**Приложение №2**

**к Тендерной документации**

**Техническая спецификация**

**о закупках Работы станка и бригады КРС при освоении нефтяных скважин ВУ-7 и ВУ-8**

1. **Основание для выдачи технического задания**

Годовой план закупок товаров, работ и услуг ТОО «Урихтау Оперейтинг» на 2025 г.

1. **Область выполнения Работ**

Нефтегазоконденсатное месторождение Урихтау, открытое в 1983 году, расположено на территории Мугалжарского района Актюбинской области Республики Казахстан в 215км к югу от города Актобе.

В этой части нефтегазоносного региона ранее открыты и уже разрабатываются месторождения нефти и газа Жанажол (10-12км восточнее), Кенкияк (50км севернее), Алибекмола (20 км северо-восточнее) и Кожасай (7-8 км юго-западнее).

С открытием здесь месторождений нефти и газа в районе активно формируется инфраструктура нефтегазовой промышленности. Обустроены нефтяные промыслы Жанажол, Кенкияк, Кожасай и Алибекмола, построены новые автомобильные и железные дороги, созданы вахтовые поселки нефтяников, буровиков, строителей, проложены нефтепроводы и газопроводы. На расстоянии 15 км к югу от месторождения Урихтау расположен Жанажольский газоперерабатывающий завод.

Железная дорога Жанажол-Жем, которая соединяется с двумя железнодорожными магистралями Алматы-Москва и Атырау-Астана, находится на расстоянии 15 км от месторождения Урихтау. Эти две железнодорожные магистрали пересекаются в районе ст. Кандыагаш.

Среднегодовые температуры разнятся между -400 и +400 С. Все оборудование и жилой лагерь Подрядчика Работ должны подходить для продолжительной работы в условиях холодной зимы и жаркого лета.

Работы должны быть осуществлены при ревизии подземного оборудования, проведения ремонтно-изоляционных работ с дальнейшим освоением скважин ВУ-7 и ВУ-8 месторождения Восточный Урихтау (в течение 40 суток) в Мугалжарском районе Актюбинской области.

1. **Общие положения**
   1. Подрядчик выполняет Работы «под ключ» на основании Договора и технической спецификации на «Работа станка и бригады при освоении скважин ВУ-7 и ВУ-8 на КТ-II».
   2. Подрядчик готовит подробную программу ПОР (порядок организации работ) для вида проводимых операций при расконсервации и освоения скважин ВУ-7 и ВУ-8 и согласовывает с Заказчиком за 5 дней до начала работ на скважинах.
   3. Подрядчик выполняет Работы по этапам согласно предполагаемым срокам (Раздел №8настоящей Технической спецификации). Если по каким-либо причинам, продолжительность Работ по какому-либо этапу на скважинах будет превышена по вине Подрядчика, то такое количество превышенных дней по каждому этапу не будет включаться в календарное время Работ и не будет оплачиваться. Подрядчик самостоятельно за свой счет обеспечивает исполнение подобных работ по каждому этапу выполняемых работ. Размер ответственности в случае превышения срока Договора определяется статьей 8 Договора.
   4. Во время выполнения Работ на скважинах ВУ-7 и ВУ-8, Подрядчик самостоятельно за свой счет обеспечивает свой персонал, а также представителей Заказчика (супервайзеров) в количестве 2 человек (на каждой скважине), осуществляющих постоянный круглосуточный контроль выполнения Работ, 3-х разовым питанием (включая, но не ограничиваясь первым и вторым блюдами, салатом, а также напитками в ассортименте), ночным обедом, продуктами для кофе-тайма, питьевой водой, водой для санитарно-гигиенических нужд, отдельным комфортным офисом для супервайзера Заказчика и жильем с душевыми, туалетом и канализацией с вывозом сточных вод, обогревом, кондиционером на каждую секцию вагона, постельными принадлежностями с их еженедельной заменой.
   5. Подрядчик обязан обеспечить средствами связи, телефонными аппаратами с функцией громкой связи, телефонной линией нумерацией г. Актобе с выходом на междугородние направления, интернет каналом с минимальной пропускной способностью 4096 кбит/с., многофункциональным устройством (принтер, сканер, ксерокс), персональным компьютером с источником бесперебойного питания для супервайзера Заказчика, с установленным лицензионным программным обеспечением (операционная система Windows, Microsoft office (MS Word, MS Excel, MS Outlook), архиватор, антивирус), а также необходимой офисной мебелью, электрочайниками, холодильником, микроволновой печью, телевизором со спутниковой антенной. Подрядчик должен обеспечить периодическую профилактику оргтехники и работы по настройке персонального компьютера. Заказчик вправе осуществлять контроль за условиями проживания своих работников и другими услугами, предоставляемыми Подрядчиком.
   6. Подрядчик за свой счет обеспечивает закуп и транспортировку материалов и другого оборудования, для выполнения Работ. Подрядчик должен за свой счет обеспечить соответствующий уровень безопасности на территории выполняемых Работ в течение всего периода действия договора, также Подрядчик несет полную материальную ответственность за свои материалы и за материалы Заказчика, находящихся на территории скважины.
   7. Подрядчик в течение 20 дней после начала мобилизации на скважину должен самостоятельно получить разрешения, в том числе разрешение на эмиссию в окружающую среду (лицензии) от работы станка-подъемника, технологических и дренажных емкостей и т.п., то есть от оборудования принадлежащего Подрядчику и заключить договоры на осуществление выбросов, сбросов, размещение отходов, использование водных объектов, необходимые для выполнения Работ, самостоятельно вносить в установленном порядке налоги, сборы и иные платежи за выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов, водопользование, заключить договоры на управление и/или захоронение отходов производства и потребления, на управление производственными и хозяйственно-бытовыми сточными водами с передачей прав собственности на все виды отходов и сточных вод, образованных в ходе выполнения Работ по Договору. Затраты Подрядчика по внесению указанных платежей Заказчиком не компенсируются и не оплачиваются.
   8. Во время выполнения Работ Подрядчик за свой счет, должен предоставлять, устанавливать, поддерживать в хорошем рабочем состоянии, и ремонтировать, либо заменять, где необходимо, оборудование Подрядчика. Кроме того, Подрядчик должен обеспечивать поставку всех запчастей и материалов, необходимых для технического обслуживания оборудования Подрядчика и оборудования Заказчика, предоставленного во временное пользование в случае поломки или выхода из строя. Подрядчик несет полную ответственность за защиту и безопасность своего оборудования и оборудования, предоставленного Заказчиком.
   9. Подрядчик несет полную ответственность за поддержку и обеспечение на складе соответствующего уровня расходуемых материалов (в том числе ГСМ), требуемых для выполнения Работ и пополнения запаса в соответствии с потребностями.
   10. Подрядчик должен проводить оперативный лабораторный анализ поверхностных проб при освоении скважин:

- постоянный отбор оперативных проб и физико-химический анализ до выхода скважины в стабильный режим (определение плотности жидкости, хлористых солей, содержание воды, на кислотное содержание/число, концентрацию механических примесей);

- после выхода скважины в режим, с каждой скважины будут отбираться по 3 представительные пробы для физико-химических анализов (нефть, газ, конденсат, вода);

* 1. Подрядчик обязан до начала выполнения работ (в течение 30 дней после подписания Договора) предоставить разрешительные документы и действующие сертификаты о поверке контрольно-измерительных приборов, в т.ч. на расходомер нефти, сертификаты о поверке и градуированные таблицы на резервуары.
  2. Все используемые средства измерений (СИ) должны быть взрывозащищенного исполнения, состоять в реестре ГСИ РК и иметь действующие сертификаты о поверке.
  3. Подрядчик обязан произвести монтаж прибора учета газа (предоставляемого Заказчиком), согласно предоставленной Заказчиком технологической схеме (приложение №1 к Технической спецификации). Все необходимые материалы (в том числе **приборы учета сырой нефти при наливе**, задвижки, кабели для электрического питания КИП, штуцера, переходы, отводы, трубы и т.п.), согласно указанной схеме, предоставляется Подрядчиком. Подрядчик также обязан предусмотреть защиту КИП (счетчиков газа и нефти) от воздействий окружающей среды (прямое попадание солнечных лучей, осадков и т.п.) путем монтажа коробов, зонтов или другими методами.
  4. Техническое обслуживание КИП и другого оборудования, предоставляемых Заказчиком (в т.ч. газового расходомера) производит Подрядчик и несет материальную ответственность за их техническое состояние и целостность.
  5. Подрядчик обеспечивает бесперебойную работу контрольно-измерительных приборов, используемых при освоении скважины, бесперебойное обеспечение электрическим питанием приборов, в т.ч. газового расходомера на факельной линии.
  6. Трубопроводы по контурам произвести с уклоном в пропорции «один метр длины - 1 см уклона»:
* «устье скважины – нефтегазовый сепаратор НГС»;
* «нефтегазовый сепаратор НГС – резервуары РГС объемом 50 м3»;
* «резервуары РГС объемом 50 м3 – дренажные емкости (включая амбар)».
  1. Предусмотреть насос для откачки в автоцистерны продуктов реакции и жидкостей с РГС, а также для откачки нефти или конденсата из дренажной емкости.
  2. Дренажную емкость (объемом 20м3÷30м3) установить вблизи нефтегазового сепаратора (далее НГС) и горизонтальных стальных резервуаров (далее РГС) объемом 50 м3, (с учетом газовых испарений из отстойников) для уменьшения затрат по системе дренирования.
  3. Предусмотреть НГС, РГС объемом 50м3 в количестве 3-х единиц со встроенными змеевиками и с подпиткой горячим паром от ППУ в холодное время года. Также предусмотреть при необходимости поставку деэмульгаторов.

Специалисты, в расчете на одну буровую установку:

- Буровой мастер – не менее 2 человек

- Инженер технолог – не менее 2 человек

- Бурильщик – не менее 4 человек;

- Помощник бурильщика (опыт работы по соответствующей/смежной квалификации/специальности - не менее 1 года) - не менее 16 человек;

- Моторист/Дизелист - не менее 4 человек;

- Слесарь по буровому оборудованию – не менее 4 человека;

- Машинист буровой установки - не менее 4 человек;

- Электромонтер по обслуживанию буровой установки- не менее 4 человек.

- Сварщик - не менее 4 человек.

* 1. Наличие собственной спец. техники или договор на оказание услуг транспортной компании во время освоения скважины. На всю спец. Технику должно быть предоставлено действующее разрешение на применение технических устройств.

- Автокран на шасси повышенной проходимости – минимальной грузоподъемностью 25 тн, год выпуска - не ранее 2015г.

- цементировочные агрегат ЦА-700

- Легковой автотранспорт для представителя Заказчика Пикап 4 х 4 для персонала Заказчика с кондиционером год выпуска - не ранее 2018г.

* 1. Все работники Подрядчика и Субподрядчиков должны вести Работы в укомплектованной специальной одежде и обуви, с укомплектованными средствами индивидуальной защиты. Не допускается выполнение Работ без средств индивидуальной защиты и спецодежды.
  2. По требованию Заказчика произвести дефектоскопию лифта НКТ при подъеме подземного оборудования.Методом ВИК, толщинометрия и ультразвуковое исследование с помощью дефектоскопа. Иметь в наличии специалистов по дефектоскопии или договор на оказание дефектоскопических услуг.
  3. Подрядчик на момент заключения Договора должен иметь в наличии свободными и готовыми к работе сертифицированное оборудование по расконсервации и освоению скважин: специальную технику, подъемник для проведения спуско-подъемных операций (грузоподъемностью не менее 130 тонн) в количестве 1 единицы, оборудование для разбуривания и установки цементных мостов, наличие которых должно подтверждаться перечнем оборудования и техники с обязательным указанием регистрационных номеров станка и спецтехники. В случае, если подъемник и спецтехника в течение первого дня после заключения Договора окажутся или не будут свободны от обязательств по другим Договорам, в т.ч. заключенным с Заказчиком, Заказчик расторгает в тот же день (или после того как Заказчику стало известно указанное) заключенный Договор с предварительным письменным уведомлением Подрядчика.
  4. Подрядчик должен для освоения на каждой из скважин иметь в наличии готовые к работе 1 (один) комплект сертифицированного противовыбросового оборудования (ПВО) 2ППГ-180х700, ПУГ-180х350, пульт управления с манифольдом.
  5. На каждой скважине иметь аварийный инструмент (наружные и внутренние труболовки, овершоты, фрезы, магниты и т.п.) и другое необходимое оборудование.
  6. Подрядчик должен иметь возможность оперативного обеспечения карбонатом кальция, утяжелителями для жидкости глушения, химическими реагентами для приготовления ВУС при глушении скважины, а также химическими реагентами (метанол или ингибитор гидратообразования) против гидратообразования в полости НКТ и технологических трубопроводах в течение 12 часов после первого требования Заказчика (с указанием времени регистрации требования в вахтовом журнале Подрядчика).
  7. Подрядчик во время проведения Работ, по требованию Заказчика предоставляет сертификаты и технические паспорта на все предоставляемое оборудование и материалы по освоению скважин (в том числе на ПВО, химические реагенты и другое оборудование и материалы), а также описание, инструкцию какой-либо технологической операции или узлов, агрегатов на государственном (казахском) или русском языках.
  8. Подрядчик за свой счет производит поставку, таможенную очистку, хранение и доставку на устье скважины необходимые для проведения Работ оборудование и материалы.
  9. Подрядчик за свой счет производит изготовление необходимых переводников, соответствующих резьбе компоновки пакера и НКТ. Эскизы для изготовления переводников должны быть согласованы с Заказчиком.
  10. Подрядчик к началу выполнения Работ должен иметь договор с Противофонтанной аварийно-спасательной службой (ПАСС) по обеспечению противофонтанной безопасности на устье скважины при выполнении Работ, в том числе для вызова представителя ПАСС при опрессовке ПВО и получении разрешения для дальнейших работ, а также для получения разрешения на проведение перфорации (перфорация будет проводиться на НКТ Подрядчика через ПВО или фонтанную арматуру).
  11. Подрядчик должен обеспечить отсутствие помех и беспрепятственный доступ к устью скважины оборудования и техники для проведения работ по ОПЗ (СКО), ГНКТ (колтюбинга) другими поставщиками услуг.
  12. Подрядчик должен проводить обслуживание своими силами наземного оборудования: нефтегазовый сепаратор, резервуары, эстакада наливной установки с насосом для заполнения автоцистерн нефтью (конденсатом), в том числе подготовку в резервуарах нефти и конденсата с отделением подтоварной воды во время освоения скважин, с последующим вывозом подтоварной воды на полигон для утилизации.
  13. Подрядчик при работах в ночное и темное время суток, должен обеспечить необходимый уровень освещенности на скважине, согласно требованиям промышленной безопасности и иметь люксометр для замера освещенности.
  14. По завершении работ по освоению скважин, Подрядчик производит техническую и биологическую рекультивацию территории скважины, включая территорию расположения вахтового городка, восстановление обваловки скважины.
  15. Подрядчик самостоятельно несет ответственность и выплачивает штрафные санкции за нарушение требований нормативных правовых актов Республики Казахстан, Законодательства по ОТ, ТБ и ООС любым из работников Подрядчика, и ограждает Заказчика от любых видов претензий и исков, связанных прямо или косвенно с данным нарушением, за исключением случаев, когда данное нарушение явилось следствием вины Заказчика или указаний, данных представителями Заказчика.
  16. Подрядчик обязан в процессе выполнения Работ принимать все меры безопасности, необходимые для защиты окружающей среды, оберегая атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы и грунты, недра, животный и растительный мир от неблагоприятных воздействий, вызванных действиями, Подрядчик, и сводя к минимуму ущерб, который могут повлечь за собой подобные действия.
  17. Подрядчик в процессе выполнения Работ должен исключить слив / сброс жидкостей (флюидов) или веществ (реагентов) на рельеф местности и принять меры по утилизации сточных вод. Все разливы загрязняющих веществ и другие аварийные сбросы на рельеф должны быть ликвидированы, территория – зачищена. Для ликвидации возможных разливов Подрядчик должен располагать необходимым оборудованием и материалом.
  18. Подрядчик, производящий Работы с использованием масел, химикатов и др. жидких загрязняющих агентов, должен располагать необходимым оборудованием и материалами.
  19. В процессе выполнения Работ Подрядчик обязан надлежащим образом (согласно природоохранному законодательству Республики Казахстан) принять меры по сбору, временному хранению, а после завершения Работ – управления отходов производства и потребления (в том числе вывоз бытового и строительного мусора, пищевых отходов, металлолома и т.д.), производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод. Должны быть разработаны нормативы и программы по управлению отходами производства и потребления. Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки (станком, емкости, насосы, под блоком ГСМ и иным оборудованием) должно покрываться изолирующими материалами.
  20. Подрядчик до 5 числа каждого месяца, следующего за отчетным месяцем, должен предоставлять в отдел ОТ, ТБ и ООС ТОО «Урихтау Оперейтинг» отчет по вывозу и управлению жидких и твердых бытовых отходов вместе с подтверждающими документами о вывозе отходов производства на полигон и о методах его обращения.
  21. Персонал Подрядчика должен пройти обязательное обучение по следующим курсам: «Промышленная безопасность», «Безопасность и охрана труда», «Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях» и «Свойства и воздействие токсичных газов (H2S, CO, SO2 и др.) на организм человека и действия персонала при их проявлениях».
  22. Работы по настоящему Договору выполняются иждивением Подрядчика, т.е. из его оборудования, материалов, его силами и средствами. Если Подрядчик попросит Заказчика предоставить имеющиеся и свободные на момент просьбы оборудование и материалы или средства для выполнения Работ, Заказчик может их предоставить. При этом сумма, подлежащая оплате Заказчиком Подрядчику, может быть снижена на сумму, указанную в сметной документации на эти оборудование и материалы (или средства).
  23. При проведении геофизических работ (ГИС), на скважине Подрядчик за свой счет должен предоставить автокран подрядчику по ГИС.
  24. При проведении Работ по расконсервации и освоению скважин, Подрядчик за свой счет производит доставку технической воды на эти скважины.
  25. При необходимости подрядчик обеспечивает необходимый объем тампонажного цемента для проведения изоляции зон ранее прострелянных интервалов перфорации.
  26. Подрядчик обеспечивает химическими реагентами с функциями закупоривания (на период не менее 5 суток) зон поглощения.
  27. Подрядчик должен участвовать в содержании автодорог месторождения Урихтау, а именно на эксплуатируемых Подрядчиком участках подъездных путей (дорог) к скважинам (при необходимости, в связи с погодными условиями, при нарушении изначального состояния дорог) и по требованию Заказчика.
  28. Подрядчик должен иметь в собственности или в аренде на весь срок действия Договора базу производственного обслуживания для обслуживания и ремонта станка по освоению, оборудования и инструментов.
  29. Подрядчик должен организовать систему видеонаблюдения за процессом выполнения работ с непрерывной записью видео и режимом онлайн просмотра через интернет (в том числе в офисе Заказчика). Система видеонаблюдения должна обеспечивать глубину архива видеозаписей не менее 30 календарных дней, а также удаленный доступ к архивным записям. Количество и места расположений камер видеонаблюдения Подрядчик должен согласовать с Заказчиком (количество камер видеонаблюдения должно быть не менее 4 ед.).
  30. После заключения договора с Заказчиком Подрядчик в течение 15 календарных дней должен подготовить подробный план организации работ (ПОР) в виде презентации. После подготовки ПОР в офисе Заказчика будет проведено совместное техническое совещание «Расконсервация и освоение скважины на бумаге» со всеми другими Подрядчиками, участвующими в выполнении Работ на скважине, где каждый подрядчик должен предоставить презентацию с краткой информацией о своей компании и подробный ПОР.

