

Утверждаю
Главный инженер
СП ООО «New Silk Road Oil and Gas»
Rehemaiti Yaermaimaiti



**Техническое задание
на выполнение работ по капитальному ремонту скважин (КРС) скважины Xisha-102
участка Ходжасаят газоконденсатного месторождения (ГКМ) Денгизкуль СП ООО
«New Silk Road Oil and Gas»**

№	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	Наименование и цели использования оказываемых услуг	Выполнение работ по КРС 1 скважины участка Ходжасаят газоконденсатного месторождения (ГКМ) Денгизкуль. В перечень работ по КРС входит: <ul style="list-style-type: none">• Обработка ствола• Ремонтно-изоляционные работы;• Вызов притока• Рекультивация
2	Основание для проведения работ по КРС	<ul style="list-style-type: none">• Достижение и поддержание проектных показателей добычи газа.• Утвержденное ГТМ на 2021 и 2022 год
3	Требования к участнику исходя из сложности оказываемых услуг	Юридическое лицо, имеющее опыт и возможности оказания услуг. <ol style="list-style-type: none">1. Объем работ, определенный в настоящем документе, должен быть выполнен Исполнителем как неотъемлемая часть услуг по ремонту, колтюбингу, вызову (интенсификации) притока, закачке азота на скважине СП ООО «New Silk Road Oil and Gas» (далее – Заказчик)2. Во время выполнения работ Исполнитель должен руководствоваться требованиями Рабочей программы, согласованной с Заказчиком, выполнить работы безопасно в соответствии с наилучшим международным опытом в нефтегазовой промышленности.3. Исполнитель должен обеспечить следующие комплексные услуги:<ul style="list-style-type: none">• Поддерживать высокий уровень качества всех выполняемых работ. Приостанавливать работы в случае нарушения требований по технике безопасности, пока такие нарушения не будут устранены путем составления соответствующей документации, а Заказчик не будет соответственно проинформировано.

		<ul style="list-style-type: none"> • Обеспечить одну (1) установку для ремонта (подъемник) на раме, перемещаемую без демонтажа, оборудование, а также соответствующие услуги. • Обеспечить оборудование и услуги для канатных работ в скважине. • Обеспечить услуги по спуску подъему НКТ для перфорации на НКТ. • Услуги по колтюбингу, закачке азота, работе насосов и сопутствующим работам. • Обеспечить материалы для промывочных жидкостей, оборудование и услуги по ремонту и заканчиванию скважин. • Исполнитель должен предложить основные планы работ по КРС • Время мобилизации персонала, оборудования и материала для выполнения работ не больше чем один месяц после подписания договора.
4	<p>Перечень работ, услуг и их объемы (количество), требуемое от исполнителя с учетом реальных потребностей заказчика и их обоснованием исходя из требований действующих нормативных актов</p>	<p>Количество скважин, подлежащих КРС составляет - 1 штук.</p> <p>Предварительный план работ указан в приложении 5, к настоящему Техническому Заданию.</p>
5	<p>Место выполнения работ и оказания услуг</p>	<p>Объектом работ является скв. -<u>Xisha-102</u>, Место дислокации – участок Ходжсаят ГКМ Денгизкуль Категория скв. – эксплуатационная (переведена из фонда разведочных скважин путем проведение капитального ремонта КРС.</p> <p>Фактическая глубина - 2686м Начало бурения 20 мая 2011 г. Конец бурения 22 июня 2011 г. Консервация июль 2012 г. Разконсервация путем КРС –декабрь 2017 г. Ввод в эксплуатацию – 4 январь 2018 Рабочий горизонт –XV-2 Суточный дебет газа -100 тыс.куб.м Суточный дебет пластовой воды – 18 куб.м Горизонт водопроявления - XV-1</p>

		<p>Участок Ходжасаят ГКМ Денгизкуль, расположен в пределах Каракульского инвестиционного блока, административно – на территории Алатского района Бухарской области Республики Узбекистан. В орографическом отношении район работ представляет собой слабо всхолмленную полупустынную равнину, покрытую рыхлыми слабозакрепленными барханными песками и солончаками. Абсолютные отметки рельефа местности изменяются от 180 до 195 м над уровнем моря. Климат района резко континентальный с сухим жарким летом и относительно холодной зимой. В летнее время температура воздуха (в тени) составляет +30-40 °С, зимой изменяется от +10 до -20 °С. Район работ относится к категории безводных.</p> <p>На территории проводимых работ имеются подъездные грунтовые дороги. Источники водоснабжения отсутствуют.</p> <p>Участок Ходжасаят ГКМ Денгизкуль относится к массивному типу залежи. Продуктивные горизонты сложены карбонатными отложениями и залегают в интервале 2100-2700 м. Коллекторы сложены известняками. Газ относится к сернистым газам, максимальное содержание сероводорода в молярной доле составляет – 3,4%. Начальное пластовое давление на участке Ходжасаят составляет – 26,2 МПа.</p> <p>Месторождение находится в опытно-промышленной эксплуатации.</p> <p>Конструкция скважины предоставлена в Приложение 1.</p> <p>Внутрискважинное оборудование представлено в Приложение 2.</p> <p>Устьевое оборудование представлено Приложение 3.</p>
6	<p>Условия выполнения работ и оказания услуг</p>	<p>Исполнитель выполняет Работы в строгом соответствии с действующим в Республике Узбекистан законодательством в области промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды, Правилами безопасности в нефтегазодобывающей промышленности Республики Узбекистан, а также корпоративными регламентирующими документами, нормами и правилами, принятыми у Заказчика.</p> <p>Работы выполняются на основании поданных Заказчиком План-заказов или Планов Работ. Время отсутствия объема Работ на скважинах Заказчика, период времени мобилизации/демобилизации, перерывов между проведениями работ на скважинах не является временем дежурства или простоя и Заказчиком не оплачивается.</p> <p>После получения от Заказчика плана-заказа на выполнение Работ, Исполнитель составляет План работ и согласовывает его с Заказчиком и надзорными органами Республики Узбекистан. Далее Исполнитель приступает к организации и проведению переезда с места базирования бригады на скважину. Для обеспечения проезда бригады на территорию месторождения</p> <p>Отсчетное время работы бригады считается с момента начала переезда подъемного агрегата и оборудования, до момента</p>

окончания демонтажа подъемного агрегата, оборудования и завершения заключительных работ бригадой Исполнителя.

