная вязкость, ηэф (мПа\*с) * Предельное динамическое напряжение сдвига, ДНС (дПа) * Очистительная способность, m * Показатель консистенции, k (мПа\*с) * Удельная электрическая проводимость, УЭП (мС/см) (при помощи кондуктометра) * Удельное электрическое сопротивление, ρуд (Ом\*м) * Содержание песка, П (%) * Содержание твердой фазы/жидкой фазы/нефти (смазывающей добавки), % * Концентрация коллоидных частиц MBT, Ск (кг/м³) * Общая жесткость фильтрата бурового раствора, X (мг-экв/л) * Массовая концентрация ионов кальция в фильтрате бурового раствора, YCa2+ (мг/л) * Массовая концентрация ионов магния в фильтрате бурового раствора, YMg2+ (мг/л) * Массовая концентрация ионов хлора в фильтрате бурового раствора, YCl- (мг/л) * Щелочность Pf, Mf * Содержание СаСО3, кг/м3; * Содержание калия путем замера ионов калия (не методом расчета по хлоридам) |
|  | Организация работ по обращению с отходами бурения | 1. Строительство временного шламонакопителя для накопления отходов бурения (БШ, ОБР, БСВ) в соответствии с проектом на строительство скважины осуществляется силами Заказчика.  Содержание временного шламонакопителя, подъездных путей к площадке погрузки отходов бурения в надлежащем состоянии, позволяющей осуществлять безопасную эксплуатацию, является зоной ответственности Бурового подрядчика.  Утилизацию гидроизоляционной плёнки осуществляется силами Заказчика  2. Подрядчик осуществляет накопление отходов бурения во временном шламонакопителе.  Обязанности и права Заказчика и Подрядчика в отношении обращения с отходами бурения предусматриваются условиями Договора.  3. Временный шламонакопитель подлежит технической рекультивации силами Заказчика. |
|  | Технология бурения и объем образования отходов бурения | Технология бурения – амбарная,  с последующим вывозом на утилизацию.   1. Горизонтальная (забой = 3450м, ликвидируемый участок 800м) 1971м³;   БШ = 386,4 м³;  ОБР = 1376,7 м³;  БСВ = 207,9 м³.  При бурении в обязательном порядке исполнять «Методические указания по определению объемов ОБР, БСВ и БШ при строительстве скважин. (Приложение 3.2 к ТЗ)  Подрядчик осуществляет накопление (складирование) отходов во временном шламонакопителе.  Вывоз отходов бурения для последующей утилизации осуществляет Заказчик.  Утилизация сверхнормативных объемов отходов бурения производится за счет Подрядчика (по фактически понесенным Заказчиком затратам). |
|  | Требования к объёмам образования отходов бурения | Расчет количества нормативного образования отходов бурения по скважине представлен в Приложении №3.2.  С целью определения фактических объемов образования отходов бурения, Заказчиком могут выполняются инструментальные замеры в присутствии представителя Подрядчика с составлением акта, подписанного уполномоченными представителями Сторон. В случае возникновения разногласий между Подрядчиком и Заказчиком по объемам образованных отходов бурения, Подрядчиком, в присутствии представителя Заказчика, выполняется маркшейдерская съемка, результаты которой заверяются подписями уполномоченных представителей Сторон.  Подрядчик несет ответственность за объем образования, накопление (сбор) отходов бурения. Подрядчик обязан обосновать причины сверхнормативного образования отходов бурения по каждой скважине. |
|  | Требования к циркуляционной системе и оборудованию очистки бурового раствора (тип, количество, марка): | 1) Четырехступенчатая система очистки импортного производства;  - Трёхпанельные вибросита линейного или смешанного типа (2 шт.) с суммарной площадью фильтрации не менее 4,5 м².  - Сито-гидроциклонная установка (пескоотделитель, илоотделитель и вибросито).  - Центрифуга.  - Дегазатор (1 ед.)  2) Наличие емкостей для хранения бурового раствора в объеме не менее 120 м3.  3) Наличие возможности отключения каждой емкости в отдельности для выполнения различных технологических операций (без остановки циркуляции промывочной жидкости при бурении, промывке и т.д.).  4) Наличие возможности «сброса» промывочной жидкости с устьевого желоба в каждую отдельную емкость.  5) Осуществление транспортировки промывочной жидкости (устье-НБ) только по манифольдным линиям.  6) Подрядчик должен располагать полевой вагон-лабораторией для оперативного контроля непосредственно на объекте ведения работ параметров бурового раствора согласно РД 39-00147001-773-2004. |
|  | Телеметрия в процессе бурения скважины | Применение с глубины 50 м телесистемы с гидравлическим каналом связи.  Включить в компоновку модуль ГК при бурении секций «технической колонны»: с гл. 450 м (по вертикали) до окончательного забоя.  При бурении секции под хвостовик 114мм в проектном пласте и до окончательного забоя включить в КНБК:  каротаж сопротивлений по сдвигу фаз 2МГц и 400КГц (дальний зонд и ближний зонд), откорректированные на скважинные условия), глубина исследования не менее 50 см; ГГК-п, ННКт, имидж ГГК азимутальный, электроканал, ГК, инклинометрия.  При бурении горизонтального участка ствола скважины диаметром 146 мм обеспечить непрерывный контроль за проводкой (24ч) ствола скважины в продуктивной части инженерами геонавигации подрядной организации по телеметрии.  Услуги, предоставляемые геонавигацией:  - проводка скважины в оптимальном продуктивном интервале с построением и уточнением геонавигационной модели в процессе бурения и выдачей рекомендаций по корректировке траектории ствола скважины  - определение границ пласта по контрасту сопротивлений  - передача данных в реальном времени  - имидж плотности в реальном времени  - оперативная интерпретация (предоставляется через 12ч после достижения финального забоя).  - окончательная интерпретация каротажных данных с финальным отчетом (предоставляется через 96ч с момента получения данных из памяти прибора).  Обеспечить оперативно (по итогам бурения каждой «трубки» / «свечи» 9-27 м) передаваемую информацию в геологический отдел следующих данных телеметрии:  - зенитный угол, магнитный азимут, глубины по стволу, абсолютные глубины, глубины по вертикали, смещение от устья скважины - в табличном виде;  - графические планшеты с кривыми ГК, ИК, ННК, ГГКп, по стволу и в вертикальных глубинах М 1:500.  - данные РК (ГК, ННК, ГГКп), резистивиметра (ИК), в формате «las» по стволу с шагом дискретизации 0.1 м.  Применяемые телесистемы должны быть извлекаемыми с использованием равнопроходных элементов КНБК  До начала производства работ предоставить на согласование Заказчику перечень возможных к привлечению субподрядных организаций по ННБ, но не менее 3-х. |