1. **Объем работ**

ТОО «Урихтау Оперейтинг», дочерняя компания АО «Национальная компания «КазМунайГаз», проводит работы на нефтегазоконденсатном месторождении Восточный Урихтау в Мугалжарском районе Актюбинской области Республики Казахстан. Данной технической спецификацией предусматривается проведение освоения скважин ВУ-7 и ВУ-8. Работы должны быть проведены 1 (одним) станком-подъемником, грузоподъемностью не менее 130 тонн.

* 1. **Работы включают в себя:**
     1. мобилизацию и монтаж станка-подъемника, с поставкой для скважин ЦС, ПВО и др., а также расходных материалов (в т.ч. цемента, переводников, аварийных инструментов и т.п.). Монтаж оборудования для освоения скважины и другого технологического оборудования. Под всем оборудованием (приемные мостки, емкости и т.д.), а также в местах возможного загрязнения в процессе работ расстелить защитную пленку;
     2. очистка ПЗП и вызов притока на скважине, должна осуществляться с применением ГНКТ совместно с азотной установкой– стоимость данной Работы не входит в стоимость настоящего договора и выполняет эту Работу другой Поставщик;
     3. отработку скважины на различных режимах, в т.ч. с установкой штуцерной колодки на струне ФА;
     4. оперативный лабораторный анализ поверхностных проб при освоении скважины;
     5. подготовку территории и оборудование устья скважины к освоению для эксплуатации;
     6. во время заключительных работ и демобилизации, проводит техническую и биологическую рекультивацию земель и восстановление обваловки скважины;
     7. другие работы, необходимые для завершения освоения скважин, которые выполняются Подрядчиком за свой счет (за исключением работ по ГНКТ, СКО), поскольку настоящей Технической спецификацией предусмотрена закупка услуг «под ключ».

4.1.8 **очистка и вызов притока на скважине, при необходимости будет производиться на эксплуатационном НКТ через механический циркуляционный клапан Подземного оборудования с закачкой жидкого/газообразного азота – стоимость данной Работы не входит в стоимость настоящего договора и выполняет эту Работу Подрядчик по СКО;**

**При этом Подрядчик (КРС) по освоению скважины по указанию Заказчика должен обеспечить открытие циркуляционного клапана спуском-подъемом Инструмента для открытия/закрытия циркуляционного клапана на тросе тартальной лебедки подъемного агрегата или привлечь мобильную установку с подъемной лебедкой емкостью троса диаметром 16 мм. длиной не менее 3900 м. с устьевым герметизирующим оборудованием на ФА, обеспечивающим герметизацию трубного пространства при давление максимально-ожидаемым (не менее 250 кгс/см2); отработку скважины на различных режимах, в т.ч. с установкой штуцерной колодки на струне ФА;**

* 1. **Цели освоения скважин ВУ-7 и ВУ-8 на КТ-II**

Цель освоения скважин на месторождении Урихтау – восстановление естественной проницаемости коллектора на всем протяжении вплоть до обнаженной поверхности пласта перфорационных каналов и получения продукции скважины, соответствующей ее потенциальным возможностям. Все операции по вызову притока и освоению скважины сводятся к созданию на ее забое депрессии пласта, т.е. перепад давления ниже пластового.

Для этого при освоении скважины на месторождении Урихтау будет проводиться комплекс работ при помощи ГНКТ (койлтюбинга) с азотом, для создания депрессии.

* 1. **Оборудование и техника, необходимая для выполнения Работ**

Для выполнения работ по освоению скважин ВУ-7 и ВУ-8 Подрядчику Работ необходимо поставить на каждую скважину отдельно**:**

* + 1. 2 (два) станка-подъемника (грузоподъемностью не менее 130тонн) на каждую скважину;
    2. СБТ G-105 - d73 мм. В минимальном количестве 4500 метров.
    3. аэродромные плиты под все оборудование, защитная пленка в необходимом количестве;
    4. ПВО (2ППГ-180х700, ПУГ 180х350);
    5. для технологических операций по ГНКТ (койлтюбинг) с азотом при освоении объекта КТ-II и освоения (отработки) будет применяться подземное скважинное оборудование (в т.ч. НКТØ88,9мм) Заказчика;
    6. 3-х фазный сепаратор типа НГС-II-1,6-1200-1 минимальным объемом 5 м3 (с паспортом с отметкой ЧС о регистрации, технического освидетельствования и разрешения на применение технического устройства, не ранее 2012г.в.) с указателем уровня и СППК (предохранительным клапаном, прошедший тарировку с паспортом) с регулятором уровня жидкости на РГС, для исключения регулирования потока жидкости вручную при наполнении НГС с площадками обслуживания верхнего уровня и лестницами;
    7. технологические емкости для запаса жидкости глушения и технической воды в необходимом количестве;
    8. приемные емкости объемом 50 м3 с теплоизоляцией/обогревом, оборудованные отсекающими задвижками для набора нефти, сливными задвижками для нефти (конденсата) и подтоварной воды, верхними обслуживающими замерными площадками, лестницами, оборудованными согласно норм ПБ, с уровнемерами и метрштоками, со встроенными змеевиками с подпиткой паром от ППУ или электроподогревом – в количестве 6 шт., обвязанные между резервуарами и наливной эстакадой;
    9. свеча рассеивания газа с обвязкой дыхательных клапанов приемных емкостей и дренажной (подземной) емкостью;
    10. дренажная (подземная) емкость закрытого исполнения объемом не менее 25м3, оборудованная дыхательным клапаном СМДК -100 – 1 шт.;
    11. открытая емкость объемом - не менее 50 м3 для факельного амбара;
    12. факельное оборудование с вертикальным факельным стояком с системой розжига для сжигания попутного газа;
    13. необходимые материалы (задвижки, кабели для электрического питания КИП, штуцера, переходы, отводы, трубы, металлическая полоса для заземления, молниеотводы и т.п.) для прибора учета газа и счетчиков жидкости, согласно схеме обвязки устья скважины при освоении (приложение №3 к Технической спецификации);
    14. манометры с компенсаторами и 3-х ходовыми кранами для контроля за устьевым давлением (трубное, затрубное, линейное);
    15. дизельная электростанция (ДЭС) для выработки электроэнергии не менее 200кВт;
    16. аварийную ДЭС 200кВт или 100кВт;
    17. автоцистерны для вывоза продуктов реакции и подтоварной воды либо договор Подрядчика со специализированной компанией по вывозу и утилизации продуктов реакции и подтоварной воды на полигон;
    18. емкость (квадратная) объемом 10м3 с электромешалкой для приготовления ВБС и ВУС;
    19. цементировочный агрегат ЦА-320;
    20. эхолот типа СУДОС Мини2 или аналог - 1 единица;
    21. и иное оборудование и техника, необходимая для выполнения Работ.
    22. При требовании Заказчика, на все оборудование и технику, предоставляемую Подрядчиком для Работ при освоении скважин, должны быть представлены копии их паспортов, в случае импортного оборудования должны быть представлены сертификаты с нотариально заверенными копиями на государственном или русском языках и разрешение на их применение в Республике Казахстан.
    23. Газ при освоении скважин будет сжигаться на вертикальном/горизонтальном факеле, а нефть и конденсат будут собираться в емкости для дальнейшей отгрузки.
    24. При расконсервации (разбуривании цементных мостов и изоляции зон интервалов перфорации) скважин необходимо применять буровой раствор удельным весом 1,20 г/см3 с возможностью перехода на раствор более легкого удельного веса при поглощении пласта. При интенсивном поглощении пласта необходимо применять химические реагенты (с функциями закупоривания зон поглощения на период не менее 5 суток) и проводить проработки.
    25. При освоении скважин, глушение необходимо проводить технической водой с удельным весом 1,01 г/см3, но при этом всегда иметь в наличии запас рассола расчетной плотностью до 1,20 г/см3 в 1,5 кратном объеме скважины, а также возможность оперативного обеспечения по требованию Заказчика в течение 12 часов жидкостью глушения (ВУС, ВБС) с вязкостью не менее 250 сек на основе карбоната кальция и других аналогичных структурообразователей в случае поглощения технологической жидкости глушения с активным газопроявлением скважины.
    26. Приемные емкости и дренажная (подземная) емкости должны быть откалиброваны и иметь градуировочную таблицу.
    27. Иметь в наличии аварийные инструменты - МБУ 35\*75, МБУ 40\*80, ТВМd73мм, ТВМd88,9мм, колокол d140мм 120\*50, овершот d140мм, торцовый фрез d140мм – левые, правые, магнит d152мм (правый). УГВР, Торцевый фрез 152мм, обурочная труба, СБТ 73мм 18 градусов.
    28. Спецтехника: автокран. ППУ, цем. агрегат, погрузчик предоставить действующие разрешения на применение технических устройств.
    29. Все оборудование по расконсервации и освоению скважины, перечисленное выше и где не указано, что данное оборудование от Заказчика, предоставляет Подрядчик Работ.
    30. Разрешение на сжигание газа в процессе освоения скважин оформляется Заказчиком, согласно процедурам Законодательства РК.
    31. Технологическую обвязку выполнить согласно схеме (приложение №2).
    32. Все емкости должны быть оборудованы гидропистолетами и перемешивателями для приготовления жидкости глушения и должны быть оборудованы обогревом в холодное время. Подрядчик должен обеспечить периодическую чистку технологических емкостей для предотвращения попадания мех. примесей и шлама в скважину. В случае применения жидкостей глушения на нефтяной основе оборудование Подрядчика должно соответствовать для работы по закачке жидкостей на нефтяной основе.
    33. При работе в холодный период времени, все технологические трубопроводы, трубопроводы в РГС и в дренажную емкость должны быть смонтированы с греющимся кабелем и утеплительными материалами.
    34. Освоение (отработка) скважин при помощи ГНКТ с азотом будет проводиться на наземном технологическом оборудовании Подрядчика, включая НГС, емкости, факельная линия, пункт налива нефти, трубопроводы и т.п. При обслуживании резервуарного парка будет задействован персонал Подрядчика, а станок-подъемник при необходимости выведен за обваловку скважины.
    35. Подрядчик самостоятельно и за свой счет обеспечивает своевременную доставку и завоз технической воды в необходимом количестве на каждую из скважин.
    36. Подрядчик должен провести ревизию ФА и блока задвижек МАФ посредством нагнетания смазки «Арматол-238» в полость корпусов шиберных задвижек, а также смазку подшипников шпинделя солидолом УС.
    37. Технические данные и планы работ по скважине приведены в приложении №1 к Технической спецификации.
    38. Подрядчик перед началом работ производит демонтаж, а после завершения работ монтаж кабельной эстакады на площадке устья скважин.
    39. Подрядчик при необходимости производит вскрытие обваловки скважин, а после завершения работ восстановление обваловки скважины с приведением в первоначальный вид.

**Примечание:** два станка-подъемника (грузоподъемностью не менее 130тонн) с вспомогательным на каждую скважину из скважин, т. к. работы будут выполнены параллельно.

* 1. **Работы другого подрядчика:**
     1. очистка ПЗП и вызов притока на скважине должна осуществляться с применением ГНКТ совместно с азотной установкой – стоимость данной работы не входит в стоимость настоящего договора и выполняет эту работу другой Поставщик;
  2. **Цели освоения скважин на КТ-II**

Цель освоения скважин на месторождении Урихтау – восстановление естественной проницаемости коллектора на всем протяжении вплоть до обнаженной поверхности пласта перфорационных каналов и получения продукции скважины, соответствующей ее потенциальным возможностям. Все операции по вызову притока и освоению скважины сводятся к созданию на ее забое депрессии пласта, т.е. перепад давления ниже пластового.

Для этого после спуска подземного оборудования освоение скважины будет проводиться при помощи ГНКТ (койлтюбинга) с азотом, для очистки призабойной зоны пласта и создания депрессии.

1. **Сроки выполнения Работ**
   1. Работы по освоению скважин ВУ-7 и ВУ-8 только после предоставления официальной заявки от Заказчика о начале работ с определенной даты после заключения Договора, в течение 10 суток.
2. **Распределение ответственности при выполнении Работ Подрядчиком.**

В таблице 6.1 приложения №2 к Технической спецификации.

1. **Перечень документации, предоставляемых Подрядчиком после завершения Работ в скважине**

В таблице 7.1 приложения №2 к Технической спецификации.

1. **Мероприятия по безопасности и охране окружающей среды**

1. Перед началом работ провести совещание с участием представителей всех компаний, участвующих в освоении скважин (с подрядчиком по работе станка и бригады КРС, с исполнителями работ ГИС и СКО, ГНКТ, по услугам супервайзеров).

2. Общее руководство при проведении испытания возлагается на Подрядчика по работе станка и бригады КРС, контроль за выполнением работ проводит уполномоченный представитель Заказчика (супервайзер).

3. С планом работ должны быть ознакомлены все работники, связанные с Работами на скважине под роспись.

4. На время Работ на скважине необходимо обеспечить:

- постоянное круглосуточное дежурство ответственных лиц Подрядчика по работе станка и бригады КРС по графику, утвержденному уполномоченным представителем Заказчика (супервайзером) на проведение работ;

- постоянное дежурство на скважине цементировочного агрегата;

- круглосуточное дежурство автотранспорта для эвакуации персонала при необходимости;

- приборами для постоянного наблюдения за концентрацией H2S;

- средствами индивидуальной защиты для всех работников.

5. В случае возникновения ГНВП при СПО с НКТ, СБТ и других работах, необходимо загерметизировать ПВО и руководствоваться требованиями ПЛА.

6.Обеспечение противофонтанной безопасности при расконсервации и освоении скважины, получение разрешения на перфорацию, опрессовка ПВО и ФА возлагаются на Подрядчика.

7.Общие требования по обеспечению пожарной безопасности должны соответствовать ППБС РК –10-98.

8.Работы должны проводиться в соответствии с требованиями промышленной безопасности в нефтегазодобывающей отрасли, закона «О гражданской защите» и согласно экологическому кодексу РК, правилами по ОТ, ТБ и ООС ТОО «Урихтау Оперейтинг», а также другими нормативными документами, действующими на территории РК.

9. Для контроля наличия сероводорода, согласно требованиям промышленной безопасности,

Подрядчик на рабочем месте должен смонтировать стационарный газоанализатор или газосигнализатор, датчики газосигнализатора (не менее 4-х штук) должны быть смонтированы на устье скважины, возле НГС, возле РГС и жилом лагере, вторичные приборы газосигнализатора (блок индикации и сигнализации) должны быть смонтированы в помещении, где будет постоянное (круглосуточное) присутствие дежурного персонала.

1. **Охрана окружающей среды.**

1.Настоящий Раздел «Охраны окружающей среды» (ООС) действует при освоении скважин и при проведении ревизии ПО с дальнейшим освоением скважины на контрактной территории месторождения Урихтау.

2. Все виды деятельности будут производиться в соответствии с действующими законами и правилами, действующими в Республике Казахстан.

3. Ответственность за реализацию политики и мероприятий в области ООС будут возложены на Подрядчика на основе заключенного с ним Контракта.

4. В течение всего периода работ будут использоваться инструкции, проводиться инструктажи, определяться работы или местоположения мест, представляющих потенциальную опасность и осуществляться мероприятия по максимальному снижению риска несчастных случаев или влияний на окружающую среду.

5. Вредные воздействия на окружающую среду должны быть на возможно минимальном уровне. Выполнение всех работ должно осуществляться путем минимального воздействия на окружающую среду. Во время рекогносцировочных работ и получения разрешений о проведении работ все препятствия и опасные места должны быть определены и документированы с обозначением пути их преодоления или обходного маршрута.

6. Станок КРС, транспортные средства (ЦА, ППУ, автоцистерны, бульдозер, фронтальный погрузчик и т.д.) должны использоваться безопасным и щадящим способом для окружающей среды.

7. После окончания всех работ Подрядчик должен произвести техническую и биологическую рекультивацию земель вокруг скважины в радиусе не менее 50 метров от устья скважины, направленное на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества.

8. Охрана недр является обязательной частью, затрагивающих вопросы недропользования. Охрана недр должна осуществляться в строгом соответствии с Указом Президента Республики Казахстан, имеющим силу закона, «О недрах и недропользовании».