Для проведения Работ Исполнитель использует собственное (либо арендованное) оборудование (подъемные агрегаты, азотный компрессор и инструменты (пакерные системы, пакеры-ретейнеры, двухпакерные компоновки, долота, фрезы, шаблоны, технологические НКТ, СБТ, оборудование для ликвидации аварий и т.д.) при выполнении технологических операций в процессе КРС.

1. Управление проектом.

Исполнитель должен обеспечить полное управление проектом, услуги в скважине и техобслуживание скважин, чтобы управлять, контролировать и завершить работы своевременно.

2. Услуги по КРС

Работы, определенные и описанные в настоящем документе, включают следующее, но не ограничиваются только:

- **Мобилизация**

а) Исполнитель должен обеспечить в хорошем техническом и рабочем состоянии установку по ремонту, полностью оснащенную для выполнения работ, все необходимое оборудование, запасные части, материалы, расходные материалы и другие ТМЦ, необходимые для работ, как перечислено в Приложении 4_(Примечание: при этом, допускается замена оборудования, приборов, материалов и ТМЦ их аналогами, не уступающим по обеспечению требуемого функционала и необходимому уровню качества), которые обеспечиваются или поставляются Исполнителем.

в) До начала мобилизации Исполнитель должен за свой счет внести необходимые изменения или дополнения в оборудовании Исполнителю в соответствии с приложениями к настоящему документу. Заказчик сохраняет право провести или привлечь независимую третью сторону для проведения приемочной инспекции перед мобилизацией части или всего оборудования Исполнителя за счет Исполнителя. Право на инспекцию должно включать право персонала Заказчика или назначенной третьей стороны присутствовать в любое время во время модификации или ремонта любого оборудования Исполнителя до мобилизации. Инспекция должна включать проверку технического состояния оборудования и стандартов технического обслуживания по API или иным соответствующим стандартам, технические условия и рекомендации изготовителя оборудования. Объем инспекции включает открытие всех основных единиц оборудования для внутренней инспекции как требуется, с целью тщательной проверки зубьев шестеренок, подшипников, цепей и вспомогательных деталей на износ, повреждение, трещины и другие дефекты, измерение зазоров. Отбор проб смазочного масла

также может потребоваться для анализа. Функциональные испытания, опрессовка, испытания под нагрузкой и проверка сопротивления изоляции всего оборудования, как применимо, также могут потребоваться. Исполнитель должен гарантировать, что соответствующий персонал имеется в наличии для своевременной и эффективной помощи инспекторам для приемки оборудования Исполнителем. Техническое обслуживание, ремонт или модификации, которые считаются необходимыми инспекторам для безопасных, эффективных и успешных работ по ремонту и обслуживанию скважин, должны быть выполнены Исполнителем до мобилизации или в иное время, согласованное с Заказчиком. Заказчик может до начала работ на каждой скважине провести визуальную инспекцию подъемника и другого оборудования Исполнителя в течение не более двадцати четырех (24) часов. Исполнитель должен провести необходимый ремонт до начала ремонта скважины.

- Услуги по ремонту скважин

а) Исполнитель должен, используя оборудование и персонал, описанные в приложениях 4, выполнить работы, необходимые на рабочих площадках, указанные Заказчиком и в соответствии с подробными план-работами Заказчика. Заказчик может дорабатывать свой план-работ в любое время при необходимости. Исполнитель должен выполнить работы на скважине, как определено Заказчиком в плане-работ для данной скважины. Если Заказчик решит ликвидировать скважину, Исполнитель должен по запросу Заказчика должным образом извлечь из ствола и уложить все извлекаемые обсадные трубы и НКТ, и отложить работы на скважине в соответствии с представленным планом-работ или инструкциями, данными Заказчиком, удовлетворительным для Заказчика образом, и в соответствии с местными законами и нормативными документами.

в) Исполнитель должен снабжать представителя Заказчика четкой и разборчивой копией ежедневного отчета по ремонту. Исполнитель также должен представлять дополнительные отчеты, как предписано Заказчиком.

с) Исполнитель должен соответствующим образом обращаться, хранить, чистить, шаблонировать, учитывать, измерять и записывать длину всех НКТ на буровой площадке. Исполнитель также должен спускать колонны НКТ в соответствии с проектом строительства скважин и инструкциями Заказчика.

д) Исполнитель должен за свой счет обеспечить и хранить достаточный запас материалов, запасных частей и ТМЦ для непрерывных работ. Материалы, запасные части и ТМЦ должны храниться на буровой площадке или ином месте, легкодоступном

на буровой площадке, чтобы производить ремонт для обеспечения непрерывной, эффективной и безопасной эксплуатации оборудования Исполнителя и аккуратного выполнения работ по настоящему заданию. Заказчик может, если сочтет нужным, время от времени инспектировать материалы, запасные части и ТМЦ, определенные в приложении 4.