|  | Станция ГТИ и глубина начала контроля ГК | Из-под направления до проектного забоя.  ГК с отбором шлама в интервале: с глубины 50 м до продуктивного пласта и до проектного забоя. |
|  | Интервал отбора изолированного керна (интервалы по вертикали) | Отсутствует. |
|  | Испытание пласта (интервалы по вертикали) | Отсутствует. |
|  | Проектная коммерческая скорость бурения, м/ст.-мес | - Горизонтальная скважина 3830 м с пилотным стволом 800 м не менее 1800 м/ст. мес.  Показатели учитывают все работы по бурению и креплению скважины в том числе, цементирование, проведению комплекса ГИС (в открытом стволе, качество крепления колонн).  Предоставить графики «Глубина-день» |
|  | Источник водоснабжения | Для технических нужд: 1 водозаборная скважина на кустовой площадке строительства глубиной 160 м (используется подрядчиком на всем строительстве скважин).  Для хозяйственно-бытовых нужд: привозная (выполняется силами Бурового подрядчика). |
|  | Расположение бурового оборудования | До начала ВМР подрядчик в обязательном порядке должен согласовать с Заказчиком схему инженерной подготовки, расположения оборудования на площадке, а также схемы устройства гидроизоляции и обвалования. |
|  | Показатели качества строительства скважин, которые являются наиболее важными для Заказчика | Сохранение естественной продуктивности пласта, качественное крепление, соблюдение проектного профиля скважины, охрана окружающей природной среды, безаварийное строительство скважины, увеличение коммерческой скорости и снижение сроков строительства. |
|  | Требования к оборудованию подрядчика | Оборудование подрядчика должно быть сертифицировано, иметь паспорта, сертификаты проведенной дефектоскопии, а также полностью отвечать современным требованиям норм и правил ТБ, ОТ и ООС.  Комплектность оборудования должна обеспечивать качественное и безостановочное проведение работ, а также возможность оперативного ремонта, либо замены в случае поломки.  Перед началом работ буровой подрядчик в обязательном порядке предоставляет список оборудования, планируемого к использованию при выполнении работ по строительству данных скважин на согласование с Заказчиком. |
|  | Требования по содержанию площадки | Буровой подрядчик должен самостоятельно и за свой счет осуществлять контроль над состоянием и при необходимости принимать необходимые меры по поддержанию площадки ведения буровых работ в надлежащем состоянии, не допуская скопления дождевых и талых вод, разрушения обвалования, загрязнения площадки бытовым и технологическими отходами, контролировать и своевременно проводить зачистку устья скважин и прилегающих территорий от металлолома, отходов жизнедеятельности и производства (прекратить захламлять куст, разливать ГСМ и т.д), своевременно вывозить накопившийся мусор, сдавать скважину с контролем и, при необходимости, выемкой и засыпкой свежего грунта вокруг устья.  Обеспечить беспрепятственный проезд техники Заказчика, а также техники, привлекаемой Подрядчиком, к месту производства работ на территории лицензионного участка согласно предварительно поданной заявки в соответствии с требованиями к Договору.  По окончании бурения буровой подрядчик производит зачистку площадки ведения буровых работ, восстановление проектных вертикальных отметок, техническую рекультивацию и его планировку, демонтаж фундаментов, контуров заземления, опор под трубопроводы и превенторных стоек, якорей, уборку мусора и твердых коммунальных отходов и бытовых канализационных стоков, замазученности, засыпку искусственных углублений и передачу площадки Заказчику в течении 10 сут. после демонтажа и демобилизации буровой установки и бригадного хозяйства.  В случае сдачи площадки в зимний период, окончательная сдача КП производится после схода снежного покрова, в разумные сроки, не превышая 14 календарных дней, в случаи не сдачи земельного участка и не выполнения рекультивации Заказчиком применяется понижающие коэффициент по этапу рекультивации равный 0,8.  По окончанию бурения каждой скважины Подрядчик передает Заказчику площадку под обустройство размером 60×60 м (при кустовом бурении 60×20 м), которая должна быть освобождена от бурового оборудования, строительной техники, льда, снега и спланирована. Не допускаются заболоченность грунта площадки. Временный буровой шахтный колодец должен быть демонтирован, имеющаяся в колодце жидкость (лед, снег) должны быть удалены. Направление разворота фонтанной арматуры должно быть выполнено в соответствии с проектом по обустройству соответствующей скважины, в случае отсутствия проекта направление разворота фонтанной арматуры Подрядчиком по бурению заблаговременно согласовывается с НГП и представителем УКС. Трасса для строительства нефтевыкидной линии (шириной не менее 14 м), и трасса для завоза (подвоза) материалов и оборудования к устью скважины (шириной не менее 10 м), переданные по акту буровому Подрядчику со стороны Заказчика, должны быть освобождены от строительной техники, бурового оборудования, инертных материалов, грунта и т.д. Трасса строительства линии пункта сбора нефти (в пределах буровой площадки) должна быть передана Заказчиком Подрядчику по бурению не позднее за двое суток до окончания бурения. До окончания Обустройства устья, размещение Подрядчиком по бурению и Подрядчиком по освоению материалов и оборудования, вагончиков и строительной техники на трассе завоза (подвоза) материалов и оборудования к устью скважины, на трассе строительства линии пункта сбора нефти и на территории площадки переданной под Обустройство скважины – не допускается. Подрядчик по бурению по окончанию работ передает площадку под обустройство с отметкой грунта в пределах – 0,4 ±0,05 м. вниз от фланца колонной головки. На кустовых площадках высота муфты кондуктора выходящих из бурения скважин должна соответствовать первой скважине на кусту |
|  | Требование к инженерной подготовке площадке ведения буровых работ | - Устройство (обвалование, гидроизоляция) септиков, амбара котельной, площадки под нефтяную ёмкость выполняется силами Подрядчика.  - Для выполнения данных работ Заказчик обеспечивает на объекте запас грунта не менее 500 м3  - Подрядчик самостоятельно обеспечивает объект стеллажами и подкладочным материалом, требуемый для складирования оборудования в период мобилизации и ВМР |