9. Природоохранные мероприятия по предотвращению возможного негативного воздействия на геологическую среду включают:

* Учёт природно-климатических особенностей территории при проведении работ и применении тех или иных строительных материалов и конструкций.
* Учет попутного газа, сжигаемого на факеле;
* При близком залегании грунтовых вод – выполнение мероприятий по сохранению естественных гидрогеологических условий.

**10. Технические требования к закупаемому лоту, требующие документального подтверждения при рассмотрении тендерных предложений.**

10.1. Потенциальный поставщик должен приложить к Тендерной заявке приложить соответствующие документы, подтверждающие наличие собственной или арендованной базы.

10.2. Потенциальный поставщик должен приложить к тендерной заявке перечень оборудования (согласно п.4.3) за подписью первого руководителя. Оборудование должно соответствовать требованиям Технической спецификации. Обязательно указание регистрационных номеров станка и спецтехники**.**

**Примечание: два подъемных агрегата (грузоподьемностью не менее 130 тонн) с вспомогательным оборудованием на каждую скважину (ВУ-7 и ВУ-8).**

10.3. Потенциальный поставщик должен предоставить кандидатуры (по требованию Заказчика):

10.3.1. Не менее 2-х буровых мастеров с опытом работы по специальности не менее 5 лет приложить электронные копии дипломов высшего образования по специальностям Разработка нефтяных и газовых месторождений/ или Нефтегазовое дело или Бурение нефтяных и газовых скважин.

Копии трудовых книжек буровых мастеров, подтверждающих их опыт работы в области капитального ремонта и освоения скважин.

10.3.2. Не менее2-х инженер-технологов с опытом работы по специальности не менее 5 лет приложить электронные копии дипломов высшего образования по специальностям Разработка нефтяных и газовых месторождений/ или Нефтегазовое дело или Бурение нефтяных и газовых скважин.

Копии трудовых книжек инженер технологов, подтверждающих их опыт работы в области капитального ремонта и освоения скважин.

10.3.3. Не менее 2-х бурильщиков приложить с опытом работы по специальности не менее 5 лет копии дипломов среднеспециальное образование. Копии трудовых книжек бурильщиков, подтверждающих их опыт работы в области капитального ремонта и освоения скважин.

10.3.4. Не менее 16 помощников бурильщиков с опытом работы по специальности не менее 3 года копии дипломов среднеспециальное образование.

Копии трудовых книжек бурильщиков, подтверждающих их опыт работы в области капитального ремонта и освоения скважин.

**Приложение № 1**

**к Технической спецификации**

**Технические данные и план Работ по скважинам**

1. **Общие данные по скважине**

1.1. Начало бурения – по факту

Конец бурения– по факту

1.2. Скважина имеет отметку:

- альтитуда земли – по факту

- альтитуда ротора (при бурении) – по факту

- от ротора до колонной головки – по факту

1.3. Глубина скважины – 4200–4300 м.

1.5. Вид скважины – вертикальная.

1.9. Объект освоения – КТ-II каменноугольные отложения (карбонатная толща).

1.10. Интервалы перфорации будут уточнятся по результатам скважинных исследований после бурения.

1.13. Ожидаемое пластовое давление – 398,7–423,1 атм.

1.14. Проектная конструкция скважины

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование колонны** | **Диаметр, мм (в дюймах)** | **Глубина спуска, м** | **Высота подъема цемента** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Направление | 508,0 (20”) | 0-400 | До устья |
| Кондуктор | 339,7 (13” 3/8) | 0-1200 | До устья |
| Промежуточная колонна | 244,5 (9” 5/8) | 0-2880 | До устья |
| Эксплуатационная колонна | 177,8 (7”) | 0-4200 | До устья |

1.15. Устьевое оборудование (маркировки указаны согласно сертификатов):

1)      Колонная головка –  УП ОКК2-70      секции А: КГ-13 5/8"-  5000psi.

                                – секции B: ОКК13 5/8 Х5000 х 11’’ - 10000psi (700атм).

2)      Трубная головка – ТГ -11х 11” - 10000psi (700атм).

3)      Фонтанная арматура – УП АФК6 700-080 Х 065

1. **Порядок выполнения работ при освоении скважины ВУ-7 и ВУ-8**

Освоение скважины составляет – 40 суток, из них:

Подготовительные работы и мобилизацию – 13 суток;

Освоение (перфорация, скребок, СКО, ГНКТ с азотом, установка ПО, отработка) – 20 суток;

Заключительные работы и демобилизация – 7 суток.

Таблица 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование работ на скважине** | **Время,**  **сутки** |
| **1** | **Подготовительные работы** | |
| **1.1** | Мобилизация станка КРС (с максимальной грузоподъемностью не менее 130 тонн). Подрядчик по требованию Заказчика должен предоставить все необходимое оборудование для осуществления контрактных обязательств. (  Мастеру по освоению Подрядчика, принять скважину от представителя ТОО «Урихтау Оперейтинг» по Акту, с указанием комплектности устьевого оборудования, состояния территории скважины внутри обваловки, вокруг устья и состояние шахты.  Выполнить мобилизацию и монтаж КРС станка и оборудования по освоению, на устье скважины. Обвязку устья проводить согласно утвержденной Типовой технологической схеме (приложение 1).  Иметь 3-х фазный нефтегазовый сепаратор, прошедший техническое освидетельствование до пуска в работу, газовый расходомер со всеми разрешительными документами, в т.ч. действующим сертификатом о поверке. Перед началом работ на скважине иметь в наличии технологические емкости для хранения запаса технической воды удельным весом 1,01 г/см3 в объеме 120м3 и жидкости глушения (рассола) удельнымвесом 1,20-1,23 г/см3 в 1,5 кратном объеме скважины. Также иметь возможности для оперативного обеспечения вязко-упругой смесью (ВУС) с вязкостью не менее 250 сек. Произвести завоз необходимого запаса тех. воды (ответственность Подрядчика).  Для сбора УВС (углеводородной смеси) необходимо завести на площадку испытания 4 емкости (по 50м3 каждый) и одну 20÷30м3 емкость для сбора подтоварной воды (дренаж), которую необходимо вкопать в землю. При этом все наземные емкости должны быть со встроенными змеевиками для подачи пара от ППУ или электроподогревом, оборудованы лестницами и верхней рабочей площадкой, метрштоком. Газ сжигать на вертикальном факельном стояке.  Все 50м3 емкости для набора нефти и жидкости, оборудовать сливными патрубками соответствующего диаметра под храповик ЦА-320 для откачки нефти и жидкости в бойлеры. Подъездные пути для бойлеров оборудовать аэродромными плитами в 2 ряда, всего – 8шт. Под плиты засыпается – щебень.  Все емкости набора нефти должны быть оборудованы верхней линией набора нефти от скважины на емкости, иметь отсекающие задвижки на каждую емкость и должны быть оборудованы единой верхней переходной площадкой с ограждением, вдоль верхних замерных люков.  Площадка с емкостями, сепаратором, счетчик газа и амбарная емкость (50÷60м3) должны освещаться высотным прожектором, оборудованы предупреждающими надписями по ТБ.  Под всем оборудованием (приемные мостки, емкости и т.д.), а также в местах возможного загрязнения в процессе работ расстелить защитную пленку. Предусмотреть для холодного времени года теплообогрев (термокабеля с изолирующим материалом) трубопроводов по всему участку, начиная от устья скважины до БЗ, 3-х фазного сепаратора, до приемных емкостей, до пункта налива и т.п. Во всех 4-х РГС (50м3) предусмотреть змеевики с подпиткой от ППУ или с электрическим подогревом (в т.ч. от электронагревательного котла и т.п.).  Произвести монтаж ВЛ, БЗ, 3-х фазного сепаратора (с механическим расходомером газа, нефти и воды) и факельной линии, сборка и обвязка системы сбора нефти, опрессовка всего наземного оборудования, трубопроводы НГС, выкидных линий, всех емкостей путем налива 50м3 тех.воды, последовательно в каждую емкость и выдержкой по 30 минут каждой с составлением акта. Иметь на скважине комплект документов на ПВО, паспорта на оборудование, комплект нормативно – технологической документации. После окончания работ Подрядчик по услугам станка и бригады, должен провести ревизию и опрессовку фонтанной елки (далее ЕФ) на стенде на рабочее давление. По окончании подготовительных работ, Подрядчик совместно с представителем Заказчика, составляет Акт готовности скважины к освоению. | **15** |
| 1 | Подготовительные работы и мобилизация на нефтяной скважине ВУ-7 | 13 |
| 2 | На освоение (перфорация, скребок, СКО, ГНКТ с азотом, установка ПО, отработка и т.д.) | 20 |
| 3 | На заключительные работы и ДМБ | 7 |
|  | **ИТОГО на освоение нефтяной скважины ВУ-7** | **40** |
|  | | |
| 1 | Подготовительные работы и мобилизация на нефтяной скважине ВУ-8 | **13** |
| 2 | На освоение (перфорация, скребок, СКО, ГНКТ с азотом, установка ПО, отработка и т.д.) | **20** |
| 3 | На заключительные работы и ДМБ | **7** |
|  | **ИТОГО на освоение нефтяной скважины ВУ-8** | **40** |

**Приложение № 2**

**к Технической спецификации**

Таблица 6.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. ***Установка по освоению и персонал на каждую скважину отдельно ВУ-7 и ВУ-8:*** | | Наименование | Кол-во | Кем  предоставляется |
| 1 | Полностью подготовленная подъемная установка по расконсервации и освоению скважины (грузоподъемностью не менее 130 тонн) и лагерь, полностью оснащенный, грузовой транспорт и транспорт для перевозки персонала. | Комплект | по Технич. спецификации | С |
| 2 | Страхование, согласно настоящему Договору, обеспечиваемое Подрядчиком | к-во | согласно  Договора | С |
|  | Ключевой персонал (буровой мастер, бурильщик) с действующими сертификатами по управлению скважиной при НГВП/IWCF. | к-во | по Технич. спецификации | С |
| 3 | Пред мобилизационная инспекция | к-во | 1 | С |
| 4 | ПОР на Работы | к-во | 1 | С |
| Площадка и строительство | |  |  |  |
| 1 | Техническое обслуживание подъездных дорог и территории проведения Работ | к-во | 1 | С |
| 2 | Уборка площадок во время проведения работ | к-во | 1 | С |
| 3 | Приготовление площадки | к-во | 1 | С |
| 4 | Бетонные плиты для установки оборудования по освоению, защитная пленка | к-во | по Технич. спецификации | С |
| 5 | Вывоз и утилизация отходов производства и потребления, производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод с площадки: ТБО, продуктов реакции, подтоварной воды.  Вывоз замазученного грунта на полигон. | м3  тн. | По  факту  по  факту | С  С |
| 6 | Приведение территории Площадки в первоначальный вид (техническая и биологическая рекультивация) | к-во | 1 | С |
| 7 | Демонтаж и монтаж кабельной эстакады на площадке устья скважины | к-во | 1 | С |
| 8 | Вскрытие и восстановление обваловки скважины с приведением в первоначальный вид. | к-во | 1 | С |
| 1. ***Материалы и услуги*** | |  |  |  |
| 1 | Обеспечение технической водой для скважины | м3 | по  факту | С |
| 2 | Обеспечение питьевой водой | м3 | по  факту | С |
| 3 | Емкость для хранения в лагере питьевой воды | литров | 20 000 | С |
| 4 | Система очистки питьевой воды | Комплект | 1 | С |
| 5 | Обеспечение водой для санитарно-гигиенических нужд (питьевой водой) | м3 | по необхо-  димости | С |
| 6 | Хранение технической воды, включая насосы и линии на площадке | литров | 50 000 | С |
| 7 | Обеспечение работы электрогенераторов и аварийной электростанции для снабжения электроэнергией Установок по освоению, жилых объектов | ед. | по Технич. спецификации | С |
| 8 | Обеспечение топливом Установки по освоению и ДЭС лагеря. | м3 | по необхо-  димости | С |
| 9 | Установка резервуаров для хранения диз.топлива для Установок по освоению и ДЭС лагерей (40 м3) | м3 | по Технич. спецификации | С |
| 10 | Топливные насосы для Установок по освоению и ДЭС лагеря | к-во | по Технич. спецификации | С |
| 11 | Обеспечение смазочными материалами и маслами для Установок по освоению (подъемников, ДЭС, насосов) и ДЭС лагерей | кг | по необхо-  димости | С |
| 12 | Резервуары для хранения смазочных материалов и масел | к-во | по Технич. спецификации | С |
| 13 | Предоставление офиса на территории Площадки Заказчика, предоставление электронной и телефонной связи с предоставлением «8»-ки через код, предоставление транковой связи в количестве 2-х единиц для десяти (10) уполномоченных представителей Заказчика. | к-во | по Технич. спецификации | С |
| 14 | Обеспечение проживания и питания всего персонала Подрядчика | к-во | по штатному  расписанию | С |
| 15 | Предоставление телефонной связи между Площадками Заказчика и с офисами Заказчика и Подрядчика, включая предоставление оборудования, его установку и техобслуживание, а также получение необходимых лицензий и разрешений | к-во | согласно  Договора | С |
| 16 | Система порошкового огнетушения и ее обслуживание, | к-во | по нормативу | С |
| 17 | Ручные огнетушители на основе углекислоты для установки в офисах и жилых помещениях, включая их обслуживание | к-во | по нормативу  ППС | С |
| 18 | Защитное оборудование и оборудование по оказанию первой помощи, включая необходимые материалы | к-во | по нормативу | С |
| 19 | Оборудование по определению наличия сероводорода и необходимые защитные средства | к-во | по требованию пром.безопасности | С |
| 20 | Воздушно-дыхательные аппараты | к-во | по нормативу | С |
| 21 | Обеспечение пожаро-взрывобезопасного освещения на вышке и емкостях для хранения рассола, нефти и т.д. | к-во | по нормативу | С |
| 22 | Обеспечение достаточного освещения для работы в районе мостков для труб в ночное время | люкс | по нормативу | С |
| 23 | Транспортировка всего персонала Подрядчика |  | согласно  Договора | С |
| 1. ***Рабочая сила и услуги*** | |  |  |  |
| 1 | Персонал Подрядчика, включая замену, содержание, страхование, заработную плату, премиальные и прочие, связанные с этим, расходы | к-во | согласно  Договора | С |
| 2 | Сверхурочные работы, запрашиваемые Заказчиком, но не предусмотренные приложениями | к-во | по необхо-  димости | В |
| 3 | Дополнительные работы, запрашиваемые Заказчиком | к-во | по необхо-  димости | В |
| 4 | Освоение скважин | к-во | 2 | С |
| 5 | Сборка, установка и демонтаж оборудования и т. д.:  А) поставленного Подрядчиком,  Б) поставленного Заказчиком, но не имеющего отношения к Договору | к-во | по необхо-  димости | С  В |
| 6 | Сварка и резка во время монтажа и демонтажа | к-во | по необхо-  димости | С |
| 7 | Сварочные работы на оборудовании Заказчика при производстве работ в урочное время, но не имеющего отношения к Договору | к-во | по необхо-  димости | В |
| 9 | Техническое обслуживание и ремонт, включая поставку частей для ремонта оборудования Подрядчика | к-во | по необхо-  димости | С |
| 10 | Уплата всех таможенных пошлин, импортных и прочих пошлин на импорт материалов и оборудования Подрядчика | к-во | по нормативу | С |
| 11 | Обеспечение необходимого запаса материалов и запасных частей, необходимых для технического обслуживания и ремонта оборудования, поставленного Подрядчиком и Заказчиком | к-во | по необхо-  димости | С |
| 12 | Обеспечение транспортировки механизмов, оборудования, запасных частей, персонала и т.д.:  А) Транспортировка материалов и запасных частей Подрядчика, включая транспортировку оборудования и материалов с места происхождения до порта принимающей страны и/или до базы снабжения Подрядчика | к-во | по необхо-  димости | С |
| 13 | Б) Транспортировка материалов, запасных частей и оборудования от порта принимающей страны и/или базы снабжения Подрядчика до Площадки по испытанию, используя наземный транспорт | к-во | по необхо-  димости | С |
|  |  |  |  |
| Г) Транспортировка диз. топлива для установки испытания (подъемник, ДЭС, и т.д.), вахтового поселка и оборудования Подрядчика | м3 | по необхо-  димости | С |
| И) Транспортировка персонала Заказчика | к-во | согласно графика | С |
| 1. ***Колонна НКТ и оборудование для освоения скважины*** | |  |  |  |
| 1 | Переводники (СБТ или/и НКТ) для оборудования по нижнему заканчиванию скважин | шт | по необхо-  димости |  |
| 2 | Инспекция НКТ, СБТ и другого скважинного оборудования Подрядчика согласно стандартам Американского Нефтяного Института и Международной Ассоциации Буровых Подрядчиков на начало работ по Контракту и каждые 3 (три) скважины или 6 (шесть) месяцев, в зависимости от того какой 4 период короче. | к-во | Каждые 3скв. или  через 6 мес. | С |
| 3 | Дополнительная инспекция скважинного оборудования Подрядчика по запросу Заказчика | к-во | по необхо-  димости | С |
| 4 | Дополнительная инспекция скважинного оборудования Подрядчика по требованию Казахстанских Государственных Контролирующих Органов | к-во | по необхо-  димости | С |
| 5 | Ловильные инструменты для колонны НКТ, СБТ Подрядчика и Заказчика, включая труболовки, овершоты, фрезы, магниты, заводные колокола и т.п. | к-во | по Технич. спецификации | С |
| 6 | Элеваторы для НКТ88,9мм, НКТØ73мм, СБТØ73мм, СБТØ60,3мм | шт. | 2 | С |
| 7 | Приводные гидроключи для: НКТ88,9мм, НКТØ73мм, СБТØ73мм, СБТØ60,3мм | шт. | 1 | С |
| 8 | Переводник двухнипельный | шт. | по необхо-  димости | С |
| 9 | Переводники для соединения труб СБТ, НКТ с пакерной компоновкой при расконсервации и освоении | шт. | по Технич. спецификации | С |
| 1. ***Противовыбросовое оборудование*** | |  |  |  |
| 1 | Комплект противовыбросовых превенторов (ПВО) 2ППГ-180х700 К2, ПУГ-180х350 К2, предназначенных для работы в условиях наличия сероводорода в скважинной жидкости, блоки глушения и дросселирования, факельная линия с вертикальным стояком и системой розжига попутного газа | компл. | 1 | С |
| 2 | Согласование с инспектирующими органами типовой схемы обвязки устья скважины при освоении | ед. | 1 | С |
| 3 | Заключение договора с Противофонтанной аварийно-спасательной службы для обследования по ПФБ и выдачи разрешений | ед. | 1 | С |
| 4 | Запасной комплект трубных плашек размера 73мм и 88,9мм и запасные кольцевые элементы для работы в среде H2S | ед. | 1 | С |
| 5 | 10.000 psi (700 атм) или 5.000 psi (350 атм) штуцерный манифольд | ед. | 1 | С |
| 6 | Линия дросселирования | ед. | 1 | С |
| 7 | Испытательные заглушки для противовыбросовых превенторов и колонной головки | ед. | 1 | С |
| 8 | Тестеры уплотнительных колец для всех размеров обсадной колонны и для испытания противовыбросовых превенторов | ед. | 1 | С |
| 9 | Шаровый кран для ведущей трубы (квадрата) | ед. | 1 | С |
| 1. ***Прочие материалы и оборудование*** | |  |  |  |
| 1 | Передвижная паровая установка (ППУ) | ед. | 1 | С |
| 2 | 5 тонный вильчатый погрузчик с ковшом и вилками | ед. | 1 | С |
| 3 | 25 тонный автокран с сертифицированными стропами и крюками | ед. | 1 | С |
| 4 | 16 тонный автокран с сертифицированными стропами и крюками при проведении ГИС и ГДИ | ед. | 1 | С |
| 5 | Полноприводной автомобиль для эвакуации больного в ближайшую больницу. | ед. | 1 | С |
| 6 | Подходящие транспортные средства для транспортировки персонала Подрядчика | ед. | 1 | С |
| 7 | Цементировочный агрегат ЦА-320 | ед. | 1 | С |
| 8 | Автоцистерны для вывоза продуктов реакции и подтоварной воды либо договор со специализированной компанией по вывозу и утилизации продуктов реакции и подтоварной воды | ед. | 1 | С |
| 9 | Блок дросселирования/блок задвижек, выкидные линии, блок емкостей | к-во | по технич. спецификации | С |
| 10 | Нефтегазовый сепаратор (НГС) объемом не менее 5м3 | ед | 1 | С |
| 11 | Ёмкости (РГС) объёмом 50 м3 | ед. | 3 | С |
| 12 | Дренажная ёмкость | ед. | по технич. спецификации | С |
| 13 | Амбарная емкость | ед. | С |
| 14 | Линии и задвижки для обвязки | ед. | по схеме | С |
| 15 | Факельное хозяйство | ед. | по схеме | С |
| 16 | Ревизия ФА и блока задвижек МАФ посредством нагнетания смазки «Арматол-238» в полость корпусов шиберных задвижек, а также смазка подшипников шпинделя солидолом УС | ед | 1 | С |