е) Исполнитель должен постоянно поддерживать в хорошем техническом состоянии оборудование для контроля за давлением в скважине и должен, кроме того, проводить проверки, которые Заказчик потребует время от времени, должен использовать все разумные средства контроля и предотвращения пожаров, выбросов и другого ущерба, чтобы защитить Персонал, ствол скважины, подъемник и все оборудование. Исполнитель должен опрессовать устьевое оборудование, колонны обсадных труб, ПВО, зацементированные обсадные колонны и другое оборудование, определенное Заказчиком в соответствии с порядком, устанавливаемым Заказчиком время от времени, при условии, что такая опрессовка не превышает технических условий изготовителя. Результаты опрессовки должны отражаться в ежедневных суточных отчетах.

- **Завершение Работ**

Завершение работ наступает, когда Заказчик удостоверяет, что Работы завершены, и Исполнителю даны указания уложить бурильные трубы и приступить к демонтажу оборудования. По завершении работ Исполнитель должен перевезти с буровой площадки все оборудование, инструменты, материалы и ТМЦ, убрать весь мусор и отходы, образовавшиеся после работ, по мере того, если Заказчик потребует от Исполнителя засыпать шламовый амбар в соответствии с программой или инструкциями, предоставленными Исполнителем.

- **Демобилизация Оборудования и Персонала Исполнитель**

По завершении Работ (освободившийся подъемник), Исполнитель должен за свой счет и риск демобилизовать Оборудование и Персонал Исполнителя. Демобилизация произведена, когда Оборудование и Персонал Исполнителя демобилизованы с рабочей площадки.

3. Материалы для промывочных жидкостей, оборудование и услуги

Материалы для промывочных жидкостей, оборудование и услуги по ремонту:

а) Исполнитель должен планировать, разрабатывать рецептуру, контролировать и регистрировать параметры промывочных жидкостей во время работ и вести итоговый журнал,

гарантируя, что все в пределах требуемых технических условий, выявляя неисправности в системе циркуляции, испытывая промывочные жидкости, и что все выполняется в рамках рекомендованных технических условий, порядка работ или политики. Исполнитель должен обеспечивать представителя Заказчика четкими и разборчивыми ежедневными отчетами о промывочных жидкостях.

b) Исполнитель должен обеспечить лабораторию на рабочей площадке для испытания системы промывочной жидкости и/или материалов, если затребует Заказчик. Все выполняемые испытания проводятся за счет Исполнителя.

c) Исполнитель должен представить подробную программу промывочных жидкостей для работы в скважинах в соответствии с требованиями Заказчика.

d) Исполнитель на рабочей площадке должен использовать Оборудование Исполнителя как перечислено в приложении 4, чтобы выполнить следующие необходимые испытания, но не ограничиваясь только:

- Завершить анализ промывочных жидкостей для ремонта, включая свойства, состав, степень загрязненности.

- Проанализировать материалы и добавки для промывочных жидкостей для ремонта, чтобы проверить их характеристики для контроля качества.

- Пробное испытание жидкостей для ремонта и заканчивания.

- Анализ минерализации воды.

e) Исполнитель должен обеспечить центрифугу для ремонта и заканчивания эксплуатационных скважин, которая может эксплуатироваться в режиме деминерализации и регенерации барита. Предлагаемый комплект должен содержать пульт управления, питательные насосы, электрический двигатель и соответствующую трубную обвязку и электропроводку как определено в приложении 4.

f) Исполнитель должен приготовить заключительный отчет о промывочных жидкостях (краткий отчет) для эксплуатационных скважин в течение двух (2) недель после заканчивания каждой скважины. Как минимум отчет должен включать:

- Проектная спецификация промывочной жидкости для ремонта для каждого участка ствола.

- Фактические продукты, использованные для каждой секции ствола и аналитические объяснения для всех отклонений.

- Ежедневные отчеты об испытательных жидкостях.

- Графическое представление свойств каждой жидкости, измеряемое ежедневно.

- Рекомендации по совершенствованию работ на следующей скважине.

4. Услуги по спуско-подъемным операциям во время перфорации на НКТ

Исполнитель должен предоставить услуги по спуско-подъемным операциям во время проведения перфорации скважин

5. Оборудование и услуги для канатных работ

Исполнитель должен обеспечить в хорошем техническом и эксплуатационном состоянии все необходимое и вспомогательное оборудование для канатных работ, запасные части, инструменты для спуска и технического обслуживания, другие ТМЦ, необходимые для канатных работ, как перечислено в приложении 4.

Исполнитель должен обеспечить квалифицированную рабочую силу и специалистов для выполнения внутрискважинных работ, ремонта скважин, сбора данных, корреляции глубин, интерпретации и других внутрискважинных работ, как определено Предприятием для любых условий в скважине в приложении 6.

Объем работ должен включать, но не ограничиваться только:

- Открытие и закрытие циркуляционного клапана.
- Ловильные работы
- Спуск инструмента и оборудования Заказчика или третьей стороны

Исполнитель должен обеспечить технические консультации по вопросам канатных работ, которые включают, но не ограничиваются только:

- Специализированными инструментами
- Планирование работ, анализ до начала работ, данные анализа и рекомендации до начала выполнения работ.

Исполнитель несет ответственность за услуги, которые включают ремонт, переоснащение, соблюдение графика работ и профилактическое техобслуживание всего оборудования и инструментов Исполнителя за счет Исполнителя.

Исполнитель должен представлять отчет о сборе данных для всех исследований, состоящий из следующих деталей, но не ограничиваясь только.

По мере необходимости Исполнитель должен представлять отчет и анализ после работ для утверждения и приемки Заказчику.

6. Оборудование и услуги по вызову (интенсификации) притока

Исполнитель должен обеспечить в хорошем техническом и эксплуатационном состоянии оборудование, как перечислено в Приложении 4 для завершения работ на рабочей площадке.

Все оборудование, контактирующее с жидкостями коллектора (т.е. наземное или внутрискважинное) должно быть для работы в агрессивной среде устойчиво к углекислому газу, сероводороду и кислотной обработке.