|  | Прочее | * Давальческие материалы (обсадная колонна) должны укладываться на опоры, расположенные с интервалами, исключающими прогиб изделий или повреждение резьбы. * Доливная емкость с принудительной подачей доливаемой жидкости, не участвующая в общем объеме ЦС, тарированная. * Подрядчик выполняет регистрацию и страхование ОПО по месту осуществления деятельности с предоставлением отчетной документации Заказчику в течении 30 календарных дней с начала выполнения работ и ответственен за предоставление документации в указанных срок. * Все оборудование и материалы в соответствии с климатической категории 1. ГОСТ 15150-69 (-45 град С + 50 град С). * Площадка обслуживания ПВО, соответствующая требованиям ПБНГП, заводского исполнения с паспортом. * Элеватор клинового типа и/или спайдер-элеваторы о.к. Ø 426; 324; 245; 168; 114 мм по 2 шт каждого типоразмера. * Штропа требуемой грузоподъёмности (в т.ч. для возможности расхаживания обсадных колонн во время цементирования) 250 тн. * Мойка, предназначенная для высокопроизводительной и интенсивной очистки сложных загрязнений в больших объёмах. * Краны шаровые 35/70 МПа резервные 2 шт; * Промывочные переводники, использующиеся при спуске ОК. * Устройство против падения посторонних предметов в скважину, заводского исполнения. * Обтираторы заводского исполнения для бурильного инструмента, УБТ, ТБТ во время СПО. * Наличие на буровой дополнительного количества ЗИП (Буровой рукав – 1 шт; Втулки, поршня на буровой насос всех необходимых типоразмеров по 6 компл; перемешиватели – 2 шт; трубные фильтра для бурильного инструмента Ø 127, Ø 102, Ø 89); гидравлическая коробка бурового насоса 1 шт.; сухари на гидравлический ключ по 2 комплекта на каждый типоразмер бурильного инструмента; гидравлические шланги различной длинны для системы верхнего привода. * Вся колесная техника, используемая при подготовке и цементировании, должна быть вездеходной и предназначена для передвижения и работы в условиях низких температур и условиях бездорожья. Количество оборудования и агрегатов должно обеспечивать безостановочный процесс цементирования. * Опрессовка Ф.А. после монтажа технической водой. * Подрядчик самостоятельно получает все документы касательно разрешения на производство работ в охранной зоне. * Электроснабжение жилого городка от ДЭС Подрядчика. * Координатор в городе Усинск Республика Коми - опыт работы не менее 7 лет в нефтяной отрасли. (Контроль и координация бурения нефтяных и газовых скважин (технологический контроль, контроль сроков бурения, ); Контроль и координация работы буровых бригад, субподрядчиков привлекаемых строительство скважины; Обеспечение соблюдения требований государственных законодательных и нормативных документов в области охраны труда и промышленной безопасности и охраны окружающей среды. |
|  | Условия оплаты | **Этапы работ:**  **ЭТАП №1 –**мобилизация буровой установки, монтаж буровой установки, строительство артезианской скважины; пуско-наладочные работы; бурение скважины **№ 11**, сдача дела скважины – принимается одним этапом по количеству пробуренных метров по окончании строительства скважины после подтверждения герметичности обсадной колонны, фонтанной арматуры и заключения ГИС по качеству цементирования.  **ЭТАП №2** **–** демонтаж буровой установки; ликвидация артезианской скважины; техническая рекультивация площадки.  **ЭТАП №3 –** демобилизация буровой установки подлежит оплате в случае необходимости демобилизации буровой установки на базу, не подлежит оплате в случае мобилизации буровой установки на нового Заказчика или в случае предоставления Заказчиком объемов по бурению.  Заказчик в срок не позднее **120** календарных дней, по окончанию соответствующего этапа, при выполнении Подрядчиком следующих условий:   * выполнения всех работ по бурению и креплению скважины, предусмотренных утвержденным проектом на бурение скважины и Индивидуальной программой бурения скважины, выбросу инструмента и демонтажу противовыбросового оборудования, и осуществлением монтажа, опрессовки фонтанной арматуры; * проведения Подрядчиком работ по расчистке устья скважины (с восстановлением грунтового покрытия и очисткой от снега, нефтепродуктов и металлолома) и ликвидации водозаборных скважин согласно рабочему проекту. При этом отходы, образованные при производстве работ по расчистке устья скважины, являются собственностью Подрядчика и подлежат вывозу с территории месторождения силами и за счет средств Подрядчика; * проведения работ по испытанию колонн на герметичность в соответствии с требованиями действующих руководящих документов; * отсутствия замечаний по качеству работ по результатам проведения соответствующих геофизических исследований; * подготовки и передачи необходимых геолого-технических документов по скважине - дела скважины.   С даты подписания «Акта о приёмке выполненных работ» и «Справки о стоимости выполненных работ и затратах» по формам КС-2 и КС-3 соответственно и получения счета-фактуры от Подрядчика, обязан оплатить стоимость выполненных работ путем перечисления безналичных денежных средств на расчетный счет Подрядчика. Обязательство Заказчика по оплате выполненных работ считаются исполненными с момента списания денежных средств с расчетного счета Заказчик |
|  | Условия формирования стоимости КП | В стоимость коммерческого предложения входит:  **ВМР:**   * Мобилизация БУ - 1 опер * Пусконаладочные работы - 1 опер. * Строительство артезианской скважины– 1 опер. * Технологическое стаскивание - 1 опер. * Демонтаж буровой установки - 1 опер. * Ликвидация артезианской скважины – 1 опер. * Демобилизация буровой установки - 1 опер. * Техническая рекультивация площадки - 1 опер.   **Бурение и крепление:**   * Бурение основного ствола скв. №11. * Бурение горизонтального ствола скв. №11 * Бурение с расширенным комплексом скв. №11   **Дополнительные работы:**   * ГИС (АМК) – 1 опер. * Бурение пилотного ствола скв. №11 * Ликвидация пилотного ствола скв. №11.   \*количество выполняемых операций может быть скорректировано по согласованию с Заказчиком  \*в процессе согласования стоимости выполнения работ, по запросу Заказчика, потенциальный Подрядчик гарантирует предоставление подтверждающих документов стоимости единичных расценок и используемого оборудования. |