**Примечание:**

A = Предоставляется ЗАКАЗЧИКОМ за счет ЗАКАЗЧИКА

B = Предоставляется Подрядчиком за счет ЗАКАЗЧИКА

C = Предоставляется Подрядчиком за счет Подрядчика

## Таблица 6.2.

| **Код** | **Минимальные требования Заказчика** | | |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | | |
|  | Общая информация | | |
| 1.  Общая информация | Установка КРС должна быть оборудована для безотказной работы в континентальных летних и зимних погодных условиях (температура окружающей среды от +45°С до -45°C).  План подготовки оборудования к зиме, с подробным описанием  используемого оборудования, среднего расхода топлива в л/час  компоновки указанного оборудования  сертификатов на оборудование и сертификатов персонала, который будет обслуживать указанное оборудование.  Примечание: Вся сертификация должна быть принята на русском или английском языках. | | |
| 1.0.0  Зоны безопасности | Все оборудование должно быть сертифицировано для использования в соответствии с зонами безопасности, определенными в API RP 500 (ГОСТ также приемлем) и нормативно-правовыми актами РК | | |
| 1.0.1 Освещение | Место установки станка обеспечивается освещением силой 300 люкс во всех рабочих зонах и 150 люкс во всех складских помещениях. Все окна на полу бурового станка должны быть оснащены безопасным стеклом (плексиглас). Все лампы освещения должны иметь вторичную систему страховки от падения. Освещение должно соответствовать стандартам API-500 и NFPA-70 | | |
| 1.0.2  Поручни | Все перила должны быть 1,2 м в высоту, оснащены 2 поручнями и отбойной планкой. Поручни на буровом полу должны быть установлены, в тех местах, где существует опасность падения предметов и инструментов. Все проемы в поле станка должны быть огорожены, где существует опасность падения предметов и инструментов. | | |
| 1.1  Мачта | Габаритная высота мачты не менее 27,7 м. Минимальная статическая грузоподъемность крюка 130 тонн с 10 струнными канатами с одновременной 130 тонн мощностью подсвечника. Предпочтительна полностью сварная телескопическая мачта, для двойных свечей, тип несущей конструкции, построенной согласно API 4 или ГОСТ, складная выдвижная площадка и пальцы, с замками на пальцах, которые могут принять: | | |
| Ветрозащитная стена или тент вокруг балкона верхового, чтобы защитить его от зимних погодных условий. Оборудованы поручнями и отбойными брусьями, а также кран-балкой для крепления страховочного блока. Необходимо, чтобы на балконе (полатях) верхового было установлено как минимум 2 страховочных блока, для обеспечения 100% страховки против падения. | | |
| Направляющая ходового конца бурового каната. Должна иметь вторичную систему страховки от падения. | | |
| Направляющая неподвижного конца бурового каната. Должна иметь вторичную систему страховки от падения и систему вертикальной поддержки верхового. | | |
| Лестницы с устройством безопасного подъема должны быть доступны для верхового рабочего, оборудованные системой противовеса для удобства подъема до кронблока и спуска с вышки и страховочной системой типа «Lad-Saf» или аналогом. | | |
| **Три** регулируемые системы уравновешивания: две для ключа свинчивания и развинчивания (УМК) и одна для вставного ПВО  **Два** дополнительных проушины: одна для подвешивания устройства свинчивания труб и одна для ключа СБТ, НКТ. Должна иметь вторичную систему страховки от падения. | | |
| **Две** пневмолебедки, установленные на роторной площадке с минимальной рабочей грузоподъемностью 4000 фунтов (1,8 т.) в комплекте с защитными ограждениями, глушителями, автоматическим дисковым или ленточным тормозом тормозом (Ingersoll Rand или эквивалентом, принятым Заказчиком) | | |
| Пневмолебедки должны быть оснащены тяжелыми тормозными цепями, шарнирами с поворотным устройством и штифтовыми карабинами или крюками с предохранительной защелкой. Необходимо учитывать негативный эффект использования тросовых замком. Вращающиеся детали должны быть закрыты защитным кожухом  Максимальная безопасная грузоподъемность лебедки должна быть указана на всех лебедках | | |
| Нагрузочная способность всех проушин, отклоняющих блоков и троса, используемых для пневмолебедок, должна превышать максимальную грузоподъемность лебедок. Необходимо учесть эффект удвоения силы на отклоняющих блоках и проушинах. | | |
| Сертифицированный эвакуационный трос для верхового -. Предпочтительно сдвоенное устройство | | |
| На площадке верхового должно быть предусмотрено инерционной катушки от падения. Защита от падения с полати верхового должен быть подвешен на 3-4 метра непосредственно над центром платформы независимо от нее | | |
| 1.2 Подвышечное основание | Один комплект подвышечных оснований мачты построенный согласно API 4-F с напольным покрытием, и имеющим достаточную высоту, позволяющий легко устанавливать блоки ПВО, а также устьевое оборудование Заказчика, с достаточным пространством для установки аварийных подвесок, достаточным местом в основании для прокладки факельных линий 0,5 м отклонением вверх и вниз для скорректированной высоты ПВО в любом направлении по обе стороны от подвышечного основания в комплексте | | |
| Мощность подсвечника подвышечного основания 130 тн одновременно с нагрузкой роторного стола на 130 тн. Должны быть предусмотрены лотки для сбора и контроля дренажа раствора с трубной продукции подсвечника | | |
| Высота пола станка от уровня земли не менее 6 м | | |
|  | | |
| Для безопасного перемещения блока ПВО предусмотреть тележку и грузоподъемное устройство, Пожалуйста, предоставьте подробную информацию об грузоподъемном устройстве.  Тележки, балки и подъемное оборудование должны быть сертифицированы.  Тележка должна быть оснащена надлежащего размером фланцем с контрольным отверстием ½” нормальная трубная резьба (NPT) (или иметь отдельный стенд для опрессовки ПВО)  Цепные тали должны соответствуют весу предметов, подлежащих подъему. Тележка должна легко сниматься для обслуживания и хранения во время производства работ. | | |
| В случае использования Ведущей трубы: предусмотреть шурфовую трубу под одиночку и квадрат. Шурфы, оснащенные системой сбора раствора, идущую в шахту Шурф квадрата, совместимые с полностью укомплектованным 4¼ квадратом.  Приспособление для бурения шурфа для ведущей трубы(буровой двигатель или вращатель квадрата) или подходящее оборудование для бурения скважины, которое может принять предохранительный кожух, и одиночное отверстие. | | |
| Нескользящее покрытие, на тех участках пола, где персонал должен стоять во время трубных манипуляций | | |
| Приёмные мостки, прикрепленная к подвышечному основанию | | |
| По крайней мере три независимых лестницы от земли до бурового пола. Поверхность ступеней подготовить для предотвращения скольжения | | |
| Ветрозащита на роторной площадке и подоснования для защиты персонала от зимних погодных условий. | | |
| Дренажная система пола станка с отводом на желоб или шламовый амбар. | | |
| 1.3  Буровая лебедка | Одна механическая или электрическая лебедка мощностью 750 лс (непрерыв) /1000 лс (прерыв), способная обеспечить натяжение одного каната для подъема 80% статической нагрузки мачты с 10 струнами, с приводом от двух дизелей мощностью 400 лс каждый, Caterpillar 3406 или аналог, или электродвигателя. Воздухозабор для двигателей должен располагаться за пределами ветрозащитных стен и Зоны 2. Все накладки тормозов и соединительной муфты не должны содержать асбеста. Предпочтительны дисковые тормоза. Буровая лебедка оснащается следующим: | | |
| a) Шпилевые катушки для свинчивания и развинчивания - Гидравлический привод предпочтительнее. | | |
| b) Гидродинамический или электрический вспомогательный тормоз | | |
| c) Устройство защиты крон-блока (рекомендуется использовать тип Crown-O-Matic со звуковой сигнализацией) | | |
| d) Канавки на главном барабане для бурового каната | | |
| e) Независимая система охлаждения для буровой лебедки и вспомогательного тормоза. Подача охлаждающей воды на тормоз должна предусматривать звуковые и визуальные аварийные сигналы по давлению, расходу и температуре, которые можно увидеть и услышать с панели бурильщика | | |
| 1.4  Кронблок | Кронблок должен быть рассчитан на минимальную статическую нагрузку 130 тонн и иметь шесть шкивов с канавками для бурового каната. Буферный блок под кронблоком должен быть закреплен предохранительным канатом и сеткой без повреждений.  Авиационный проблесковый маячок должен быть в рабочем состоянии. | | |
| 1.5  Талевый блок | Одна система талевый блок-крюк, минимальная грузоподъемность 130 тонн, с пятью шкивами под буровой канат, в комплекте с:  Пружинный узел  Устройство блокировки крюка  Штропы элеватора для бурения. Штропы для спуска СБТ или НКТ Номинальная грузоподъемность 130 тонн и стандартная длина (минимум на один комплект 3½" x 180"). | | |
| 1.6  Вертлюг | В случае использования Ведущей трубы: Один вертлюг с минимальной грузоподъемностью 130 тонн, РД 350 бар (5000 psi), ИД 525 бар (7500 psi), оснащенный:  a) Сварной гусак и грязевая труба с минимальным Ду 3"  b) 6" обычное левостороннее ниппельное соединение  c) Защитный переводник для вращателя квадрата (предпочтительно)  d) 2" доступ для входа каротажной проволоки в верхней части гускака, оснащенной муфтой 2" типа Fig. 1502 (предпочтительно) | | |
| 1.7  Буровой канат и анкер неподвижного конца | Один буровой канат 1" (или 1 1/8") из высококачественной стальной проволоки 6×19, с независимым металлическим сердечником длиной не менее 2000 м. Буровой канат должен быть намотан на стальной барабан с электроприводом, оснащенный: a) Крышкой для барабана и цепи. b) Опорной рамой для барабана. | | |
| Один анкер неподвижного конца троса для бурового каната вместе с датчиком веса. Такой анкер должен быть легко доступен для перетяжки каната, и оснащен тормозом бурового каната | | |
| Предусмотреть сертифицированную систему подвески талевого блока для резки бурового каната | | |
| 1.8  Роторный стол | Один роторный стол с минимальным проходным отверстием диам. 700 миллиметров (27 ½") и минимальной грузоподъемностью 130 тонн. Независимый от буровой лебедки привод через редуктор с мин. 3 ступенями (2F × 1R), оснащенный пневматической муфтой полной ширины: | | |
| a) Сплошный главный вкладыш ротора | | |
| b) Разъемные вкладыши с полным диапазоном переходных муфт для спуска обсадных 4 ½" и долот 6" или 5 7/8”. | | |
| c) Вкладыш для вращения квадрата ниппельного типа | | |
| d) Предпочтительно наличие блокираторов в обоих направлениях для вкладыша вращения квадрата и главного вкладыша. | | |
| e) Вкладыш квадрата должен поставляться в кожухе если используется квадрат | | |
| f) Противоскользящая накладка роторного стола | | |
| g) Система дренажа роторного стола, со сбросом в подроторную воронку. | | |
|  | | |
| 1.9  Стеллажи для труб | Комплект трубных стеллажей вместе с площадкой и настилами достаточной грузоподъемностью для 4500м НКТ 3 ½ или 4500м СБТ 27/8".  Низкий рельеф (высота менее 1,2 м). Площадка и стеллаж для труб, оснащенные устройствами для предотвращения скатывания труб. Стеллажи для труб проверяются внешней независимой стороной. Стеллажи для труб и площадка оснащены заземлителями. | | |
| * Две пары трубных стеллажей * Одна пара короткого трубного стеллажа   подходит для проверки резьбы или временного хранения элементов бурильной колонны короче двухтрубки (например, инструменты для заканчивания скважины, вспом. замки и т.д.) с устройствами защиты от скатывания труб. | | |
| 1.10  Воздушная система бурового станка | Система воздуха станка должна быть подготовлена к бесперебойным операциям в условиях континентальных зимних погодных условий (температура окружающей среды от -45°C до +45°C).  Cистема воздуха станка должна иметь компрессоры с осушителями достаточной мощности для эксплуатации пневматических лебедок на полу станка, при этом обеспечивая минимальное давление 8-10 бар для других средств управления. Воздушные ресиверы должны проходить инспекцию и сертификацию сертифицированным органом. (Куинси рекомендуются или эквивалентны принятым Компанией) | | |
| 1.11  Энергоустановка | Все электрические переключатели должны иметь четкое обозначение своих функций, по крайней мере, на русском и английском языках, и соответствовать наружному использованию согласно API RP 500 и нормам РК; оснащены устройствам блокировки. | | |
| Обеспечить достаточную мощность для максимальной рабочей нагрузки (рабочие условия) и дополнительную мощность для центробежных насосов, которые могут использоваться с дополнительной системой хранения раствора, фильтрующей установки и тд. Полная система питания, состоящая из дизельных генераторных установок. Все двигатели должны иметь четко обозначенные аварийные выключатели. Силовая система, в том числе: Расчеты должны быть представлены с заявкой. | | |
| a) Необходимо обеспечить достаточную мощность переменного тока для работы всех электрических двигателей при полной нагрузке и заодно освещения, одновременно со 100% резервом. | | |
| b) Выхлопные газы и шумовые выбросы двигателей должны быть в пределах ограничений, разрешенных местными экологическими нормами. Карты выбросов/схемы распределения шумов. | | |
| с) Все двигатели должны быть оснащены радиаторами, и способны непрерывно работать при температуре окружающей среды от -45° С до +45° C | | |
| d) Все наземные кабели должны быть *защищены* от ультрафиолетового излучения, масла и дизельного топлива, а также надлежащим образом проложены в кабельных лотках. Все подземные кабели и трубопроводы защищаются стальным кожухом | | |
| e) Электроснабжение переменного тока для лагеря бригады станка поставляется от щитовой станции управления электродвигателями (MCC). Требуется дополнительный аварийный генератор для лагеря (около 300 кВА) | | |
| f) Обеспечение источника питания со стабилизированным напряжением и частотой для для дополнительного оборудования других сервисных подрядчиков, минилагеря и т.д. с типовым требованием к питанию: 380В/220В × 3 фазы, 50 Гц, 25 кВА каждый  6 x 25 кВА | | |
| g) Аварийные выключатели для полной системы электроснабжения (AC) предусмотрены в кабине бурильщика, а также отдельные остановки на генераторе. Дизельные двигатели должны быть оснащены запорными клапанами забора воздуха, с управлением из кабины бурильщика, работающие при полном останове  i) Дизельные двигатели должны быть оснащены искрогасителями и глушителями | | |
| 1.12 Энергоустановка *продолжение* | Аварийная мощность: Достаточное количество аварийных ламп с аккумуляторами для стратегических локаций: места сбора, пол станка и офисы, чтобы обеспечить эвакуацию в случае полного отключения электропитания | | |
| Достаточная мощность аккумуляторов для поддержания радио и телефонной связи в течение одного часа в случае полного отключения питания. (Исполнителю указать и предоставить расчеты, касающиеся этих требований) | | |
| Все фонари/лампы с аккумуляторами должны быть взрывозащищенными | | |
| Исполнителю предоставить расчеты, показывающие, что силовая установка подходит для максимальных условий эксплуатации, как описано выше | | |
| Силовая установка станка должна быть подготовлена к бесперебойным операциям в условиях континентальных зимних погодных условий (температура окружающей среды от -45°С до +45°С). На случай пожара, MCC/ SCR должна быть оборудована автономно-автоматической системой пожаротушения (типа СО2 или аналог). | | |