Все насосные агрегаты должны быть оснащены достаточной трубной обвязкой с шарнирными сочленениями и ручными задвижками, откалиброванным записывающим регистратором давления, постоянно регистрирующим и проверяющим данные работы насосов не за счет Заказчика.

Оборудование Исполнителя должно быть испытано и проверено представителем Заказчика, все дефекты должны быть устранены до эксплуатации оборудования за счет Исполнителя и быть в удовлетворительном состоянии для Заказчика.

Исполнитель должен контролировать и поддерживать наличный запас расходных материалов и соответствующих запасных частей на базе Исполнителя и рабочей площадке. Исполнитель должен обеспечивать ежемесячный отчет о состоянии и движении запасов и гарантировать эффективную работу.

Исполнитель должен обеспечить достаточное количество переводников для труб, устьевых тройников, шлангов, трубопроводной обвязки, соединений и наземных линий и т.д., сколько необходимо для монтажа и завершения работ.

Исполнитель должен представить план кислотной обработки под давлением ниже давления гидроразрыва, используя признанное программное обеспечение, чтобы отрегулировать параметры кислотной обработки, удовлетворительные для Заказчика. Исполнитель должен представить порядок вызова (интенсификации) притока и доработать, как приемлемо для Заказчика.

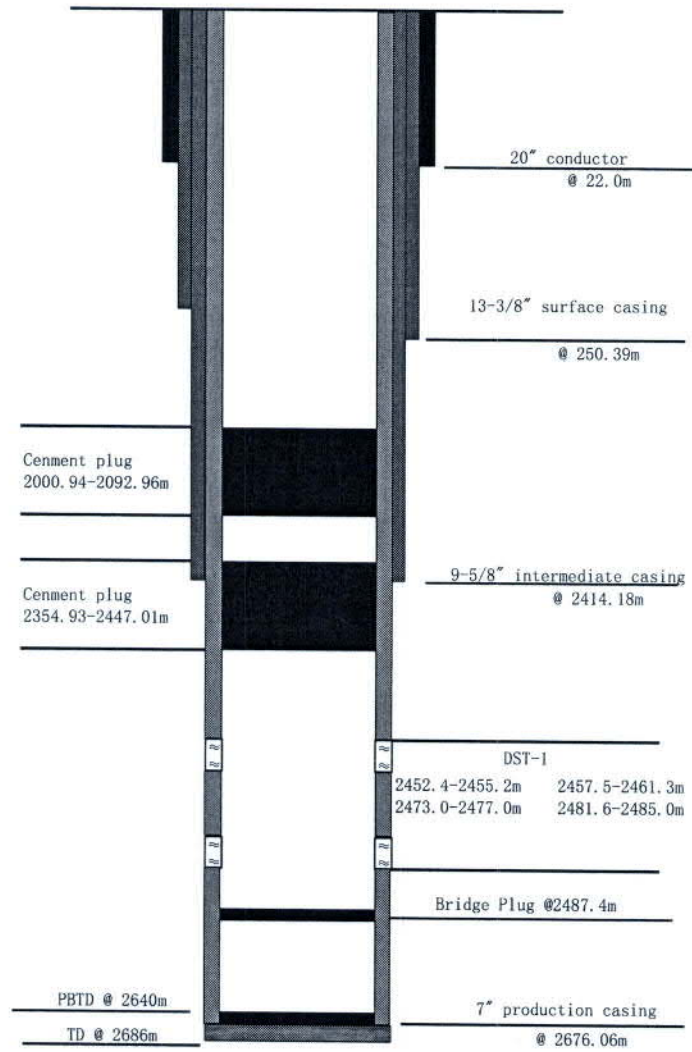
Исполнитель должен выполнить вызов (интенсификацию) притока, включая, но не ограничиваясь только: спуск на колтюбинге, закачка азота для вызова притока, чтобы разгрузить скважину через колтюбинг, опрессовка труб высокого давления, кислотная обработка под давлением ниже давления гидроразрыва либо закачиванием в пласт утяжеленного раствора, либо спуск на колтюбинге (гибких НКТ), в зависимости от того, какой метод лучше для характеристик скважины.

Исполнитель должен обеспечить на рабочей площадке достаточное количество персонала и бригад, имеющих опыт и компетентность на уровне, указанном в приложении 4, которые могут быть пересмотрены и утверждены Заказчиком.

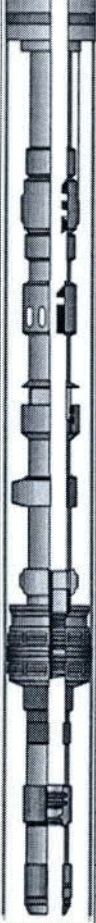
7	Требования к безопасности оказания услуг, и их результатов	<p>Вся полнота ответственности при выполнении работ на объекте за соблюдением норм и правил по технике безопасности и пожарной безопасности возлагается на Исполнителя.</p> <p>Организация и выполнение работ должны осуществляться с соблюдением законодательства Республики Узбекистан об охране труда, а также иных нормативных правовых актов. Все рабочие должны обеспечиваться необходимыми средствами индивидуальной защиты (каска, специальная одежда, обувь и др.), должны выполняться мероприятия по коллективной защите работающих (ограждения, освещение, защитные и предохранительные устройства), должно обеспечиваться наличие санитарно-бытовых помещений и устройств в соответствии с действующими нормативами. Исполнитель должен обеспечить выполнение на объекте мероприятий по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, охране окружающей среды в соответствии с требованиями нормативных документов.</p>
8	Порядок сдачи и приемки результатов работ и услуг	<p>В 10-дневный срок после завершения Работ по каждой скважине Исполнитель направляет Заказчику в электронном виде и на бумажном носителе (оригинал) следующую документацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> • план работ (дополнительные планы работ). • суточные рапорта. • акт на переезд подъемного агрегата и оборудования. • акт прием-передачи скважины в ремонт. • акт на монтаж подъемного агрегата. • разрешения, выданные УзВЧ на выполнение работ на скважине. • акт опрессовки коротких газоотводных линий и блока манифольда, ПВО • отчет о состоянии и замере НКТ поднятых из скважины • акты замеров рабочего инструмента и технологических НКТ и СБТ • расчеты проводимых сложных и аварийных работ • акты на выполненные сложные и аварийные работы с описанием процесса проведения; • акты на опрессовку эксплуатационной колонны, после установки цементного моста, проведении работ по капитальному ремонту, посадки пакера и т.д. • акт на опрессовку меж/колонного пространства • акт на приготовление раствора глушения • акт на опрессовку фонтанной арматуры • акт на выполненное ингибирование внутрискважинного оборудования • акт на выполненные работы по спуску внутрискважинного оборудования с реестром НКТ и схемой, освоению и выводу скважины на режим • акт передачи наземного оборудования и территории Заказчику • акт (отчет) об использовании материалов и оборудовании предоставленных Заказчиком • акт на непроизводительное время • акт выполненных работ на глушение скважины