1. **Геофизические исследования скважин**
   1. **скв. №11**

**Таблица 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Виды исследований | Глубина, м | Масштаб | Интервал, м | | | Примечание | |
| От | До | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 | |
| **Каротаж в кондукторе Ø324 мм на гл. 450 м** | | | | | | | | |
| 1 | АКЦ, ЛМ, Термометрия | 450 | 1:500 | 0 | 450 | |  | |
| **Каротаж перед спуском технической колонны Ø245 мм на гл. 2122 м** | | | | | | | | |
| 2 | Стандартный каротаж (ПС, КС – 2 зонда), ГК, НГК (ННКт), АК, ДС (кавернометрия), инклинометр | 2122 | 1:500 | 0 | 2122 |  | | |
| **Каротаж в технической колонне Ø245 мм на гл. 2122 м** | | | | | | | | |
| 3 | АКЦ, ГГК-Ц, ЛМ, Термометрия | 2122 | 1:500 | 0 | 2122 | |  | |
| **Каротаж в пилотном стволе** | | | | | | | | |
| 4 | Стандартный каротаж (ПС, КС – 2 зонда), ГК, НГК (ННКт), АК, ДС (кавернометрия), инклинометр | 3210 | 1:500 | 2100 | 3310 | ГИС на трубах | | |
| 5 | БК (5 зондов), МБК, СГК, МКЗ, ГК, НГК (ННКт), ГГКп, | 3210 | 1:200 | 2985 | 3310 | ГИС на трубах | | |
| **Каротаж перед спуском эксплуатационной колонны Ø168 мм на гл. 3107 м** | | | | | | | | |
| 6 | Стандартный каротаж (ПС, КС - 2зонда), ГК, НГК (ННКт), АК, резистивиметрия, ДС (кавернометрия), инклинометр | 3130 | 1:500 | 2100 | 3130 | | ГИС на трубах | |
| **Каротаж в эксплуатационной колонне Ø168 мм на гл. 3130 м** | | | | | | | | |
| 7 | Термометрия,  АКЦ, СГДТ, ЛМ | 3130 | 1:500 | 0 | 3130 | | ГИС на трубах | |
| **Заключительный каротаж перед спуском «хвостовика» Ø114 на гл. 3430 м** | | | | | | | | |
| 8 | Стандартный каротаж (ПС, КС – 2 зонда), БК (5 зондов), МБК, СГК, МКЗ, ГК, НГК (ННКт), ГГКп, АК, резистивиметрия, ДС (кавернометрия), инклинометр | 3430 | 1:200 | 3107 | 3430 | | ГИС на трубах | |
|  |  |  |  |  |  |  | |  | |

**Примечание**: в процессе бурения интервалы записи и методы ГИС могут быть скорректированы. Забой при исследованиях ГИС уточнять на буровой.

Все глубины указаны по стволу и являются ориентировочными.

Непромер инклинометра и гамма-каротажа не должно превышать 12-14 метров.

1. **Геологическая характеристика разреза**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс стратиграфического подразделения | Интервал, м  (по вертикали) | | Мощность | Стандартное описание горной породы: полное название, характерные признаки |
| от | до |
| Четвертичная система | 0 | 130 | 130 | Суглинки тёмно-серые с прослоями песков и глин с галькой и гравием. |
| Юрская система | 130 | 350 | 140 | Пески кварцевые, мелкозернистые с прослоями глин алевритистых. Песчаники серые, глинистые. Алевролиты глинистые с прослоями известняка. |
| Триасовая система | 350 | 1400 | 1050 | Глины неравномерно алевритистые с растительным детритом. Песчаники полимиктовые, известковистые, глинистые. Алевролиты зелёно-серые, глинистые. |
| Пермская система Верхнепермский отдел | 1400 | 1900 | 500 | Неравномерное переслаивание глин, алевролитов и песчаников. Глины алевритистые, известковистые. Песчаники полимиктовые. Алевролиты глинистые и известковистые. |
| Пермская система Нижнепермский отдел  Уфимский+артинский+сакмарский ярусы | 1900 | 2205 | 305 | Известняки серые, мелкозернистые, слабоглинистые. |
| Каменноугольная система  Верхний+средний отделы | 2205 | 2440 | 235 | Известняки серые, неравномерно глинистые, органогеннодетритовые, прослоями кавернозные и плотные. |
| Каменноугольная система  Нижний отдел  Серпуховский+визейский ярусы | 2440 | 2770 (вскр) | 330 (вскр) | Известняки, участками доломитизированные. Ангидриты плотные с прослоями доломита. В нижней части неравномерное переслаивание пористых, кавернозных известняков и мелко-тонкозернистых доломитов. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Стратиграфический разрез скважины, элементы залегания и коэффициенты кавернозности пластов** | | | | | | |
| Глубина  залегания, м  (по вертикали) | | Cтратиграфическое подразделение | | Элементы залегания пластов по подошве, град | | Коэффициент кавернозности в интервале |
| от (верх) | до (низ) | название | индекс | угол | азимут |  |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 0 | 130 | Четвертичная система | Q | -- | -- | 1,32 |
| 130 | 350 | Юрская система | J | 1-2 | -- | 1,12 |
| 350 | 1400 | Триасовая система, верхний,средний и нижний отделы | T3+2+1 | 1-2 | -- | 1,10 |
| 1400 | 1900 | Пермская система, верхний отдел | Р2 | 2-3 | -- | 1,12 |
| 1900 | 2205 | Пермская система, нижний отдел ассельский и сакмарский ярусы | P1u +Р1а+s | 2-3 | -- | 1,04 |
| 2205 | 2440 | Каменноугольная система, верхний и средний отделы | С3+2 | 2-3 | -- | 1,02 |
| 2440 | 2770 (вскр) | Каменноугольная система, нижний отдел | C1s1+  C1v2 | 2-3 | -- | 1,04 |