| 1.13. Измерители потребления мощности (счетчики) | Каждый генератор постоянного/переменного тока должен быть оснащен постоянно установленным счетчиком кВт\*ч. Данные собираются при обходе и включаются в ежедневные отчеты с цифрами потребления дизельного топлива | | |
| Каждый из основных дизельных двигателей оснащается откалиброванным устройством учета расхода топлива (требуется деление по литрам) | | |
| 1.14  Система связи | a) Система связи между буровым полом, комнатой бурового мастера, буровыми емкостями, офисами Заказчика, блоком каротажа раствора (если применимо), кабинетом инженера по растворам (если применимо) и портативным блоком. | | |
| Портативный блок должен быть беспроводной или оснащен кабелем длиной примерно 40 м. Портативный блок должен быть оснащен головной гарнитурой, позволяющей использовать устройство в режиме "без рук" и в зоне с высоким уровнем шума (например, цементная установка). | | |
| b) Телефонная система станка/лагеря: Постоянная (или мобильная) телефонная связь между лагерем и станком. | | |
| c) Портативные радиостанции, шесть (6) штук, воздушного типа, взрывозащищенные | | |
| **Код** | **Минимальные требования Заказчика** | | | |
|  | Система бурового раствора высокого давления | | | |
| 2.0  Общие сведения | Все компоненты системы высокого давления бурового раствора должны иметь рабочее давление не менее 5000 psi (344 бар) и испытательное давление 7500 psi (517 бар), и быть сконструированы и изготовлены для данных величин. Все соединения должны быть быстроразъёмными с накидной привариваемой гайкой. Соединения Ду 4" должны быть типа Fig. 1002/1003, а все меньшего диаметра: типа Fig. 1502 соединения типа WECO, | | | |
| Все трубопроводы высокого давления от буровых насосов до вертлюга должны иметь минимальный внутренний (условный) диаметр 3 дюйма | | | |
| Система высокого давления бурового раствора должна быть подготовлена к бесперебойным операциям в условиях континентальных зимних погодных условий (температура окружающей среды от -45°С до +45°С). | | | |
| 2.1  Буровые насосы | Два триплексных (один установленный, один резервный блок по площадке подрядчика) рамный триплексный насос, 800 лс (минимум), каждый из которых оснащен независимым приводом от центробежного насоса 8 × 6 × 14. В наличии должен иметься полный ассортимент гильз и поршней  Производительность 800 л/мин с поршнями 6 ¼".  Высокий расход 606 л/мин (100% эффективности) при 100 ход/мин и номинальном давлении на выходе 3500 psi  Применения высокого давления: 379 л/мин (100% коэффициент наполнения насоса) при 100 ход/мин и номинальном давлении на выходе 5000 psi (минимум).  Система охлаждения с замкнутым контуром для насоса и силового блока. Насос в комплекте: | | | |
| a) Кованые и литые стальные напорные части | | | |
| b) Система быстрой замены гильз и поршней. Подъемник для замены гильз | | | |
| c) Клапаны с быстрой заменой крышки | | | |
| d) Система охлаждения/смазки для гильз и поршней | | | |
| e) Демпфер (веккель) пульсации высокого давления с запасным пузырем достаточного объема на площадке станка | | | |
| f) 3" разгрузочный клапан для каждого насоса, расположенный перед выходным фильтром и первой задвижкой, с разгрузкой в ёмкость активного запаса только с фланцевыми/сварными соединениями (Retsco тип C или его аналог). Линия сброса должна быть безнапорной вдали от клапана. | | | |
| g) Фильтр на всасе и выкиде каждого насоса оснащается спускными клапанами перед выходным фильтром | | | |
| h) Крышки над поршневыми горшками | | | |
| i) Буровые насосы оснащаются счетчиками хода поршня и гильзами разного диаметра для соответствия указанным требованиям результативности | | | |
| 2.2  Линии сброса бурового насоса | Для таких линий Ду 3" рабочее давление как минимум 5000 psi (344 бар) с задвижками как минимум Ду 3 1/8" и РД 5000 psi (344 бар) для каждого насоса. Все гибкие шланги и соединения должны быть оснащены как минимум ⅝" тросовыми задержниками с неразъемными муфтами. Отдельная линия от каждого бурового насоса до H-образного манифольда. | | | |
| 2.3  Стояк нагнетательного манифольда | Один стояк Ду 3" с гусаком, подключенными к нагнетательному манифольду. | | | |
| Коллектор КИП  для обеспечения двух точек забора для датчиков на манифольде. | | | |
| Нагнетательный манифольд, в том числе: | | | |
| a) Манометры и датчики для КИП и регистраторов | | | |
| b) Выход на 2" линию глушения | | | |
| d) Выход на спускную линию | | | |
| e) Один 2" выход с быстроразъёмными соединениями с накидной гайкой | | | |
| Манифольд должен иметь точку забора для быстроразъемного соединения на уровне бурового пола в дополнение к линии глушения и линии шахты. Это должно быть на противоположной стороне Н-образного манифольда от главного вращающегося шланга | | | |
| 2.4  Грязевый шланг | Два (один запасной), **сертифицированные/испытанные** Ду 3 ½, РД 5000 psi (344 бар), ИД 10000 psi (700 бар) согласно API 7K грязевые шланги, с тросовыми страховыми оплетками минимум ⅝" | | | |
| Шланги должны быть выполнены неразъемными соединениями, резьбовые соединения не допускаются | | | |
| 2.5 Промывочный шланг | Два Многоцелевых промывочных шлангов 2" x 10 м (35 футов) в длину, 5000 psi (344 бар) РД, ИД согласно API 7K, оснащается тросовыми задержниками и неразъемными муфтами (трубные соединения с резьбой API не допускаются Заказчиком). | | | |
| 2.6  Стальные шланги Chicksan | Достаточное количествос ном. диаметром 2", РД 10000 psi, стальные шланги типа «Чиксан», состоящие прямых секций 6-10 футов в длину только со сварными концами. Чиксан с не менее,  Для подключения к блоку глушения, используйте циркуляционную головку в качестве обратной линии обратной циркуляции от буровой площадки к шейкерам и т. д.  Комплектуется:   * развертки поворотные или аналогичные. * Крест и Y. Прямой * 2-дюймовые клапанными задвижками   Чиксаны должны соответствовать спецификациям NACE (MR-01-75 для кислой среды). Все шланги должны маркироваться полосками из нержавеющей стали с выштамповкой испытательного давления и датой испытания (желательно WECO, ANSON, FMC, SPM, принятый Компанией). Чиксаны должны быть оснащены петлями с поточной линией, чтобы ускорить подключение и демонтаж Чиксанов. 2-дюймовый LP, оснащенный соединениями Fig. 1502 | | | |
|  | Переходники:  - 2 1/16" API 5000 psi фланец на муфтовое-соединение 2" типа Fig. 1502 - 2 шт  - 2 1/16" API 10000 psi фланец на муфтовое соединение 2" типа Fig. 1502 - 2 шт  - 3 1/16" API 5000 psi фланец на муфтовое соединение 2" типа Fig. 1502 - 2 шт  - 3 1/16" API 10000 psi фланец на муфтовое соединение 2" типа Fig. 1502 - 1 шт  Переходники сварные или неразъемные, резьбовые соединения не допускаются. | | | |
| **Код** | | **Минимальные требования Заказчика** |
|  | | Система бурового раствора низкого давления |
| 3.0  Общие сведения | | Емкости бурового раствора должны иметь внутреннюю пластиковую обшивку/покрытие. Или высокое качество окраски внутри, а подрядчик должен поддерживать окраску в соответствии с заданиями.  Резервуарная система должна быть пригодна для бурового раствора на водной основе, бурового раствор на нефтяной основе и отфильтрованного рассола (рапа). |
| Форма резервуаров должна соответствовать размерам соответствующих мешалок (для минимизации 'мертвых' зон). Всасывающий коллектор в самой нижней точке резервуаров. Должна быть способность закачки из всех активных резервуаров для каждого бурового насоса. Должен иметься чертеж системы резервуаров с перечнем всех клапанов и задвижек внутри системы. Копия чертежа должна иметься в кабинете инженера по растворами и кабине бурильщика. Два экземпляра необходимо передать супервайзера буровых работ Заказчика на площадке буровой. Один экземпляр должен быть предоставлен вместе с заявкой |
| Предпочтительные емкости для бурового раствора должны быть самодренирующиеся и быть сконструированы так, чтобы не иметь мертвого объема. Должны быть предусмотрены чистые окрашенные емкости с закачкой пара |
| Требуется пластиковое покрытие или качественная покраска. Покрытые дорожки, чтобы избежать загрязнения жидкости для заканчивания. Разместить очистители обуви перед всеми лестницами системы раствора. |
| Система бурового раствора должна иметь возможность подключения центрифуги, и флокулляционной установки (полной) в случае необходимости флокуляции |
| Все ручки на буровых емкостях должны быть четко обозначены функцией и положением. Изометрические схемы трубопроводов разместить во всех отсеках резервуаров бурового раствора с указанием изменения объема и уровня. |
| 3.1  Циркуляционная система емкостей бурового раствора | | Требуемая минимальная активная емкость А составляет 1000 баррель. 160 м3. Общий объем буровых резервуаров должен составлять не менее 1500 баррель. (240 м3), включая резервные емкости. Каждый резервуар должен быть оснащен двумя лопастными мешалками с приводом от электродвигателя, и периодом оборота 45–75 секунд. Каждый резервуар должен быть оборудован системой замера уровня раствора, при котором изменение количества раствора в 5 баррель соответствовал 1-му дюйму. Резервуары подлежат секционированию для последовательной обработки с помощью оборудования для удаления твердых веществ (вибросито).  Система должна включать как минимум следующее: |
| - Все резервуары (включая резервные емкости) должны иметь возможность подключения и отключения к/от активной системе бурового раствора с помощью выкидных линий и клапанной арматуры |
| - Линейная схема системы бурового раствора высокого давления / низкого давления, с указанием резервуаров, смесительные установки и различные системы очистки, должна быть доступна в ламинированном формате А3 на скважинной площадке, а также предоставлена вместе с заявкой |
| a) Один резервуар вибросита с двумя отделениями. Первый отсек, используемый в качестве ловушки для песка с емкостью не менее 100 баррелей непосредственно под виброситами. Отсек с высоким углом наклона (самодренаж) и надлежащего размера, быстродействующим разгрузочным клапаном/блоком с отводом в шламовый амбар Резервуар одного вибросита  Второй отсек (отстойник) должен иметь минимальную емкость 100 баррелей и соединение высокой перегородкой с секцией пескоуловителя. В отстойнике установлены двухлопастная мешалка и система струйного перемешивателя бурового раствора низкого давления |
| b) Один промежуточный резервуар с двумя отсеками. Каждый отсек должен оснащаться двойными лопастными мешалками и струйными перемешивателями НД |
| c) Один расходный резервуар с двумя отсеками. Последний отсек в потоке раствора должен иметь емкость 80 баррелей. Каждый отсек оснащается двойными лопастными мешалками и системой струйного перемешивателя раствора НД |
| d) Одная доливная емкость, минимальный объем 20 баррелей (3,2 м3), включая: 4×3×10 центробежный насос с 10-дюймовым рабочим колесом, приводимым в действие электродвигателем надлежащей мощности. Должен быть доступен переключатель управления в кабине бурильщика с видимым индикатором. Резервуар должен иметь прямоугольную форму и градуировку для удобного отслеживания долива. Отдельный регистратор типа «лента/круг» должен быть закреплен к записывающему устройству Доливного бака со звуковым и световым сигналом высокого и низкого уровня |
| e) Две резервных буровых емкости объемом 70 м3, каждая из которых оснащена лопастными мешалками и струйным перемешивателем НД в каждом отсеке. Емкость буровых резервуаров должна составлять 200 м3. |
| f) Один резервуар для воды емкостью не менее 50 м3. Резервуар должен быть оснащен соединением для пожарного насоса и пожарной части, а также для бурового насоса. Резервуар должен быть соединен линией мин. 6"  и клапаном с центробежным насосом мин. 3×2×13 |
| g) Два бункера для шлама низкого профиля объемом 60 баррелей под виброситом.  Две емкости объемом 200 баррелей каждой емкости для грязной воды |
| 3.2  БПР  (блок приготовления раствора) | | Полная система приготовления бурового раствора, состоящая из двух бункеров и двух центробежных насосов. Диаметр трубопровода должен быть не менее 6". Производительность насоса 800-1200 л\мин (литров в минуту) при 50-60 psi |
| Все центробежные насосы (смесительные насосы, насосы подачи сырья, насос доливной емкости и питательные насосы оборудования для контроля  твердой фазы) должны быть снабжены механическими уплотнениями |
| 3.3  Оборудование для контроля содержания твердой фазы | |  |
| 3.3.1  Вибросито | | Минимум одно вибросито с независимым приводом от признанного производителя. Многорядное вибросито линейного типа движения с регулируемым натяжением сита, способный обрабатывать 100% обратного потока бурового раствора (минимум условной вязкости : 50 Марша) через сита с ячейкой 80 mesh независимо от размера отверстия, скорости циркуляции или проникновения. Приемлемые производители/тип включают в себя: |
| Вибросита, способные работать под разными углами, должны иметь систему регулировки при бурении, чтобы избежать ухода в байпас при регулировке угла |
| Линии обратного потока бурового раствора из напорной коробки должны заходить с задней части основания каждого напорного резервуара вибросита. |
| Используемые сита должны быть ограничены теми, которые изготовлены или рекомендованы производителем вибросита. |
| Вибрационные сита должны быть доступны с диапазоном от 50 до 200 микрон. |
| 3.3.2  Дегазатор | | Один автономный блок дегазации, способный дегазировать 1,20 кг/л раствора при минимальном расходе 2400 л/мин. (Типа Eductor или аналог и оснащен вакуумным насосом). Для зарядки дегазатора следует использовать питающий насос пескоотделителя. Питающий насос осуществляет всас из третьего отсека резервуара Вибросита или первого отсека Промежуточной емкости. Газ направляется на расстоянии 50 м от скважины |
| 3.3.3  Центрифуга | | Система бурового раствора должна иметь возможность подключения центрифуги, и флокулляционной установки (полной) в случае необходимости флокуляции |
| 3.4 Оборудование для испытания бурового раствора | | Комплект оборудования для испытания бурового раствора, в том числе  Плотномер для определения плотности раствора под давлением "с истинным весом" - 1 шт,  Плотномер по API - 1шт  Вискозиметр - 1 шт  Секундомеры - 2 шт |
| 3.5  Выкидная линия от устья скважины (желоб) | | - Должна быть доступна одна правильно подобранная, легко устанавливаемая выкидная линия с возможностью установки индикаторов потока для Исполнителя и ответственного за контроль бурового раствора Выкидная линия заходит в напорную коробку перед виброситами. Угол наклона выкидной линии не должен превышать 15 градусов |
| - 2" доливочная линия - без изгибов - до стояков из доливной емкости |
| 3.6  Склад химреагентов | | Хранение химических веществ на европоддонах организуется с помощью вилочного погрузчика Подрядчика. Поддоны для сбора поврежденных или разлитых химреагентов должны быть доступны на всей территории, оборудованной надлежащими дренажными устройствами/ коллекторами |
| 3.7  Шахтный струйный дренажный насос | | один погружных насоса или аналог, которых может откачивать из шахты в напорную коробку вибросита.  Выход: 20 л.с., напряжение 480В, выкид 4", непрерывный напор: 15 м / Производительность 1,4 м3/мин, Макс. Твердые частицы 15 мм |
| Дополнительно к вышеперечисленному   * два с пневмоприводом - 1×2" * два с пневмоприводом 1×3"   требуется также дренажный насос или аналог. |