		<ul style="list-style-type: none"> • описание всех работ, проведенных на скважине с указанием продолжительности • акты на работы непредусмотренные в принятых нормах времени на КРС • акты на расследование выявленных при ремонте осложнений • акт на промывку с обязательным указанием объёмов промывки, шаблонировку, скреперование (с мерой НКТ)
9	<p>Требования по объему гарантий качества услуг</p>	<p>Гарантии качества распространяются на все работы, выполняемые по Техническому заданию. Исполнитель должен гарантировать надлежащее качество всех выполненных работ, а также, своевременное устранение за свой счет недостатков, дефектов и отказов, выявленных в период выполнения работ по КРС.</p> <p>Оценка качества работ определяется комиссией и указывается в акте.</p>

Приложение 1 - Конструкция скважины



Приложение 2 – Схематическая конструкция эксплуатационной колонны и внутрискважинное оборудование

Обс. Колонна	7" 29#		НКТ		Thread 2 7/8" SEAL LOCK B×P, Steel Grade:BG80S-3Cr ; Size Ф73.03*5.51(mm) Drift Size: 62.01(mm) Weight:9.52(kg/m) Torque : 2500(N-m)		Расстояние между роторным столом и устьем скважины (м)		6,91
Фонт. Арматура	5000psi		OK	$\begin{matrix} 339.7 \\ +244.5 \\ +177.8 \end{matrix}$	CO2	5%		H ₂ S	43000
Зона	2474.0~2485.0m; 2490.0~2498.0m; 2501.0~2514.0m (XV-2)		Дата завершения		2018.07.01		Кольцевая жидкость	Тех. Вода	
Схема	NO.	Наименование	ВД	НД	Резьба	Кол-во (труб)	Длина (м)	Глубина (м)	
			(мм)	(мм)					
	1	Подвеска НКТ			2 7/8" SL APEX B	1	0,220	7,130	
	2	Короткое НКТ	62,00	73,00	2 7/8" SL APEX P×P	1	1,303	8,433	
	3	НКТ	62,00	73,00	2 7/8" SL APEX B×P	6	57,003	65,436	
	4	Короткое НКТ	62,00	73,00	2 7/8" SL APEX B×P	1	1,482	66,918	
	5	Уравнитель потока	62,00	73,00	2 7/8" SL APEX B×P	1	0,834	67,752	
	6	Скважинный клапан отсекающий	58,75	117,48	2 7/8" SL APEX B×P	1	1,522	69,274	
	7	Уравнитель потока	62,00	73,00	2 7/8" SL APEX B×P	1	0,832	70,106	
	8	Короткое НКТ	62,00	73,00	2 7/8" SL APEX B×P	1	1,482	71,588	
	9	НКТ	62,00	73,00	2 7/8" SL APEX B×P	239	2270,854	2342,442	
	10	Короткое НКТ	62,00	73,00	2 7/8" SL APEX B×P	1	1,480	2343,922	
	11	Циркул. Клапан	58,75	99,57	2 7/8" SL APEX B×P	1	1,205	2345,127	
	12	НКТ	62,00	73,00	2 7/8" SL APEX B×P	1	9,487	2354,614	
	13	Короткое НКТ	62,00	73,00	2 7/8" SL APEX B×P	1	1,480	2356,094	
	14	Ясс	60,20	102,36	2 7/8" SL APEX B×P	1	4,182	2360,276	
	15	НКТ	62,00	73,00	2 7/8" SL APEX B×P	1	9,528	2369,804	
	16	Короткое НКТ	62,00	73,00	2 7/8" SL APEX B×P	1	1,481	2371,285	
	17	Мандрель закачки химреагентов	60,70	112,00	2 7/8" SL APEX B×P	1	0,832	2372,117	
	18	НКТ	62,00	73,00	2 7/8" SL APEX B×P	1	9,527	2381,644	
	19	Короткое НКТ	62,00	73,00	2 7/8" SL APEX B×P	1	1,482	2383,126	
	20	Sur Latch Seal	62,00	114,30	2 7/8" SL APEX B×4 1/2" Baker LH Sq P	1	0,765	2383,891	
	21	SAB-3 Packer	82,55	144,45	4 1/2" Baker LH Sq B×41/2"-VAM TOP B	1	1,511	2385,402	
	22	MillOut Extension	99,29	120,65	41/2"-VAM TOP P×41/2"-VAM TOP P	1	0,753	2386,155	
	23	X-Over	62,00	127,00	41/2"-VAM TOP B×2 7/8" SL APEX P	1	0,302	2386,457	
	24	Короткое НКТ	62,00	73,00	2 7/8" SL APEX B×P	1	1,477	2387,934	
	25	НКТ	62,00	73,00	2 7/8" SL APEX B×P	1	9,463	2397,397	
	26	XN посадочный ниппель	56,01	83,03	2 7/8" SL APEX B×P	1	0,395	2397,792	
	27	НКТ	62,00	73,00	2 7/8" SL APEX B×P	2	19,026	2416,818	
	28	Шаровое седло	60,88	88,90	2 7/8" SL APEX B×P	1	0,254	2417,072	
A	линия контроля клапана отсекающего	1/4" × 0.049" × 100m							
B	Фиксатор линии контроля	8 eas.							