1. **Возможные осложнения по разрезу скважины**

Таблица 7.1. Поглощения бурового раствора

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс страт. подразделения | Интервал залегания, м (по вертикали) | | Максимальная  интенсивность поглощения, м3/ч | Расстояние от устья до статического уровня при его макс. снижении, м | Имеется потеря циркуляции | Градиент давления погл-я, МПа/м | |
| от | до | при вскрытии | после изоляц. работ |
| Т1cb | 835 | 1400 | 1-2 | На устье | нет | 0,0112 | 0,0117 |
| С3+2 | 2205 | 2440 | 2-5 | На устье | нет | 0,0110 | 0,0115 |
| С1 | 2645 | 2770 | 7-10 | На устье | нет | 0,0110 | 0,0115 |

Таблица 7.2. Осыпи и обвалы стенок скважин

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс стратиграф. подразделения | Интервал, м  (по вертикали) | | Применявшийся тип бурового раствора | Плотность бурового раствора, г/см3 | Доп. данные по раствору, влияющие на устойчивость пород | Время до начала осложнения, сут. | Мероприятия по ликвидации последствий |
| от (верх) | до (низ) |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| Q+K+J | 0 | 450 | глинистый на основе бентонита | 1,12-1,14 | повышение водоотдачи, недолив скважины при подъёме инструмента |  | Проработка, промывка; Проработка ствола с промывкой раствором повышенной вязкости и СНС |
| Т+Р | 450 | 2205 | полимергли-нистый | 1,14 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | |  |  | Таблица 7.3. Прихватоопасные зоны | | | |
| Индекс стратиграф. подразделения | Интервал, м  (по вертикали) | | Вид прихвата | Тип бурового раствора | Плотность бурового раствора, г/см3 | Водоотдача, см3/30 мин. | Смазывающие добавки | Наличие ограничений на оставление инструмента без движени  (да, нет) | Условия возникновения |
| от (верх | до (низ) |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| Т1cb | 835 | 1410 | Возможно сужение ствола скважины в интервалах проницаемых песчаников, возможны сальникообразования, дифференциальные прихваты | полимергли-нистый | 1,14 | 4-6,  УВ=30-50с | по рекомендации проектировщика | нет | несоответствие параметров промывочной жидкости проектным |
| Р1 | 1410 | 2090 | 4-6,  УВ=25-40с |

Таблица 7.4. Нефтегазоводопроявления

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс стратиграф. подразделения | Интервал, м  (по вертикали) | | Вид проявля-емого флюида | Длина столба газа при ликви-дации проявле-ния, м | Плотность смеси при проявл. для расчета избыт. давл., г/см3 | | | Данные по объекту, содержащему свободный газ | | | Условия возникновения | Характер проявления |
| от  (верх) | до  (низ) |  |  | внутреннего | наружного | Коэфф. сжима-емости своб. газа | | температура, град. | |  |  |
| на устье скважины | в проявляющ. пласте |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | | **9** | **10** | **11** | **12** |
| C1s | 2710 | 2760 | Нефть, вода | - | - | - | - | | - | - | Несоответствие параметров промывочной жидкости проектным.Снижение противодавления на пласт более чем на 5% | Увеличение водоотдачи, появление пленки нефти, повышенное газосодержание в растворе, перелив |

Таблица 7.5. Основные продуктивные пласты в разрезе скважин:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс стратиграфического подразделения | Интервал, м (по вертикали) | | L кровли пл,  м | Рпл,  МПа | Характер насыщения |
| от | до |
| Нижнесерпуховский подъярус | 2710 | 2760 | 2710 | 20 | Нефть+газ |