| **Код** | **Минимальные требования Заказчика** |
| --- | --- |
|  | Противовыбросовое оборудование |
| 4.0  Общие сведения | Все оборудование должно соответствовать казахстанским нормам, соответствующим стандартам API (American Petroleum Institute) и стандарту NACE (Национальная ассоциация инженеров по коррозии) MR-01-75,исполнение К2 для сероводородных сред. Поставщик должен предоставить разрешение Министерства стандартизации на использование шлангов в подключении ПВО к линиям глушения и дросселирования |
| Обратить внимание, что для всех позиций рабочее давление 10000 psi соответствует испытательному давлению 15000 psi, а РД 5000 psi соответствует испытательному давлению 7,500 psi |
| Все ПВО должно быть подготовлено для безотказных операций по Западному Казахстану (резкий континентальный климат от +45°C до -45°C) в зимних погодных условиях |
| Чертежи с подробными данными о давлениях и размерах блоков ПВО и его компонентов, которые должны быть представлены с заявкой и должны быть доступны на станке  Инспекция согласно API 16A / RP 53; ASTM E165 ASTM E709 и рекомендациям завода-изготовителя  2-х годовая промежуточная проверка системы ПВО должна быть представлена с заявкой и должна быть доступна на станке  5-летняя основная проверка и опрессовка системы должна быть представлена с заявкой и должна быть доступна на станке |
| 4.1  Блоки превенторов |  |
| 4.1.2  Блок и сопутствующее оборудование на 10000 фунтов на квадратный дюйм (psi) | Блок и сопутствующее оборудование на 10000 psi включает следующее: |
| 4.1.2.1  Блок превенторов и сопутствующее оборудование 11"×10000 psi | Один блок превенторов 11" × 10000 psi, включающий как минимум: |
| - 11" × 5000 psi универсальный превентор с 11" × 10000 psi нижним фланцевым соединением |
| - 11" × 10 000 psi сдвоенный плашечный превентор |
| -11" × 10000 psi одиночный плашечный превентор |
| Должны быть поставлены следующие плашки: |
| - 1 комплект срезных/глухих плашек. Подрядчику подтвердить, что срезные плашки срежут все трубы, предусмотренные на станке. |
| - 2 комплект универсальных плашек с диаметром от 2 ⅞" 3½" |
| - 1 комплект плашек 3 ½" |
| - 1 уплотнительный элемент для кольцевого превентора |
| Должны иметься в наличии запасной уплотнительный элемент для всех плашечных превенторов (ППГ) и ПУГ, а также запасные режущий инструмент для срезных/глухих плашек |
| Все эластомеры/пакеры/уплотнительные элементы, используемые для рабочих поверхностей блока ПВО |
| a) Все необходимые соединительные катушки для подключения ПВО Подрядчикак устьевому оборудованию Заказчика, с линиями дросселирования и глушения над шахтой |
| b) Транспортные салазки для ПВО |
| c) Все необходимые зажимы, болты, гайки и прокладки для наземных ПВО и катушек, в том числе прокладка между устьем и ПВО |
| d) система транспортировки ПВО пригодный для цели. |
| д) Клапаны дроссельной линии, в том числе:  - 3 1/16" × 10000 psi шибер с ручным управлением |
| -3 1/16" ;× 10000 psi гидравлический клапан и 3 1/16" соединительный фланец/муфта на линию дросселирования. |
| f) Клапана глушения, в том числе:  - 2 1/16" × 10000 psi шибер с ручным управлением |
| - 2 1/16" × 10000 psi гидравлический клапан |
| - 2 1/16" x 10000 psi обратный клапан (NRV) |
| Чертежи с подробными данными о давлениях и размерах блоков ПВО и его компонентов, которые должны быть представлены с заявкой и должны быть доступны на площадке станка |
| 4.1.2.2 Дроссельный манифольд и дроссельная линия 10000 psi | Один дроссельный манифольд с рабочим давлением 10000 psi, в том числе как минимум: - |
| - 1 × 3 1/16" ручной регулируемый буровой дроссель  - 1x 3 1/16" Гидравлический штуцер  - Панель управления гидравлическим штуцером дроссельного манифольда |
| - 3 1/16” задвижки, трубная обвязка и моноблок, оснащенные 2 1/16” задвижкой и 4× 2” типа Fig. 1502 муфтовым выходом для датчиков давления/насосной установки |
| - Фланцевые/муфтовые соединения с доливной емкостью или напорной коробкой перед виброситами, и прямым выходом на линию факела |
| - Чертеж с подробными данными о давлениях и размерах дроссельного манифольда, который должен быть представлен с заявкой и должен быть доступен на площадке станка |
| Дроссельная линия 3 1/16" × 10000 psi с фланцевыми/муфтовыми торцевыми соединениями. Заказчик предпочитает линию типа Coflexip, которую необходимо обслуживать согласно процедурам завода-изгтовителя в отношении перемещения, технического осмотра и обслуживания. |
| Система факельного отжига для дроссельной линии. Автоматическое зажигание дизелем или пропаном |
| 4.1.2.3 Манифольд и линия глушения на 10000 psi | Манифольд глушения должен быть доступен и размещен на расстоянии от подвышечного основания. Он должен включать как минимум: |
| - 3× 2 1/16"x10000 psi шиберные задвижки, в том числе типа Fig. 1502 муфтовое выходное отверстие для насосного блока |
| - 1× 2 1/16"× 10000 psi моноблок |
| - 2 1/16"× 10000 psi линия муфтами типа Fig. 1502 для упрощения монтажа |
| Блоков дросселирования и глушения должны быть выровнены с линией во избежание изгибающих усилий на соединениях |
| 4.2  Система управления ПВО (ПВО) | Один автоматический насос с РД 3000 psi, аккумуляторный блок с как минимум 6-станционным манифольдом управления, два пневмонасоса (соотношение 50: 1), один насос с электроприводом 50 лс и резервуаром для флюидов. Устройство должно быть оснащено отказобезопасными регуляторами типа Koomey TR5. Устройство должно закрывать и открывать все превенторы и повторно закрывать универсальный и один плашечный превентор без перезарядки, и удерживать их закрытым при номинальном рабочем давлении превенторов, в то время как давление аккумулятора должно оставаться не менее 1200 psi |
| Исполнителю обеспечить расчеты, показывающие, что блок управления ПВО соответствует вышеуказанным требованиям по размеру и согласно API RP 53 |
| Аккумуляторный блок должен располагаться на безопасном расстоянии от устья скважины, в зоне, защищенной от буровой вышки |
| Основной блок управления и блок на каждой удаленной станции/панели оснащается звуковой и световой сигнализацией по низкому уровню жидкости в резервуаре, низкому давлению в аккумуляторе и низкому давления технического воздуха станка |
| Гидравлические линии управления ПВО должны быть не менее 1" в номинальном диаметре, соединения BOP - огнестойкие шланги, шарнирные соединения не допускаются |
| - Одна панель управления бурильщика с отображением функций и средствами контроля для следующих функций блока: универсальный превентор, двухплашечный превентор, клапан дроссельной линии, клапан линии глушения, в том числе: |
| - Защита от падения предметов. Предпочтительно внутри кабины бурильщика |
| - Удаленная панель предназначена для управления главными клапанами закрывающего устройства, а не через блок пола вышки, так что если последний будет разрушен в случае выброса и пожара, удаленную панель все еще может быть использовать |
| - Данные по аккумулятору, манифольду, ПКУ и давлению воздуха должны отображаться на удаленной панели управления и главном блоке |
| - Аварийные сигналы низкого уровня жидкости в резервуаре, низкого давления в аккумуляторе и низкого давления техвоздуха - как визуальные, так и звуковые, такие должны быть организовны |
| - Регуляторы должны управляться дистанционно с обеих панелей управления |
| - Клапан байпаса должен быть доступен как на пульте дистанционного управления, так и на главном блоке управления |
| - Срезные/глухие плашки, работающие с 4-ходовыми клапанами, должны быть защищены от непроизвольного срабатывания на каждой удаленной станции и на главном блоке |
| - Блок управления должен пройти последний капитальный ремонт не позднее, чем за 3 месяца до Даты начала договора |
| 4.3  Райзеры и катушки | Подающие стояки для использования с ПВО и сварной тонкостенной трубы (разъемная воронка, устьевой жёлоб). Стояки должны быть спроектированы для удобного монтажа и демонтажа Мин. условный диаметр стояков составляет 11" |
| Все стояки и катушки должны иметь достаточную длину для установки боковых выпускных задвижек ПВО, или фланцевая крестовина над шахтой |
| 4.4  Установка оборудования устья скважины | Для содействия в подборе катушек, длине стояков, имеется ряд данных Заказчика о конфигуграции шахты и устья |
| 4.5  Инструменты | Подходящий ударный гаечный ключ (пневмохраповик) и гаечный ключ с высоким крутящим моментом для быстрой и безопасной установки ПВО и стояков |
| Инструменты для закачки, подачи питания и опрессовки P-уплотнения |
| 4.6 Гидравлический испытательный насос ПВО | Один гидравлический тестовый насос с пневмоприводом, РД 10000 psi, включающий в себя регистратор, манометры, шланги высокого давления и низкого давления. |
| 4.7 Испытательный стенд для ПВО | Испытательный стенд должен быть способным полностью протестировать блоки вместе с возможностью установки испытательного сингла в стенд. |
| 4.8  Факельная линия | Факельная линия Ду 2 длиной 50 м, высота стойки 6 м, в том числе безопасная система зажигания и система крепления |

| **Код** | **Минимальные требования Заказчика** |
| --- | --- |
|  | Приборы |
| 5.0  Общие сведения | Все манометры должны получать сигналы с отдельных сенсоров (одноцелевого назначения). Каждый манометр - высокого и низкого диапазона - должен быть с гидравлическим демпфированием |
| 5.1  Пост бурильщика | a) Один индикатор веса якорного типа, 0-200 м.т., с циферблатами для 8 и 10 оснастки талевой системы |
| b) Один манометр стояка, 0-6000 psi, одно деление 100 psi, тип Верньерный или цифровой |
| c) Один манометр дроссельного манифольда 0-10000 psi, одно деление 100 psi, тип Верньерный или цифровой |
| d) Один роторный тахометр |
| e) 1-1 индикатор вращательного крутящего момента, умеющий считывать разные переди |
| f) Один накопительный счетчик ходов насоса для каждого бурового насоса |
| g) Индикаторы хода насоса, по одному для каждого бурового насоса |
| h) Минимум два метрических индикатора натяжения каната с датчиками натяжения каната. |
| i) Одна метрическая система суммирования объема амбара с поплавками в активном и резервном буровых резервуарах, а также в доливной емкости с индикатором утечки/притока и аварийной сигнализацией (звуковой и световой). |
| j) Прямые (с непосредственнымсоединением провода с поплывком) и электронные (метрические) индикаторы объема доливной емкости |
| k) Один индикатор потока бурового раствора с высоким и низким аварийным сигналом |
| m) Один аварийный выключатель для полной остановки электроснабжения (дизельный двигатель выключен - запорные клапаны забора воздуха) |
| n) Активация выключателей противозатаскивателя талевого блока под кронблок (типа Crown-O-Matic) или аварийных выключателей лебедки, установленных на пульте управления бурильщика |
| 5.2  Кабина бурильщика | a) 7-ми перьевой самописец значений давления насоса, ходов насоса, нагрузки на крюк, скорости вращения об/мин, вращательного момента и скорости проходки или электронный модуль регистратор |
| б) Один круговой регистратор для суммирования объема бурового амбара или электронный модуль регистратор |
| c) Один круговой регистратор для индикатора обратного расхода |
| d) Один круговой или ленточный регистратор для доливной емкости или электронный модуль регистратор |
| 5.3 Блок дросселирования | a) Один измерительный коллектор (предпочтительно 2" типа Fig. 1502 крестовиной) c датчиком и манометрами 0-3000 и 0-6000 psi (для помощи при газопроявлениях низкого давления), одно деление на 100 psi, Верньерного типа или цифровой |
| b) Один манометр 0-1000 psi, одно деление 100 psi, тип Вернье или цифровой |
| c) Один манометр 0-10000 psi, одно деление 100 psi, тип Вернье или цифровой |
| d) Одно соединение ½" нормальная трубная резьба (NPT) для манометров различных диапазонов |
| 5.3.a, 5.3.b и 5.3.c, объединенные на одной панели, установленной на дроссельном манифольде |
| Устройство контроля затрубного давления для минимизации входа в шахту во время операций по контролю скважин |
| 5.4 Нагнетательный манифольд | Один измерительный коллектор (2" типа Fig. 1502, сварные муфтовые выходы) c манометрами 0-200 и 0-6000 psi (для помощи при газопроявлениях низкого давления), одно деление на 100 psi, тип Vernier или цифровой, а также сенсоры. Все сварные соединения. Чертеж должен быть предоставлен с заявкой |
| 5.5  Буровой насос | Насос оснащеается манометром перед запорным клапаном. Датчики должны быть оснащены гидравлическим демпфированием |
| Один манометр (тип Кэмерона D или эквивалент) перед запорным клапаном. Одно 2" типа Fig. 1502 муфтовое соединение для графического регистратора на каждом насосе или подключить электронный модуль регистратор. |
| 5.5.1 Центробежные насосы | Любые центробежные насосы, используемые на буровой площадке, должны иметь соответствующий диапазон, манометр с гидравлическим демпфированием на линии выкида |
| 5.6  Буровые рулетки, метровки, штангенциркули | Две 50-м стальные ленты, калиброванные в мм/дюймах.  Четыре стальные ленты длиной 20 м, калиброванные в мм/дюймах.  Четыре стальные ленты длиной 5 м, калиброванные в мм/дюймах  Два 250-мм штангенциркуля, калиброванные в мм/дюймах.  Два 500-мм штангенциркуля, калиброванные в мм/дюймах.  Два комплекта внутренних и внешних толщиномеров  2” – 10” |
| 5.7  Манометры | ½" нормальная трубная резьба (NPT) манометры с игольчатым клапаном, 0-200, 0-1000, 0-2000 psi, четыре (4) каждого  Всегда поддерживать в рабочем состоянии |

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Минимальные требования Заказчика** |
|  | Рабочая колонна |
| 6.  Общая информация | Все новые трубы и подъемное оборудование должны соответствовать последним стандартам API |
| Все компоненты бурильной колонны должны иметь уникальную идентификацию и прослеживаться в сертификационных документах и листах истории и утвержденном заводом изготовителем. |
| Заказчик оставляет за собой право отклонить трубу без сертификации или запросить повторную проверку/сертификацию от назначенной инспекционной Заказчика за счет Подрядчика |
| Все узлы КНБК или другое скважинное оборудование: квадрат, резьбы вертлюга, вращатель квадрата, УБТ, СБТ, переходники, стабилизаторы, переводники, (кроме ловильных инструментов) и т.д. должны быть оснащены следующим: |
| - разгрузочная канавка на ниппельных соединениях и проточка на муфтовых соединениях согласно API Spec.7 39-е издание, раздел 8, рисунок 16 |
| - все резьбы холоднокатаные |
| - противозадирная (фосфатирующая или аналог) обработка на всех соединениях |
| - все скважинное оборудование должно быть снабжено ловильными шейками согласно API RP 7G |
| УБТ, бурильные трубы, переходники, стабилизаторы и тд должны, по крайней мере, соответствовать последним спецификациям API. |
| В общем случае необходимо, чтобы все скважинное оборудование с длительным сроком эксплуатации (СБТ, УБТ, и т.д.) было новым или никогда не использовалось, но, как минимум, используемое скважинное оборудование не должно быть старше 5 лет на Дату начала работ |
| Буровая труба проходит закаливание и отпуск, и поставляется утвержденным изготовителем. Ударная вязкость образца с надрезом для бурильного замка должна составлять не менее 32 джоулей и твердость по Бринеллю: - 285 -350 на поверхности и 305 - 312 в зоне испытания. Испытание на удар по методу CHARPY V-Notch должно быть не менее 47 джоулей для соответствия процедурам в стандарте ASTM A-370. |
| Вся новая трубная продукция должна проходить свинчивание и развинчивание бурильных замков на заводе-изготовителе. |
| Смотреть Объем работ настоящей Технической спецификации для проверки, возраст, жесткая облицовка и спецификации пластикового покрытия. Сертификаты испытаний для УБТ, бурильных труб,переходников, стабилизаторов должны быть предоставлены Заказчику |
| Бурильная труба с отсутствием более чем 25% пластикового покрытия не допускается к применению. Все бурильные трубы должны быть проверены на премиум-класс в соответствии с DS-1 стандартом SC5 |
| 6.1  Стальная бурильная труба СБТ Ø73мм и Ø60мм для работы внутри 7” и 5”обсадной колонны | новая бурильная труба  том числе: |
| Типы должны быть предварительно одобрены Заказчиком |
| Бурильные замки с фрикционным сварным соединением, материал согласно спецификации API. 7, правая резьба. |
| 6.2  Патрубки | 3 патрубка каждый длиной 1,5 м, 3 м и 4,5 м со спецификацией по 6.4, но не требует армирования |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 6.3  УБТ (утяжеленные бурильные трубы) | | Диаметры, размеры и соединения, как указано в API Spec 7 |
| Все соединения муфт УБТ с наличием дефектов заменяются новыми муфтами или, как вариант, проходят повторную нарезку при условии, что их длина не уменьшается ниже минимальных пределов согласно API. Повторная нарезка проводится авторитетным производителем, производящим элементы вращающейся бурильной колонны, и который находится в списке утвержденных организаций стандарта API № 7. |
| УБТ должны быть снабжены подъемными резьбовыми пробками. Манипуляционные устройства поставляются согласно перечню манипуляционного оборудования |
| УБТ должны быть снабжены опорными буртиками. Площадь верхнего опорного буртика должна быть холоднокатанной. Манипуляционные устройства поставляются согласно перечню манипуляционного оборудования |
| Если существующий запас УБТ Подрядчикасодержит УБТ с выточкой под элеваторы, в этом случае Исполнитель поставляет подходящие элеваторы в дополнение к тому, что идет для полноразмерных узлов КНБК |
|  | |  |
| 6.4  ВБТ (Ведущая бурильная труба) | Предпочтительнее система верхнего привода.  В случае предоставления Верхнего привода подрядчик должен хранить в резерве еще один или Квадрат на своей базе.  Но в случае предложения квадрата: Для работы с Квадратом используется следующая конфигурация::  1. Квадрат  2. Клапаны квадрата (шаровые краны) 2 шт (верхний и нижний) |
| Вращатель квадрата (предпочтительно)  Inter. Инструмент A6-C2 или аналог, в комплекте с обратной скоростью и рабочими переводниками. |
| 6.5  Шаблоны | Все шаблоны должны быть полыми и оборудованы стандартной проволочной ловильной шейкой на обоих концах для извлечения, с легким или пластиковым покрытием |
| 6.6  Обтиратели для чистки труб | 2 ⅞ наружные обтиратели СБТ, НКТ с Дн, соответствующим подроторным воронкам Предпочтительный тип OTECO Split Rap-A-Round |
| 3 ½ наружные обтиратели СБТ, НКТ с Дн, соответствующим подроторным воронкам Предпочтительный тип OTECO Split Rap-A-Round |
| 6.7  Испытательные переводники | - 1 шт NC38 ниппель × муфта, длиной 1 фут с 1 "отверстием для спуска с пробочным тестером |
| - 1 шт. переводник насоса, РД 5000 psi с разъемами муфта/ниппель NC38, с боковым муфтовым выходом 2" типа Fig. 1502 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Минимальные требования Заказчика** |
|  | Инструменты для работы с трубами |
| **7**  Общая информация | Все манипуляционное и подъемное оборудование должно соответствовать необходимым спецификациям API и требованиям Заказчика, указанным в Договоре.  Все карабины, используемые для пневмолебедок и на полу станка, должны быть неразъемного винтового типа, а не с болтом и гайкой |
| 7.1  Доска отворота | Доска отворотатрехшарошечных долот, соответствующих роторному столу |
| 7.2  Клинья для бурильной колонны | - 2 комплекта клиньев API для СБТØ60мм или СБТ Ø73мм (с наружным диаметром муфты 85,4мм) или аналогов СБТ для работы внутри 7” и 5”обсадной колонны |
| - 2 комплекта клиньев API для НКТ 3½" |
| - 2 комплекта клиньев API для НКТ2 ⅞" |
| - 1 комплект Пневматических клиньев для НКТ, оснащенные вставками 2 ⅞", 3 ½". Заказчиком одобрены автоматические спайдеры CAVINS «Advance» или их аналог |
| - 1 комплект клиньев API для 2⅞ НКТ (для работы с перфоратором) |
| Заказчиком одобрены клинья VARCO или их аналог |
| 7.3  Предохранительный хомут УБТ | - 2 шт регулируемых хомутов УБТ |
| 7.4  Элеваторы СБТ | - 2 шт элеваторы с центральной защелкой, грузоподъемность не менее 130 тонн |
| - 2 шт клиньевый элеватор для затаскивания однотрубок СБТ конусных 18° |
| Заказчиком одобрены элеваторы VARCO или их аналог |
| 7.4.1  Элеваторы для НКТ | - 2 шт элеваторов с центральной защелкой для 3 ½" НКТ, грузоподъемность 150 тонн |
| - 2 шт элеваторов с центральной защелкой для 2 ⅞"НКТ, грузоподъемность 75 тонн |
| - 2 шт клиньевых элеваторов с центральной защелкой для 2 ⅞ НКТ |
| - 2 шт клиньевых элеваторов с центральной защелкой для 3 ½" НКТ 95S, грузоподъемность 150 тонн |
| - 2 шт элеватор для затаскивания однотрубок 3½" НКТ 95S, до 3 тонн (перенос НКТ) |
| Заказчиком одобрены элеваторы VARCO или их аналог |
| 7.4.2  Элеваторы УБТ | Если существующий запас УБТ Подрядчикасодержит УБТ с выточкой под элеваторы, в этом случае Подрядчикпоставляет подходящие элеваторы в дополнение к тому, что идет для полноразмерных узлов КНБК.  В случае использования элеватора обсадной колонны для УБТ, защелка должна быть закреплена дополнительными штифтами. |
| - 2 шт элеватор УБТ с боковой дверцой, минимальная грузоподъемность 75 тонн |
| 7.5  Штропы | Один комплект элеваторных штроп 2 ¼ x 132", грузоподъемность минимум 210 тонн. |
| 7.6  Работа с трубами | Диапазон размеров гидравлического ключа от 2⅞-3⅜до 5-½  Максимальный крутящий момент 15000 фут/фунтов (20,340Нм)  Для спуска и подъема НКТ 2 ⅞, 3 ½" с диапазоном крутящего момента, подходящим для свинчивания и развинчивания НКТ:  3 ½ Tenaris Blue 9.2 ppf T-95,   * Минимум: 3620 фут-фунтов * Оптимал.: 4020 фут-фунтов * Максимум: 4420 фут-фунтов |
| 7.7.  Вращатель рабочей СБТ | Один пневматический буровой ключ с обратным ходом, предназначенный для свинчивания/развинчивания СБТ. Varco SS - 10 или эквивалент для бурильных замков от 2⅞ до 5 ½. |
| 7.8  УМК (универсальный машинный ключ) | Для всех поставляемых ключей необходимо учитывать, что момент раскрепления превышает начальный момент свинчивания. Конструкция подвески и противовесов ключа должна предусматривать его легкую эксплуатацию одним человеком.  Для каждого ключа должны быть доступны обычные и удлиняющие рычаги подвески, ручки УМК должны быть устроены таким образом, чтобы избежать травм рук и пальцев. |
| Один сверхтяжелый ручной ключ с крутящим моментом 55000 фут-фунтов от 5 "до 10" |
| Один ручной ключ с номинальным крутящим моментом 35000 фут-фунтов для работы с трубами 2⅜"- 5¾" |
| Катушечные канаты, тросы бурового ключа, проушины и отклоняющие блоки должны быть пригодны для свинчивания и развинчивания REG соединений 6⅝" |
| 7.9 Подъемные переводники УБТ | Все подъемные переводники УБТ должны иметь выточки под элеватор (плечо 18 град) |
| 7.11 Подъемные скобы (колпачки) | Должны иметься сертифицированные литые стальные подъемные скобы для поставляемых УБТ и долот. Скобы должны иметь полный сквозной проход для целей контроля скважины |
| - 2 шт для муфтовой резьбы NC38 - до 3 тонн |
| - 2 шт для ниппельной резьбы NC38 до 3 тонн |
| - 2 шт для муфтовой резьбы 3 ½" 95S, 3 тонн |
| - 1 шт для REG муфтовой резьбы 3 ½” до 3 тонн |
|  |