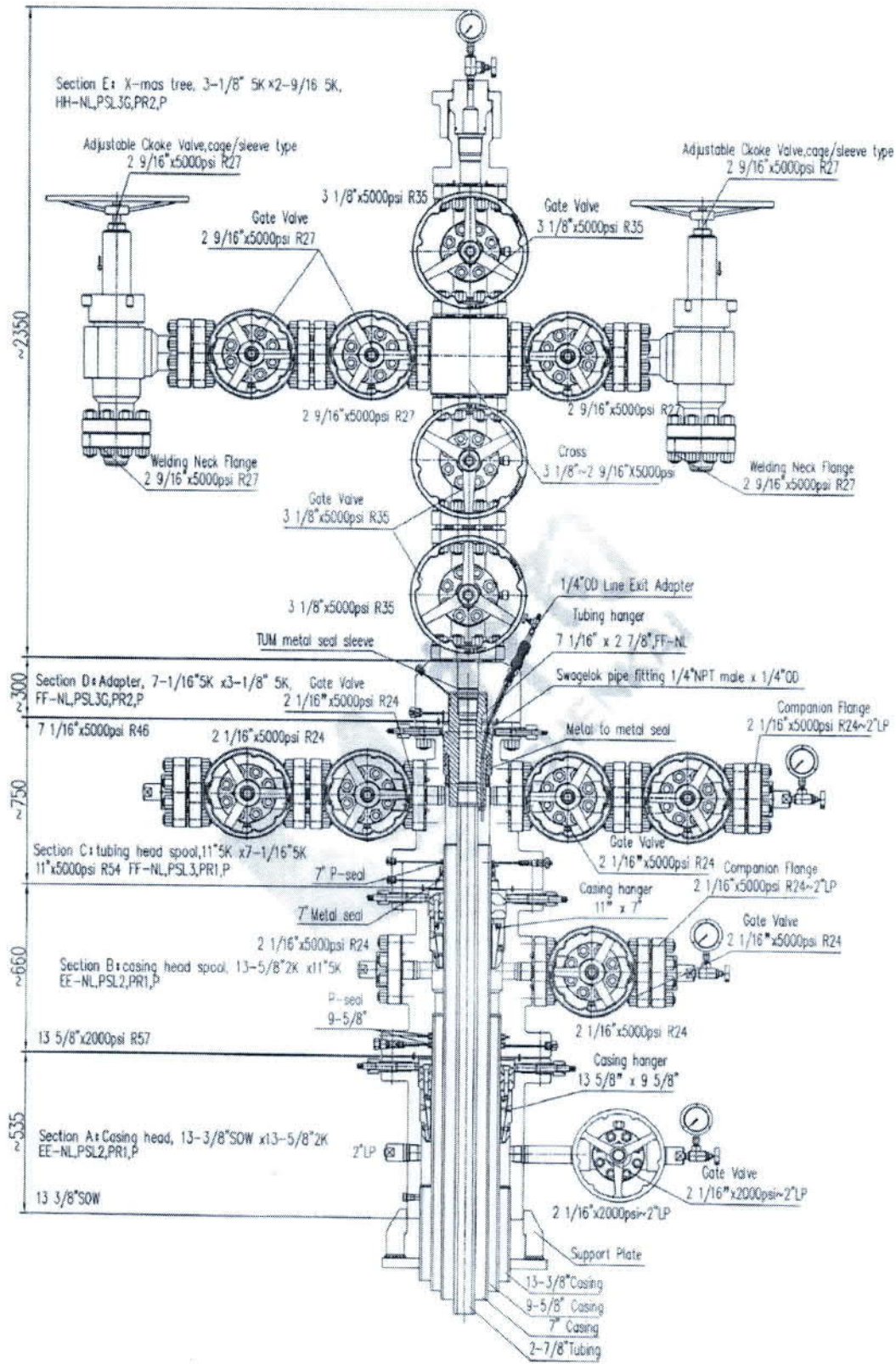
Заметки: 1. Параметры BCO

- ① Thunder T-5(E) Клапан отсекающий: Размер:2 7/8-6.40# SLAPEX B-P; Материал:H827330003; Давление открытия:1694psi+Стат. давление/Гидродинамическое давление; Раб. давление:5000psi; Раб. температура:20-300°F; Предел прочности на разрыв : 145000 lb
- ② Мандрель закачки хим. реагентов (Без контрольной линии) : Размер:2 7/8-6.40# SLAPEX B-P; Материал:Nikel alloy 925; Раб. давление:10000psi; Раб. температура:40-325°F; Предел прочности на разрыв : 199000 lb
- ③ Цирк. клапан:Размер:2 7/8-6.40# SLAPEX B-P; Материал:Nikel alloy 925 110MY; Удар вниз для открытия, Удар вверх для закрытия; Раб. давление:10000psi; Раб. температура:60-350°F; Предел прочности на разрыв : 199000 lb
- ④ Ясс : 2 7/8-6.40# SLAPEX B-P ; Материал:Nikel alloy 925; Stroke : 3.048m; Раб. давление:10000psi; Раб. температура:60-400°F.
- ⑤ SAB-3 Пакер:7"20-32#; Материал:Nikel alloy 925; Раб. давление:10000psi; Раб. температура:60-400°F; Давление установки:1500psi. Минимальное давление установки:4000psi; Удаляется только путем бурения.
- ⑥ Посадочный ниппель:Материал:Nikel alloy 925; Раб. давление:10000psi; Предел прочности на разрыв : 145000 lb.