1. **Разделительная ведомость**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Виды работ** | **Заказчик** | **Подрядчик** | **Примечание** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Оформление разрешительных документов и договора аренды земельного участка | **+** |  |  |
| 2 | Разработка проектной документации для строительства скважины | **+** |  |  |
| 3 | Подготовительные работы:  Строительство кустовой площадки, шламового и ПВО амбара, подъездных дорог (включая обеспечение проезда до места производства работ, а также содержание внутрипромысловых дорог до буровой площадки). | **+** |  | Устройство (обвалование, гидроизоляция) септиков, площадок, складов ГСМ, амбара для котельной выполняется силами Подрядчика.  Для выполнения данных работ Заказчик обеспечивает на объекте запас грунта не менее 500 м3  Подрядчик самостоятельно обеспечивает объект стеллажами и подкладочным материалом, требуемый для складирования оборудования в период мобилизации и ВМР |
| 3.1. | Обеспечение дозавоза грунта для подсыпки кустовой площадки в период выполнения работ | **+** |  |  |
| 4 | **ВМР (мобилизация/монтаж, ПНР демонтаж/демобилизация).** |  | **+** |  |
| 4.1. | Для технических нужд:  Строительство артезианской скважины на площадке (глубина 160 м). |  | **+** | Заказчик обеспечивает всю разрешительную документацию на право пользование водным объектом, передает изъятую воду Подрядчику на технологические нужды бурения |
| 4.2. | Для хозяйственно-бытовых нужд. |  | **+** | Вода привозная, завозимая транспортом Подрядчика. |
| 4.3. | Буровая установка в заводской комплектации, оснащенная согласно норм, требований и правил (вкл. жилой городок и котельную) |  | **+** |  |
| 4.4. | Ликвидация артезианской скважины |  | **+** |  |
| 4.5 | Пуско-наладочные работы |  | **+** |  |
| 5 | **Бурение, в том числе** |  | **+** |  |
| 5.1. | телеметрическое сопровождение |  | **+** |  |
| 5.2. | буровые растворы |  | **+** |  |
| 5.3. | долотное сопровождение |  | **+** |  |
| 5.4. | забойные двигатели |  | **+** |  |
| 5.5. | отбор керна (вкл. оборудование, бурголовки и услуги) |  | **+** | Дополнительные работы, выполняются по заявке Заказчика, оплачиваются по стоимости метра проходки при отборе керна. |
| 5.6. | цементирование скважин |  | **+** |  |
| 5.7. | геологическое сопровождение |  | **+** |  |
| 5.8. | ликвидация пилотного ствола |  | **+** | Согласно требований ПБНГП. |
| 6 | **Промыслово-геофизические исследования:** | **+** |  |  |
| 7 | **Станция ГТИ и ГК** | **+** |  |  |
| 8 | **Освоение скважин:** |  |  |  |
| 8.1. | завоз грунта для отсыпки под освоение | **+** |  |  |
| 8.2. | завоз солевого раствора и других жидкостей глушения | **+** |  |  |
| 9 | **Обеспечение электроэнергией** |  | **+** |  |
| 10 | **Обеспечение нефтью для котельно-печного топлива и технологических нужд**  **(в том числе замещение затрубного пространства открытого ствола перед активацией подвески хвостовика .** |  | **+** | По отдельному договору купли-продажи с Заказчиком. |
| 11 | **Обеспечение материалами:** |  |  |  |
| 11.1. | - бурильный инструмент |  | **+** |  |
| 11.2. | - долота (вкл. сервисное сопровождение) |  | **+** |  |
| 11.3. | - цемент |  | **+** |  |
| 11.4. | - хим. реагенты для обработки бурового раствора |  | **+** |  |
| 11.5. | - катушка КПР, переходной фланец под ПВО |  | **+** |  |
| 11.6. | - ПРР обсадной трубы, шаблонировка на кустовой площадке |  | **+** |  |
| 11.7 | - технологическая оснастка обсадных колонн (башмак, ЦКОД, центраторы, турбулизаторы, подгоночные патрубки марка стали «Л» ) |  | **+** |  |
| 11.8. | - катушка КПР, переходной фланец под ПВО |  | **+** |  |
| 11.9. | - прочие материалы для бурения и крепления |  | **+** |  |
| 11.10. | - горюче-смазочные материалы |  | **+** |  |
| 11.11. | - наличие стеллажей для хранения обсадной колонны в количестве из расчета на одну горизонтальную скважину. |  | **+** |  |
| 12 | **Обеспечение «давальческими» материалами:** |  |  | Оборудование передается Подрядчику по акту,  (п. 12.2.1 оборудование Подрядчика) |
| 12.1. | - обсадная труба | **+** |  | ПРР осуществляется Подрядчиком |
| 12.2. | - подвеска хвостовика нецементируемая (комплектация под 5 портов МГРП). | **+** |  |  |
| 12.3. | - колонная головка | **+** |  |  |
| 12.4. | - фонтанная арматура | **+** |  |  |
| 12.5. | - подземное оборудование | **+** |  |  |
| 12.6. | Транспортный завоз со складов на объект работ: (обсадная труба, ОКО и АФЭН) с разгрузкой на объекте работ. (расстояние 25 км) | **+** |  |  |
| 13 | Техническая рекультивация кустовой площадки |  | **+** | Означает демонтаж фундаментов, контуров заземления, якорей, уборку мусора и отходов, замазученности, планировку площадки, засыпку искусственных углублений (без учета выполнения работ по рекультивации площадки временного накопления отходов). При необходимости грунт предоставляет Заказчик (вкл. завоз), аналогичные работы производятся при сдаче позиции скважины, передаваемой в освоение, после бурения.  Транспортные затраты должны входить в стоимость метра проходки.  Транспортирование отходов бурения на площадку временного накопления отходов. |
| 14 | Вывоз отходов бурения на утилизацию | **+** |  |  |
| 15 | Рекультивация временного шламонакопителя | **+** |  |  |