| **Код** | **Минимальные требования Заказчика** |
| --- | --- |
|  | Ловильное оборудование |
| 8.0  Общие сведения | Все ловильное оборудование должно иметь функции снятия напряжений согласно API RP 7G, то есть проточки и разгрузочные канавки ниппелей и муфт |
| В рамках предварительного аудита Подрядчикпредставляет матрицу, показывающую его способность вылавливать все принадлежащее Подрядчикуи свое арендованное скважинное оборудование. Любые отсутствующие компоненты КНБК для вылавливания арендуются Заказчиком, и все связанные с этим расходы будут оплачены за счет Подрядчика. |
| Все ловильное оборудование должно быть изготовлено уполномоченным производителем API, с предоставлением копии действующего сертификата с логотипом API. |
| 8.1  Овершот | Овершот для вылавливания всего оборудования Подрядчикавнутри стволов/обсадных всех размеров. Bowen FS Series 150/70 или эквивалент, включая следующие принадлежности: |
| a) Уплотнения, элементы управления и фрезеры |
| b) Спиральные и корзиночные захваты |
| c) Переводники-удлинители (48" в длину) |
| d) Негабаритные и обычные загнутые направляющие для различного размера ствола скважины |
| Принадлежности для овершота должны включать в себя все размеры, необходимые для вылавливания скважинного оборудования Подрядчика, включая меньше заданного на ⅛” |
|  |  |

| **Код** | **Минимальные требования Заказчика** |
| --- | --- |
| 9.0 | Транспортное и подъемное оборудование |
| 9.1  Общие положения | Для подъемных работ используется только сертифицированное, зарегистрированное, регулярно проверяемое и испытываемое подъемное оборудование с надлежащей безопасной рабочей нагрузкой и состоянием |
| Подрядчик должен соответствовать системе цветовой кодировки и процедуре Заказчика о проведении технического осмотра грузоподъемного оборудования. В случае, если существующая процедура Подрядчика является более строгой, чем данная процедура, ее можно использовать с предварительным одобрением Представителя Заказчика |
| Все карабины должны быть неразъемного винтового типа, а не с болтом и гайкой На/над полом станка разрешается использовать только неразъемные карабины |
| Не допускаются крюки без предохранительного замка |
| Кран, вилочный погрузчик и бульдозер эксплуатируются только персоналом, имеющим действующее разрешение/лицензию на такое транспортное средство.  Краны, вилочные погрузчики должны соответствовать требованиям Приказа Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года № 359 Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов. |
| Все транспортные средства, поставляемые по настоящему Договору, должны Правилам дорожного движения РК |
| Все транспортные средства должны быть четко обозначены логотипом компании Подрядчика |
| Топливо для всех транспортных средств Подрядчика предоставляется Исполнителем |
| Все поставляемые Подрядчиком трубные изделия (НКТ, УБТ) должны перевозиться в сертифицированных трубных контейнерах |
| Все необходимое транспортное и подъемное оборудование для эффективного и безопасного перемещения всех материалов, оборудования, запасов и персонала Подрядчика и Заказчика на скважинной площадке включают, но не ограничиваются следующим: |
| 9.2  Кабина смены | Одна закрытая кабина смены для персонала Подрядчика |
| 9.3  Внедорожники для представителей Заказчика | Один полноприводный пикап + водитель 24/7, оснащенный, без ограничений, 5 местами, ABS, ESP, кондиционером, не менее 5 подушками безопасности, ручной трансмиссией, зимней и летней резиной, аудиосистемой, для использования представителем Заказчика по логистике, для ежедневной транспортировки, связанной со станком, в том числе смена персонала и тд. Автомобиль новый или менее 3 лет и пробегом менее 100 000 км, оборудованный БСМ (бортовой системой мониторинга IVMS). |
| 9.4  Общие сведения о кране/вилочном погрузчике | Кран и вилочный погрузчик с дизельными двигателями, разрешенными в опасных зонах, оснащенные следующими установленными и функционирующими устройствами: |
| а) выхлопной пламегаситель  b) автоматический клапан отключения при превышении оборотов  c) герметичный картер  d) автоматическое устройство дистанционного отключения на впуске воздуха  e) устройство отключения по низкому давлению масла  f) клапан отключения топлива (механический и автоматический)  g) антистатический приводной ремень вентилятора  h) звуковоая и световая сигнализация движения задним ходом  i) достаточное головное и кормовое освещение для перемещения в темное время суток  j) ремни безопасности |
| 9.5  Кран | Один телескопический/гидравлический кран с грузоподъемностью не менее 25 тонн для перемещения всего тяжелого оборудования Подрядчикаи Заказчика в условиях пересеченной местности; в том числе принадлежности для работы в опасной зоне: устройство защиты кронблока, круговые диаграммы и индикатор веса, установленный на стрелу, ограничители конца блока |
| 9.6  Вилочный погрузчик | Один погрузчик грузоподъемность мин. 5 т, пригодный для работы в условиях пересеченной местности, в том числе принадлежности для работы в опасной зоне, оснащенный телескопическим погрузочным конвейером. Складские вилочные однозначно запрещены |
| Погрузчик, оснащенный следующим:  a) гидравлическая грузовая скоба (или средство) для крепления трубных элементов при перемещении  b) стингер / грузовой крюк от завода-изготовителя  c) ковш для отвала снегоочистителя |
| 9.7  Подъёмная люлькадля персонала | Сертифицированная подъемная люлька для крана с минимум до 450 кг с соответствующим крепежным устройством при наличии соответствующих инспекций |
| 9.8  Реестр грузоподъемного оборудования | Реестр кранов и вилочных погрузчиков, включая |
| - график проведения технического обслуживания |
| - перетяжка/периодичность снятия колодок |
| - проверка/сертификация выключающий при перегрузке |
| - контроль состояния шин, освещения, сигнализации заднего хода |