2.Параметры НКТ

- ① 2 7/8"-6.40# SLAPEX B-P. Материал:BG80S-3Cr ; Предел текучести:11890psi; Предел прочности на разрыв : 181200 lb

Приложение 3- Фонтанная арматура



Приложение 4 – Перечень и требование к используемому оборудованию

Общие требования

До начала производства работ на месторождениях Заказчика руководствоваться и выполнять требования государственных регламентирующих документов действующих в республике Узбекистан, также Исполнитель обязан предоставить типовую схему обвязки устья противовыбросным оборудованием и ПЛАСа, согласованную с государственными территориальными органами «Госкомпромбез» и представителями Узбекской военизированной части противодиверсионной и газовой безопасности. Обязательное наличие (разрешений) предусмотренных законодательством республики Узбекистан на осуществление данного вида работ сроком до 31.12.2022 г.

Исполнитель за свой счет обеспечивает, но не ограничивается только, услуги по обеспечению установки для ремонта (подъемник), укомплектованную всем необходимым оборудованием и расходными материалами, как перечислено и описано ниже и в таблице, запасными частями, чтобы обеспечить эффективные непрерывные работы по испытаниям, КРС, заканчиванию и обслуживанию скважин.

Установка должна отвечать требованиям АНИ и другим техническим условиям, иметь, как минимум, возможности для ремонта скважин глубиной до 3500м 2 7/8” бурильными трубами или (на выбор) 3 1/2” насосно-компрессорными трубами с высаженными наружу концами (EUE).

Установка для КРС должна быть аттестована признанным классификационным Заказчиком, таким как МАБП или равноценным.

Подъемник, ПВО, буровой насос имеют следующие сертификаты:

КРС	Свидетельство о регистрации
	Международные сертификаты
	Метрологический сертификат
	Инспекционный сертификат
	Другие (указать)
ПВО	Свидетельство о регистрации
	Международные сертификаты
	Метрологический сертификат
	Инспекционный сертификат
	Другие (указать)
Буровой насос	Свидетельство о регистрации
	Международные сертификаты
	Метрологический сертификат
	Инспекционный сертификат
	Другие (указать)

Вспомогательное оборудование для подъемника

Жилые помещения: Исполнитель должен обеспечить бесплатно комнаты и питание для представителей Заказчика, третьей стороны и правительства на 4 человек по международным стандартам.

Если общее количество представителей Заказчика, третьей стороны и правительства превышает 4 человека, то Заказчик выплачивает разницу за проживание и питание Исполнителю.

Исполнитель должен обеспечить за счет Исполнителя проживание и питание своему персоналу по международным стандартам.

Исполнитель должен обеспечить жилые комнаты с душевой, санузлом с кондиционированным воздухом для персонала Заказчика и третьей стороны в каждом жилом вагончике.

Исполнитель должен обеспечить жилые комнаты.

Компания имеет право приспособливать комнаты для дополнительных людей в зависимости от ситуации. Исполнитель должен предоставить дополнительные комнаты для Заказчика (или третьей стороны).

Жилые помещения с полностью кондиционированным воздухом и отдельным кондиционером для третьей стороны, примерно 8 человек (максимум 4 человека в одной комнате).

Всего для размещения 50 человек: Кол-во комнат на одного человека с офисом для Заказчика: 2 (описание офиса: стол, ноутбук-компьютер/40С, принтер, шкаф для документов, небольшой холодильник, 128М съемный диск и другая необходимая мебель).

Кол-во комнат на одного человека с офисами для Исполнителя: 2 (Стол, компьютер, цветной принтер, лазерный принтер, радио, Факс, телефон, шкаф для документов, цифровой фотоаппарат, 128М съемный диск, 40G съемный диск, ксерокс, все расходные материалы и другая необходимая мебель).

Кол-во комнат на одного человека для Заказчика: 2 (одна комната с двумя кроватями) Кол-во комнат на 2 человека: 2 Кол-во комнат на 4 человека для третьей стороны: 5 Кол-во комнат на 4 человека для Исполнителя: 5 Кол-во кухонь: 2 Кол-во столовых: 2 Исполнитель должен размещать, прежде всего, людей другой национальности.

Обеспечение электроэнергией и ее передача

Все двигатели подъемника, бурового насоса, генератора должны быть оснащены жидкостными/порошковыми огнетушителями для ликвидации искр от двигателей.

Обеспечение жидкостными огнетушителями.

Дизель-генератор на буровой площадке

Кол-во агрегатов 2 Макс. продолжительная мощность до 312 кВт Выходное напряжение 380 В Частота 50 Гц Скорость вращения 2100 об/мин.

Дизельные двигатели бурового насоса

Кол-во агрегатов 2 Макс. продолжительная мощность 500 л.с. Скорость вращения 2100 об/мин Дизельные двигатели подъемника

Кол-во агрегатов 1 Макс. продолжительная мощность 400 кВт Скорость вращения 2100 об/мин Преобразователь крутящего момента двигателей подъемника

Кол-во агрегатов 1 Макс. продолжительная мощность 580 л.с. Скорость вращения 2000 об/мин

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Первая медицинская помощь

Медицинские препараты, все необходимое медицинское оборудование и т.д. Кроме того, должны быть обеспечены аптечки первой медицинской помощи на полу буровой при удобном использовании буровой бригадой, а также в других местах при необходимости.

Количество носилок и места их нахождения Кол-во: 2 Местонахождения: 1 в дежурной, 1 в лагере.