**10. Коэффициенты снижения стоимости работ, выполненных некачественно**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Критерии качества и отклонения от проекта и технологии** | **Ккач. (К)** | **Примечание** |
| **1.** | **Вышкомонтажные работы** | | |
| 1.1. | Производство инженерной подготовки кустовой площадки / технической рекультивация без согласной Заказчиком схемы. | 0,95 | В случае несоответствия ранее выполненных работ согласованной схеме Подрядчик ликвидирует брак за свой счет, согласовав работы с Заказчиком. |
| 1.2. | Производство монтажа буровой установки без согласной Заказчиком схемы. | 0,95 | В случае несоответствия ранее выполненных работ согласованной схеме Подрядчик ликвидирует брак за свой счет, согласовав работы с Заказчиком. |
| 1.3 | Строительство артезианской скважины без согласованной Заказчиком документации | 0,95 | В случае несоответствия ранее выполненных работ согласованной схеме Подрядчик ликвидирует брак за свой счет, согласовав работы с Заказчиком. |
| **2.** | **Бурение и крепление** | | |
| **2.1.** | **ВЫХОД ЗА КРУГ ДОПУСКА** на величину: |  | С момента получения информации о выходе скважины за круг допуска Подрядчик обязан дальнейшие действия согласовать с Заказчиком. В случае несогласования выхода скважины за круг допуска Подрядчик обеспечивает бурение скважины в проектное местоположение за свой счет, согласовав работы с Заказчиком. |
| 2.1.1 | до 0,1 R круга допуска | 0,98 |
| 2.1.2 | от 0,2 до 0,5 R круга допуска | 0,95 |
| 2.1.3 | более 0,5 R круга допуска | 0,90 |
| **2.2** | **ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ИНТЕНСИВНОСТЬ ИСКРИВЛЕНИЯ:** |  |  |
|  | в интервале набора зенитного угла, корректировки профиля скважины (до интервала установки ГНО) |  | Вне интервала ГНО, при превышении максимально допустимой пространственной интенсивности, предусмотренной в план-программе  Интенсивность считается превышенной, если нарушение зафиксировано не менее, чем в трёх соседних точках. Коэффициент определяется по усредненному значению интенсивности. |
| 2.2.1 | до 0,1 градусов/10м. - | 0,99 |
| 2.2.2 | до 0,2 градусов/10м - | 0,97 |
| 2.2.3 | до 0,3 градусов/10м - | 0,95 |
| 2.2.4 | до 0,4 градусов/10м - | 0,93 |
| 2.2.5 | 0,5 и более градусов/10м - | 0,90 |
|  | в интервале установки ГНО: |  | Максимальная интенсивность изменения зенитного угла, град/10 м  - до спуска ГНО 1,5 гр/10м  - в зоне установки ГНО 0,3 гр/10м  - ниже ГНО Не более 2,0 гр/10м  - на горизонтальном участке Не более 1,5 гр/10м  Допускается превышение интенсивности по согласованию с Заказчиком |
| 2.2.7 | до 0,3 градусов/10м.- - | 1,00 |
| 2.2.8 | до 0,5 градусов/10м - | 0,99 |
| 2.2.9 | до 0,7 градусов/10м - | 0,97 |
| 2.2.10 | до 0,8 градусов/10м - | 0,95 |
| 2.2.11 | до 0,9 градусов/10м - | 0,93 |
| 2.2.12 | до1,0 и более градусов/10м | 0,90 |
| **3** | **ЗАРЕЗКА НАКЛОННО-НАПРАВЛЕННОГО СТВОЛА** с отклонением от проектного азимута более +/- 30 градусов. | 0,99 | Отклонение согласовывается с Заказчиком по средствам электронной почты.  При несогласовании отклонения Подрядчик ликвидирует брак за свой счет, согласовав работы с Заказчиком. При отклонении за каждые 10 градусов (свыше +/- 30) коэффициент качества снижается на 0,01 |
| **4** | **ПРЕВЫШЕНИЕ ЗЕНИТНОГО УГЛА** более максимально допустимого значения | 0,99 | Максимально допустимый зенитный угол указывается в Программе на проводку скважины. За превышение на каждые 3 градуса коэффициент качества снижается на 0,01. Превышение максимально допустимого зенитного угла согласовывается с Заказчиком. В случае не согласования брак ликвидирует Подрядчик за свой счет, согласовав работы с Заказчиком |
| **5** | **НЕЗАПЛАНИРОВАННОЕ ПРОВЕДЕНИЕ ИСПРАВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ** | 0,99 | Планируемые работы по корректировке параметров кривизны указываются в Программе на проводку скважины по согласованию с Заказчиком |
| **6** | **НАРУШЕНИЕ ПРОФИЛЯ СКВАЖИНЫ** |  |  |
|  | - отклонение на градус по зенитному углу при вскрытии продуктивного пласта | 0,96 | Снижение коэффициента качества на 0,01 за отклонение на каждые 1,5 градуса |
| При проводке горизонтального участка с отклонением от согласованного профиля более 10% от всей длины интервала Подрядчик ликвидирует брак за свой счет |
| **7** | **НАРУШЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ:** |  |  |
| 7.1 | - невыполнение «Мероприятий по предупреждению аварий и брака в бурении» или их отсутствие |  | Снижение коэффициента качества на 0,01 за каждый случай невыполнения |
| 7.2 | - невыполнение «Режимно - технологической карты» |  | Снижение коэффициента качества на 0,01 за каждый случай невыполнения |
| 7.3 | - невыполнение «Положения по креплению скважин» |  | Снижение коэффициента качества на 0,01 за каждый случай невыполнения |
| **8** | **ОТКЛОНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ БУРОВОГО РАСТВОРА** от проектных значений: |  |  |
| 8.1 | - отклонение удельного веса промывочной жидкости более чем на 0,03 г/см3 |  | За каждый случай отклонения на 0,01 г/см3 коэффициент качества снижается на 0,01 |
| 8.2 | - превышение водоотдачи более чем на 0,5 см³ за 30 мин |  | За каждый случай превышения на 0,5 см3 коэффициент качества снижается на 0,01 |
| 8.3 | - отклонения других параметров более чем на 20% |  | За каждый случай отклонения коэффициент качества снижается на 0,01 |
| 8.3 | - применение несертифицированных/паспортизованных химреагентов |  | За каждый случай отклонения коэффициент качества снижается на 0,01 |
| **9** | **ПРЕВЫШЕНИЕ ДОПУСТИМОЙ СКОРОСТИ СПУСКА** бурильного инструмента и обсадной колонны: |  |  |
| 9.1 | На величину до 50% | 0,99 | За каждый случай превышения (при каждом СПО) коэффициент качества снижается на 0,01 ( в дополнение к понижающему коэффициенту за величину превышения) |
| 9.2 | На величину от 50 до 100% | 0,98 |
| 9.3 | На величину более 100% | 0,95 |
| 9.4 | Не запланированное СПО | 0,98 |
| **10** | **НАРУШЕНИЕ РЕЖИМА ПРОМЫВКИ СКВАЖИНЫ** |  | За каждый случай нарушения (при каждом СПО) коэффициент качества снижается на 0,01 |