| **Код** | **Минимальные требования Заказчика** |
| --- | --- |
| 10.0  Общие сведения | Все жилые вагончики должны быть оборудованы звукоизоляцией и заземлением. Все двойные кровати должны иметь лестницы на верхнюю койку. Водоснабжение и канализация должны быть подготовлены к зимним условиям  Заказчиком принято полное питание с западной кухней. |
| Электрическое питание: 220В/50Гц переменного тока |
| Уборка поставляемых жилых вагончиков является ответственностью Подрядчика и выполняется за его счет |
| 10.1.1  Жилые вагончики на буровой площадке | Спальня должна быть оборудована по меньшей мере сплит-системой/обогревателем, кроватями с освещением, боковым столом, столиком, креслом, двух дверным шкафчиком с полками, коврами, занавесками или аналогично, шторами, москитной сеткой.  Ванная комната должна быть оборудована по крайней мере душевой кабиной, туалетом, емкостью с водой, бойлером с горячей водой, раковиной и зеркалом, вытяжным вентилятором, включая бумажное полотенце, диспенсер для жидкого мыла и т.д.  Емкость с водой должна проходить периодическую санитарную обработку.  Офис должен быть оборудован, по крайней мере, столом с ящиками, кондиционером/обогревателем раздельного типа, поворотным стулом, дополнительным столом, холодильником, двумя дополнительными стульями, двух дверным шкафчиком с полками, шкафом для хранения с ящиками. Офис Заказчика должен быть оборудован микроволновой печью, плитой и принадлежностями для приготовления чая/кофе с отдельными для каждого электроприбора разетками. Стабилизаторы напряжения и системы ИБП должны быть предусмотрены для офисов с ПК, цветным лазерным принтером и копировальным аппаратом. Должна соответствовать правилам противопожарной безопасности, СНиП. |
| 10.1.1Хим.лаборатория | Лаборатория предоставленная Подрядчиком, должна быть подключена к водопроводу и дренажной системе Подрядчика. |
| 10.1.2 Помещения для бригады | Буфет с плитой, обеденным столом, стульями, кофеваркой, холодильником.  Должна соответствовать правилам противопожарной безопасности, СНиП.  Кроме этого, должна быть предусмотрена сушилка для просушки рабочей одежды и спецобуви. |
| 10.2 Площадка жилого лагеря | *(В качестве варианта Заказчик может предоставить жилье для сотрудников, командированных Заказчиком, и сотрудников Подрядчика в гостинице, расположенной в вахтовом лагере Заказчика за счет Подрядчика).* |
| 10.2.1  Сотрудники Подрядчика | Жилые вагончики, каждый из которых имеет 2 спальни, разделенных ванной комнатой для размещения персонала Подрядчика. Каждая спальня должна быть оборудована кондиционером/обогревателем, 2/4 кроватями, прикроватным освещением и 2/4 шкафчиками с полками. |
| 10.2.2  Столовая | Столовая для размещения как минимум 20 человек, с кондиционером/обогревом, со столами, стульями, ледогенератором и стеклянными дверными холодильниками |
| 10.2.3  Кухня | Кухня для приготовления пищи до 40 человек, оборудованная всеми необходимыми кухонными принадлежностями и сухим складом. Должна соответствовать правилам противопожарной безопасности, СНиП и нормам СанПиН. |
| Поверхности для приготовления пищи должны быть гладкими и легко очищаться. |
| Подходящий кондиционер/вентиляция для летних/зимних условий. На всех дверях/окнах установлены сетки размером ячеек 1,41 мм. |
| На кухне должно иметься жидкое мыло для рук и полотенца для рук (бумага). |
| 10.2.4  Прачечная | Прачечная для стирки вещей до 40 человек, оборудованная всеми необходимыми средствами для стирки и сушки как рабочей, так и личной одежды. Должна соответствовать правилам противопожарной безопасности, СНиП и нормам СанПиН. |
| В случае, если Подрядчик планирует арендовать услуги прачечной, тогда рабочая одежда представителей Заказчика также должны стираться вместе с рабочей одеждой Подрядчика засчет Подрядчика. |
| 10.2.6  Жилой вагончик для отдыха | Жилой вагончик для отдыха, с кондиционером/обогревом, телевизором, столами и стульями, проектором и экраном. Должна соответствовать правилам противопожарной безопасности, СНиП и нормам СанПиН. |
| 10.2.7  Склад хранения продовольствия и воды | Блочная морозильная камера/холодильник/сухой склад и системой хранения воды |
| 10.2.8  Лагерные генераторы | Лагерные генераторы в зимнем исполнении, оснащенные топливным баком. Генераторы и топливный бак должны находиться как минимум в 50 метрах от лагеря |
| 10.2.9  Резервуар для воды | Смотреть код 12.4 Таблицы 9.2. Приложения 2 к Технической спецификации. |
| 10.2.10 Канализационная система | Смотреть также код 12.13 Таблицы 9.2Приложения 2 к Технической спецификации. Трубы для сточных вод в септические ямы (как на станке, так и в лагере), должны быть изготовлены из стали и защищены от случайного повреждения и замерзаня. Септические емкости предусматривают ограждения и предупреждающие знаки |
| 11.0  Общие сведения | Схема пожаротушения должна быть доступна на скважинной площадке и представлена вместе с заявкой. Каждый огнетушитель должен иметь уникальный номер для удобства идентификации. Тип огнетушителя должен подходить к виду потенциально возгораемого материала. |
|  | Пожарное оборудование должно соответствовать правилам противопожарной безопасности, СНиП. |
|  | Все переносные огнетушители должны быть хорошо видны и установлены над землей с помощью кронштейнов на стенах или на отдельно стоящих опорах. Должны иметься запасные огнетушители, картриджи и порошок. Галоновые огнетушители однозначно запрещены |
|  | Подрядчик должен, как минимум, обеспечить следующее противопожарное оборудование: |
| 11.1 Площадка жилого лагеря | На территории жилого лагеря должно иметься следующее |
| 11.1.1 Аварийная сигнализация | Система пожарной сигнализации, независимая от буровой площадки, слышимая во всем лагере. На случай если звуковая сигнализация не слышна, то необходимо обеспечить дополнительные средства оповещения звуковой сигнализации, либо предусмотреть способы оповещения персонала не противоречащие нормативно-правовым нормам РК. |
| 11.1.2 Переносные огнетушители | Порошковый огнетушитель типа ABC, емкость 9 кг, устанавливаемое на тележке для:  - каждый жилой вагончик (снаружи)  - площадки хранения топлива (2 шт)  - площадки генератора (2 шт)  - водораспределительных насосов (1 шт) |
| 11.1.3 Требования к кухне | Углекислотный огнетушитель, емкость 5 кг  - автономно-автоматическая система пожаротушения плиты/ мармита/ газовки;  - кухня (2 шт.)  - электрощитовая (2 шт) |
|  | Две противопожарной кошмы на каждой кухне |
| 11.1.4 Пожарный насос | Пожарные насосы с независимыми источниками питания, оснащенные шланги, дотягивающиеся до всех жилых вагончиков. Насос рассчитан на одновременную подачу в два шланга. Система хранения шлангов для быстрого развертывания и защиты от солнечного света. Предусмотреть регулируемые насадки (режим струи и распыления) |
| 11.2  Буровая площадка | На буровой площадке должно быть доступно следующее |
| 11.2.1 Система сигнализации | Система пожарной сигнализации - предпочтительно электрическая сирена - независимая от лагеря, слышимая во всех местах на станке. Точки срабатывания вблизи двигателей, бурового пола и офисов |
| 11.2.2 Переносные огнетушители | Порошковый огнетушитель типа ABC, емкость 9 кг, устанавливаемое как минимум:  - в каждый жилой вагончик  - на территории мастерской (4 шт)  - на территории хранения топлива (4 шт)  - в кабина бурильщика (2 шт) |
|  | Порошковый огнетушитель типа ABC на колесиках, емкость 50 кг, устанавливаемое на тележке для:  1.) Участок генератора  2.) Участок хранения топлива/масла |
|  | Углекислотный огнетушитель, емкость 5 кг для:  - электрощитовая (2 шт) |
|  | Дополнительные порошковые огнетушители 1 шт, по 50 кг на колесиках на каждый дизель-генератор. |
| 11.2.3 Пожарный насос | Независимый дизельный пожарный насос с электрический стартером и шлангами с длиной до всех жилых вагончиков. Хранение шлангов для быстрого развертывания и защиты от солнечного света. |
| 12.1  Общее защитное оборудование | Комплекты первой помощи, полностью укомплектованные, один в кабине бурильщика, один в офисе бурового мастера, два запечатанных на складе |
|  | Носилки-корзина в сборе, в комплекте с соответствующим подъемным устройством в кабине бурильщика |
|  | Аварийные душевые устанавливаются по всей территории Блока Приготовления Раствора, а станции промывки глаз на полу бурового станка, в зоне Блока Приготовления Раствора и вибросита; подходящие для летних и зимних погодных условий. Душевые снабжаются питьевой водой. Стерильные и запечатанные бутыли для промывки глаз должны быть доступны в кабине бурильщика и офисе бурового мастера |
|  | Аварийные душевые кабины и станции для промывки глаз должны быть установлены (как минимум) на всех участках смешивания, рядом с виброситами и на буровом полу. Станции снабжаются питьевой водой |
|  | Аварийные душевые должны быть рассчитаны на рециркуляцию воды для предотвращения экстремальных температур воды в системе летом и замораживания зимой |
|  | Оборудование должно иметь одобренную конструкцию и соответствовать своему назначению (например, приобретено у признанного поставщика защитного оборудования) |
|  | Предупреждающие знаки и защитные ограждения согласно требованиям местных правил и лучшей практикой нефтяной промышленности, список с местами предоставить вместе с заявкой, по крайней мере, на русском языке |
|  | Ветроуказатели (флюгера), окрашенные в красно-белые полосы, в комплекте со стойкой, подшипником и рамой. 1-1 шт в каждом пункте сбора (на противоположной стороне жилых вагончиков), один на полу буровой установки и один на емкостях бурового раствора, и по одному на каждом пункте сбора персонала по крайней мере один ветроуказатель должен быть виден со всех мест скважинной площадки |
| 12.2  Топливные баки, общая информация | Топливный бак 60 м3, в том числе: |
|  | а) с типовым соединением точки налива и сертифицированным калиброванным измерительным устройством |
|  | b) трубопроводы и насосы во взрывобезопасном исполнении для разгрузки танкеров с минимальным расходом 30 м³/час |
|  | c) заземляющие провода и хомуты, установленные на точке налива согласно нормативно-правовым актам РК |
|  | d) индикатор уровня |
|  | e) вентиляционная труба |
|  | f) водоотводные сооружения |
|  | Дизельный резервуар должен выключить точку отбора, в том числе сертифицированный откалиброванный счетчик и блокирующее устройство для предотвращения несанкционированного использования |
|  | Топливный бак должен содержать двухстенный сосуд со звуковой и световой сигнализацией на случай утечки |
|  | Топливная система состоит из расходного резервуара с сертифицированным калиброванным устройством измерения и центробежной системой фильтрации |
|  | В топливной системе любой выход опломбировано для предотвращения посторонего доступа |
|  | Насос и топливный бак оснащены капельными поддонами для предотвращения разливов дизельного топлива |
|  | Все трубы топливной системы должны быть выполнены из электропроводящего материала |
| 12.3  Питьевая вода | Бутилированная питьевая вода предусмотрена для всего персонала на станке, включая персонал Заказчика и других исполнителей или подрядчиков. На площадке должен храниться запас питьевой бутилированной воды на три дня  Средства подготовки горячих напитков (кофе, чай и тд) для всего персонала на станке, включая персонал Заказчика и других исполнителей или подрядчиков. |
| 12.4  Хозяйственная питьевая вода | Два резервуара для воды емкостью минимум 10 м³ каждый (один на площадке станка и один в лагере, если это применимо) с электрическими водяными насосами для подачи воды в санузлы, в комплекте с трубной обвязкой. Вода для питающих должна забираться только из коммунальной водопроводной сети, и транспортироваться специальной водяной автоцистерной. Должны быть предусмотрены средства для очистки и дезинфекции резервуаров. Емкости должны быть подготовлены для безотказной работы в условиях резкого континентального климата от + 45°С до -45°C |
| 12.5  Склады | Склады на месте работы станка для оборудования, материалов и запасных частей Подрядчика и Заказчика. Склад Заказчика должен представлять собой контейнер длиной не менее 10 футов с закрытыми полками, освещением и тд. |
|  | Транспортировочная платформа для поставляемых Заказчиком долот, элементов устьевого оборудования и тд. Дизайн должен быть согласован до изготовления с представителем Заказчика (предлагаемый размер не менее 6м×2,45м×1м) |
| 12.6  Сварочное оборудование | Один переносной электросварочный аппарат мощностью 300А. |
|  | Две кислородные и ацетиленовые горелки. |
|  | Специальная стойка для баллонов с кислородом и ацетиленом. |
|  | Ацетилено-кислородный блоки оснащаются обратными клапанами на регуляторах и газовых резаках |
| 12.7  Мастерская | Мастерская на площадке станка для основных механических работ, в том числе: верстак, настольный и ручной шлифовальный и режущий инструмент, настольная и ручная дрель, широкий и стандартный набор ручных инструментов |
| 12.8  Мойка высокого давления | 2 (две) станции для струйной водяной очистки с расходом  не менее 10 л/ мин, давление горячей воды 200 бар, искробезопасные для использования во взрывоопасных зонах. |
| 12.9  Мойка высокого давления продолжение | Одна мойка высокого давления используется для участка вибросита, а вторая для пола бурового станка и других участков. На буровой площадке требуется 25-метровый шланг и пистолет |
| 12.10  Вакуумный уборщик раствора | Не требуется |
| 12.11 Прожекторы | Шесть переносных прожекторов (по 1000 Вт каждый), каждый на стойке с кабелем достаточной длины для использования в любом месте на скважинной площадке, и соответствующий требованиям опасной зоны |
| 12.12  Ручные инструменты | Ручные инструменты для пола станка, в том числе торцовые ключи, полные комплекты с метрической и британской СИ, молотки, отвертки, трубные ключи, ударные ключи, цепные клещи, разводные ключи, стамески, ключи для настройки штуцеров, плоскогубцы, рожковые и накидные ключи (метрическая и британская СИ), напильники, проволочные щетки, пилы, пассатижи, ломы, молотковые ключи, лестницы и тд. |
| 12.13  Септики | Два закрытых септика объемом прибл. 20м³ каждый (один на буровой площадке и один в лагере) должны быть погружены в землю для сбора хозяйственно- бытовых и сточных вод. Предусмотреть доступ для вакуумной автоцистерны, предусмотреть средства для очистки и дезинфекции емкостей. |
|  | Подходящий трубопровод для сбора хозяйственно- бытовых и сточных вод, пригодный для летних и зимних погодных условий |
| 12.14  Связь | Телефон и электронная почта для обмена информации Подрядчика и Заказчика |
| 12.15  Хранение смазочных материалов | Надлежащие складские сооружения для смазочных материалов Подрядчика и Заказчика (маслосборник, предупреждающие знаки, защита от доступ посторонних лици тд) |
| 12.16  Контейнер для отходов | Контейнеры под каждый вид отхода (ТБО, ЖБО, промасленная ветошь, отработанное масло, замазученный грунт и т.д.) на буровой площадке и в лагере |
| 12.17  Фонарики | По меньшей мере шесть взрывозащищенных электрических фонариков. Два из них выделены представителям Заказчика |
| 12.18  Шток дистанционного привода клапана | Т-образный стерженьдля установки клапана регулирования противодавления (BPV) и Обратного клапана двухстороннего действия (2WCV) в подвеске НКТ с пола буровой |
| 12.19  Трубный контейнер | Контейнеры для всей трубной продукции Подрядчика для транспортировки и складирования |
| 12.20  Паровая установка | 2 паровых установки с достаточной мощностью для подачи по трубопроводам горячей воды/пара для подогрева необходимого оборудования станка, а именно пол станка, вибросита, шахта, участок смешивания бурового раствора, штуцерный манифольд, стойки для труб, резервуары бурового раствора, мастерские и тд. |
| 12.21  Нагнетатель горячего воздуха | 2 (два) нагнетателя горячего воздуха для подачи достаточного количества горячего воздуха для подвышечного основания и буровой площадки (Заказчик предпочитает систему TIOGA) |
| 12.22 Дополнительные СИЗ | 20 полных комплектов СИЗ, таких как: каcки с подкладкой, защитные очки (на день и ночь), зимние и летние куртки, комбинезоны, летние и зимние сапоги, резиновые сапоги и перчатки для чрезвычайных ситуаций.  20 комплектов СИЗ: каски, защита, плащ, резиновые сапоги и перчатки для посетителей должны храниться в офисе Бурового мастера |
| 12.23 Магнит для удаления металла из бурового раствора | Два магнита типа Bowen (3 фута длиной), установленные горизонтально в напорной коробке перед виброситами |
| 12.24 Циркуляционные головки | Одна циркуляционная головка с клапаном «Lo-Torq», типа Halliburton, РД 5000 psi с 3 ½-дюймовым IF ниппель вниз и 2" соединением с накидной гайкой (типа fig. 1502) вверху. (По требованию заказчика) |
| 12.25 Резьбовые смазки | Резьбовые смазки для элементов рабочей колонны в соответствии с требованиями API Spec 7, Приложение F «Рекомендуемые резьбовые смазки для вращающихся соединений с упорным заплечиком», и DEA 47 (E) "Экологически приемлемые резьбовые смазки" |
| 12.26  Калибры | Внутренние и внешние Калибр-кольцо в диапазоне 0-10". Кольцевые калибры для долот |
| 12.27  Топливо | Топливо обеспечивается Заказчиком для эксплуатации, за исключением перемещения станка. |
| 12.28  Емкости для хранения отходов | Отдельные и независимые емкости прямоугольные формы с открытым верхом для временного хранения отходов 2 шт. X 40 м3 каждая, с общим объемом 80 м3  с возможностью подключения к насосной установке (поз. 2.6)  -свободный доступ к емкостям и контейнерам с отходами, образующихся в процессе капитального ремонта скважин и испытания/заканчивания скважины. |
| 12.29  Портативные  Воздуходувки/Вентиляторы от насекомых | Три переносных вентилятора для отгона насекомых диаметром 48 дюймов мощностью 5 л.с. для работы на устье скважины и полу буровой установки, пригодные для взрывоопасной зоны, в комплекте с защитным ограждением |

Таблица 6.3

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **По каждой скважине отдельно составляются Акты, согласно перечню.** | 1. Акт о заложении скважины. 2. План организации работ. 3. Акт сдачи объекта скважины к ревизии ПО и освоению. 4. Акт о замере расстояния от стола ротора до поверхности земли. 5. Акт о начале Работ. 6. Акт опрессовки превентора. 7. Акты о разбуривании цементных мостов и взрыв-пакеров. 8. Акты об изоляции (цементировании) зон интервалов перфорации. 9. Акты об установке изолирующего пакера и цементного моста. 10. Акты опрессовки цементного моста. 11. Акт на перфорацию. 12. Мера НКТ. 13. Акт отбивки уровня жидкости. 14. План работ по проведению ОПЗ (СКО). 15. Акт о спуске подземного эксплуатационного скважинного оборудования 16. Акт о проведении ОПЗ (СКО). 17. Акт о компрессировании скважины. 18. Акт о проведении ГИС и ГДИС. 19. Заключение ГИС и ГДИС. 20. Акт замера удельного веса жидкости. 21. Акт о глушении скважины. 22. Акт о добычи скважинной жидкости и газа во время освоения. 23. Отчёт по ревизии ПО, РИР и освоению скважины. 24. Акт о завершении Работ. 25. Акт опрессовки ФА после монтажа ее на устье, перед сдачей скважины Заказчику.   По завершению Работ на скважинах, предоставить в твердом переплете в 4-х экземплярах дело скважины и в 2-х экземплярах на внешнем носителе (CD диске или флешках).  Примечание: При проведении Работ на скважинах в случае выполнения каких-либо работ, которые не входят в данный перечень, на все эти виды работ составляются дополнительные Акты и могут быть оплачены в случае, если это не противоречит Правилам. В противном случае оплата таких работ не будет осуществлена. |

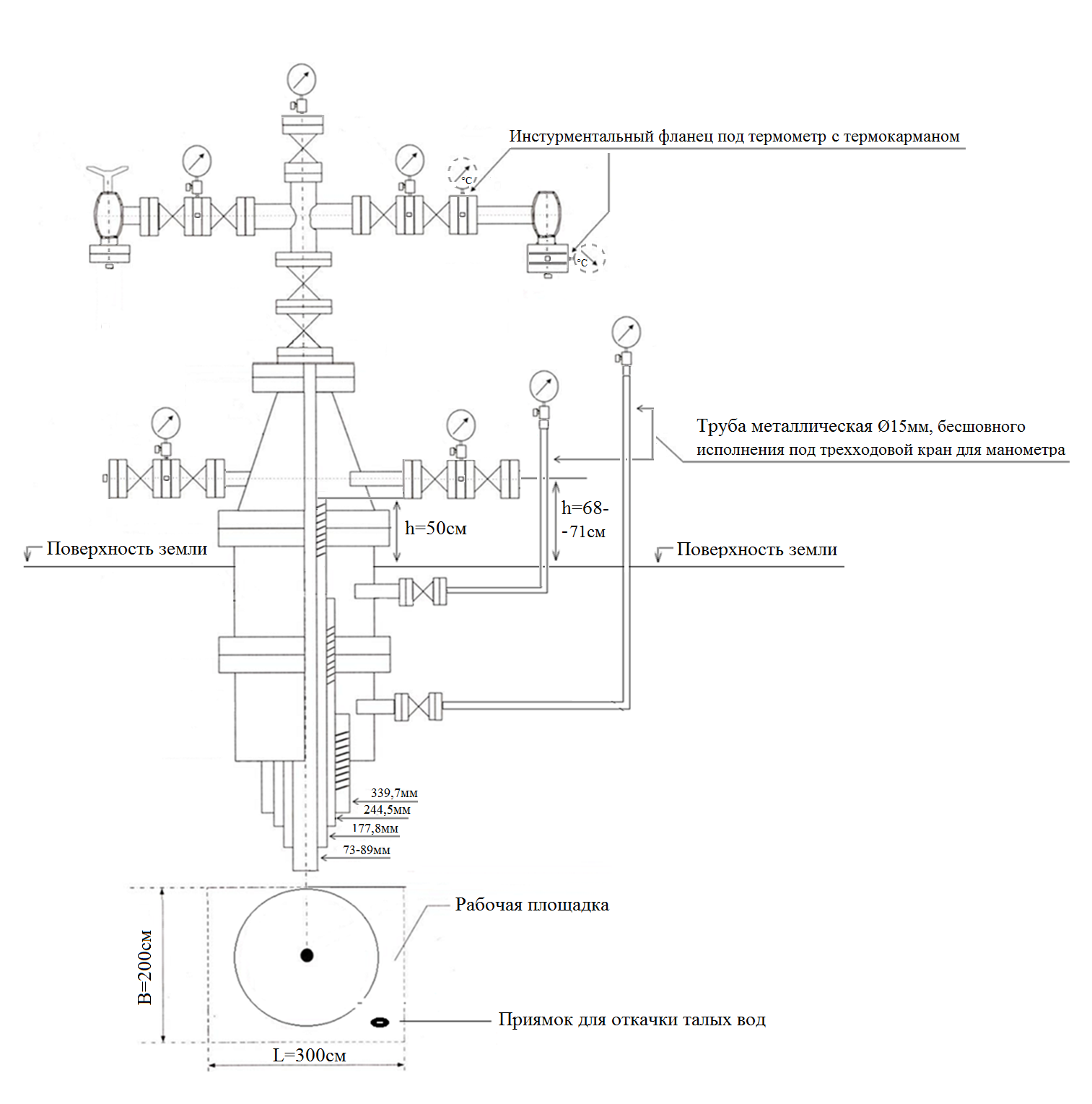
**Приложение № 3**

**к Технической спецификации**



**Приложение № 4**

**к Технической спецификации**



**Типовая схема устья скважины м/р Урихтау**

**Технические условия**

1. Расстояние от поверхности земли до центра оси затрубной задвижки должно быть в пределах 68-71см.

2. Трубки межколонного пространства должны быть диаметром Ø15мм, выполнены из бесшовной металлической трубы и выведены на поверхность земли на высоту не менее 20см.

3. Внутри шахты должен быть сооружен приямок для откачки талых вод. Размеры: Ø=590мм, h=30см.

4. Размеры шахты: L=300см; В=200см, h=200см.

5. На трубной и затрубной линии предусмотрены по 2 (два) инструментальных фланца под трехходовой кран с манометром.

6. На трубной линии предусмотрены 2 (два) инструментальных фланца под термометр с термокарманом. Прим.: Темп. до штуцера и после штуцера.