| **11** | **НАРУШЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ КРЕПЛЕНИЯ:** |  |  |
| 11.1 | -отклонение плотности затворяемого цементного раствора от плановой свыше 0,05 г/см3 | 0,99 | За каждый случай отклонения на 0,01 г/см3 коэффициент качества снижается на 0,01 |
| 11.2 | - остановки в процессе цементирования, кроме запланированных технологически необходимых | 0,99 |  |
| 11.3 | - цементирование эксплуатационной колонны без станции СКЦ | 0,98 | По согласованию с Заказчиком |
| 11.4 | - частичная потеря циркуляции во время спуска Э/К и цементировании | 0,99 |  |
| 11.5 | - полная потеря циркуляции во время спуска обсадных колонн и цементирования | 0,95 | При потере циркуляции во время спуска Э/К, дальнейший ее спуск согласовывается с Заказчиком. При потере циркуляции при цементировании Э/К на скважине, по согласованию с Заказчиком, до передвижки буровой установки производятся геофизические работы по определению качества крепления, по результатам которых принимается решение о дальнейших работах |
| 11.6 | - недопоставка технологической оснастки обсадной колонны от запланированного количества согласно плана работ, отклонения при установке на колонну по количеству (от выданных геологической службы данных) | 0,98 | По согласованию с Заказчиком |
| 11.7 | - не получение "момента "СТОП" посадки продавочной пробки | 0,99 |  |
| 11.8 | - отклонение глубины установки элемента/ов технологической оснастки обсадных колонн от согласованного значения | 0,99 | При отклонении на ±0,5 м. от указанного в разрешении на спуск обсадной колонны. |
| **12** | **КАЧЕСТВО КРЕПЛЕНИЯ:** |  |  |
| 12.1 | - недопуск обсадной колонны до проектной глубины (более 5 метров) | 0,95 | По согласованию с Заказчиком |
| 12.2 | - негерметичность обсадной колонны | 0,80 | Подрядчик ликвидирует брак за свой счет или оплачивает работы по его ликвидации |
| 12.3 | - негерметичность межколонного пространства | 0,99 |
| 12.4 | - несоответствие искусственного забоя фактическому вследствие оставления излишнего цементного стакана, требующее восстановление забоя. | 0,95 |
| 12.5 | - недоподъем цементного раствора до проектной высоты выше башмака предыдущей колонны (при герметичном межколонном пространстве) | 0,99 |  |
| 12.6 | - недоподъем "легкого" цементного раствора до проектной высоты | 0,96 |  |
| 12.7 | - недоподъем "тяжелого" цементного раствора до проектной высоты | 0,95 |  |
| 12.8 | - цементный раствор за кондуктором ниже башмака направления | 0,99 | Подрядчик ликвидирует брак за свой счет с подтверждением уровня подъема цемента по ГИС, согласовав работы с Заказчиком |
| 12.9 | - не перекрыт башмак предыдущей обсадной колонны (кроме кондуктора) | 0,97 | Подрядчик ликвидирует брак за свой счет с подтверждением уровня подъема цемента по ГИС, согласовав работы с Заказчиком, или оплачивает работы по его ликвидации. |
| 12.10 | - полное и/или частичное отсутствие контакта цемента с колонной и/или породой в зоне продуктивного пласта при наличии заколонных перетоков | 0,85 | Подрядчик ликвидирует брак за свой счет, согласовав работы с Заказчиком, или оплачивает работы по его ликвидации |
| 12.11 | - полное и/или частичное отсутствие контакта цемента с колонной и/или породой в интервале заполнения заколонного пространства "тяжелым" цементным раствором более 50% от длины интервала | 0,96 |  |
| 12.12 | - полное отсутствие контакта цемента с колонной и/или породой в интервале заполнения заколонного пространства "легким" цементным раствором более 50% от длины интервала | 0,98 |  |
| 12.13 | - отсутствие цемента или плохое качество сцепления цементного камня с колонной или с породой, отклонение интервала установки технологической оснастки, повлекшее за собой сокращение планируемых интервалов перфорации или невозможность проведения ГРП | 0,8 |  |
| 12.14 | отклонение альтитуды муфты «кондуктора» от проектного значения, указанного в акте о заложении скважины от 4 до 10 см. | 0,99 |  |
| 12.15 | отклонение альтитуды муфты «кондуктора» от проектного значения, указанного в акте о заложении скважины свыше 10 см | 0,96 |  |
| **13** | **ПРОЧЕЕ:** |  |  |
| 13.1 | Нарушение хранения давальческих материалов Заказчика (обсадная колонна) | 0,99 | За каждый выявленный случай нарушения коэффициент качества снижается на 0,01 |
| 13.2 | Непрохождение комплекса геофизических приборов до плановой глубины | 0,99 | За каждый выявленный случай нарушения коэффициент качества снижается на 0,01  Подрядчик за свой счет устраняет нарушение в открытом стволе и/или в обсаженной колонне. |
| 13.3 | Нарушение сроков сдачи площадки из бурения в обустройства | 0,99 | За каждые 24 ч просрочки сдачи скважины из бурения в освоение |
| 13.4 | Нарушение сроков сдачи площадки после технической рекультивации | 0,8 | В случаи превышения сдачи земельного участка и не выполнения рекультивации в течении 14 календарных дней. |

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

1. Сумма штрафа за нарушение качества строительства скважины рассчитывается по формуле:

**Ш = С х (1 - К)**, где Ш - снижение стоимости скважины; С - договорная стоимость; К - коэффициент качества.

1. Коэффициент качества применяется: при бурении - к стоимости бурения и крепления.
2. Основанием для оценки качества строительства скважин являются акты, материалы ГТИ, СКЦ, ГИС, диаграммы ГИВ-6, отчёт и суточные рапорта супервайзеров и другие документы.
3. При отклонении по нескольким позициям коэффициент качества определяется: К = К1 х К2 ….Кn, где К1,…n - коэффициент качества по отдельной позиции.
4. Коэффициент качества не может быть менее 0,8
5. Подрядчик несет ответственность за выявленные скрытые дефекты во время эксплуатации скважины.

К настоящему Техническому заданию имеются следующие приложения, являющиеся его неотъемлемыми частями:

Приложение № 3.1 – Форма расчётов к коммерческому предложению;

Приложение № 3.2 – Расчет объема образования буровых отходов.

Подготовил:

Начальник отдела бурения скважин А.И. Михлюев

Начальник отдела геологии В.В. Ильин