Аппараты искусственной вентиляции лёгких Кол-во: 2

Оборудование для обеспечения безопасности на вышке

Вышка должна быть оснащена скатом для аварийного спуска верхового рабочего, скат должен быть прикреплен к вышке на обзорной высоте и обеспечивать легкий спуск при необходимости. Страховочные пояса должны носиться во время работы на вышке. Страховочные канаты должны быть установлены как на уровне вышки, так и на уровне кронблока

Детекторы горючих газов и детекторы сероводорода

Детекторы горючих газов: переносные, для обнаружения различных горючих газов.

Детекторы H₂S: переносные, диапазон шкалы минимум 0-2000 промиле, цифровой звуковой сигнал, одобренный авторитетной организацией.

Респираторы для защиты от H₂S.

Детекторы горючих газов Кол-во: 6

Детекторы H₂S Кол-во: 8

Средства безопасности персонала Одобренные и апробированные защитные каски для каждого работающего на подъемнике, достаточное количество апробированного защитного оборудования, такого как защитные очки, наушники, сварочные маски или очки, фартуки для сварки, перчатки, спецодежда, защитные ботинки, надежные респираторы для обращения с химреагентами и т.д.

№№	Описание	Кол-во
1	Защитные каски	50
2	Защитные очки	50
3	Защитные наушники	50
4	Сварочные маски	5
5	Фартуки для сварки	5
6	Перчатки	250
7	Спецодежда	50
8	Дождевые плащи	50
9	Защитные ботинки	50
10	Респираторы для работы с химреагентами	30
11	Станция для промывки глаз	2
12	Мощный электрический вентилятор для отгона насекомых	2

Оборудование для обеспечения электробезопасности

Токонепроводящие лестницы и перчатки для электриков. Все установленное электрооборудование должно быть заземлено. Одобренные резиновые коврики должны быть установлены вблизи всех переключающих (распределительных) устройств.

Электросистемы мачты / ёмкости для раствора / бурового насоса / аккумулятора ПВО / генератора должны быть газонепроницаемыми; система освещения на буровой площадке в пределах 30 м должна быть газобезопасной.

Предупреждающие знаки

Предупреждающие знаки и порядок действий в аварийной ситуации должны быть показаны на русском и английском языках. Знаки должны ясно просматриваться на всех применимых рабочих площадках.

Вспомогательное оборудование для обеспечения безопасности Должно быть обеспечено соответствующее количество апробированных поясов безопасности и страховочных канатов. Одобренные защитные каски для посетителей, не менее 10 штук. На буровой площадке предоставить 15 комплектов поясов безопасности и страховочных канатов, 15 защитных касок для посетителей.

Противопожарное оборудование

Следующий минимум оборудования должен поддерживаться в готовности для использования в любое время:

Порошковые огнетушители (с манометром) (а) Огнетушители на колесах со шлангами длиной 50' футов (15 м). Кол-во и тип: 6, каждый на 35 кг. Местонахождения: пол буровой, циркуляционная система, емкость для топлива.

Ручные огнетушители: Кол-во и вес: 20, каждый на 8 кг. Местонахождения: Углекислотные огнетушители Ручные огнетушители должны находиться в или около всех шкафов электроуправления и распределительных устройств, при необходимости. Кол-во и тип: 2, по 30 кг каждый. Местонахождения: возле генератора

Оборудование для связи

Буровая площадка должна быть оснащена системой связи, способной осуществлять связь между базовым лагерем и офисом Заказчика.

Оборудование для связи должно обеспечивать работу сотовой связи, электронную почту и факса.

Питание и жилищные услуги

Как часть РАБОТЫ, которую надлежит выполнить в соответствии с настоящим Контрактом, Исполнитель должен обеспечить комплексные услуги по обеспечению питания, жилья и отдыха.

Исполнитель обеспечит четырехразовое питание, включая напитки в течение дня, профессиональный персонал будет закупать продукты и готовить еду. Будут обеспечены телевизоры для отдыха в комнатах лагеря.

Исполнитель должен обеспечить следующее вместе с комнатами, прачечной и услугами по уборке помещений и территории: Будет организована уборщица для обеспечения прачечных услуг и уборки комнат.

Будут обеспечены комнаты отдыха с определенными условиями для восстановления сил.

Требования к применяемому оборудованию

Подъемник Комплектация должна включать: Индикатор веса должен быть оснащен самописцем (записывающее устройство).

Глубиномер: для измерения длины тартального каната с автоматическим звуковым / световым сигналом оповещения.

Манометр (0-35МПа) с верньером (нониусом) для стояка и затрубного пространства.

Индикатор веса с самописцем

Манометр на стояке Диапазон давлений: 0-50 МПа

Глубиномер для свабиворония

Глубина: м (футы): 3500 м Погрешность: 0.1% 1-1-8.2 Инструменты для свабиворония, Канатный утяжелитель для спуска инструмента, ясс, лубрикатор, превентор для свабиворония, агрегат для подачи воздуха или гидронасос со шлангом для предохранительного сальника для предотвращения разбрызгивания нефти, оправка для крепления инструмента и другие необходимые инструменты для свабиворония в НКТ диаметром 2 7/8" или (на выбор) 3 1/2" с высаженными наружу концами (EUE).

Диаметр под НКТ: 2 7/8" и 3 1/2" Канат для свабиворония: 1/2" 1-1-8.3 Устьеовое оборудование для свабиворония Комбинированное устьеовое оборудование для свабиворония: Три задвижки на 35 МПа, диаметром 3 1/2" с манометром, переходником, соединительными муфтами, ниппелем и т.п. или эквивалент.

Оснащение: 1 комплект катушек для свабиворония, 1 комплект оборудования для герметизации устья скважины, модель FBH-35, три задвижки на 35 МПа, диаметром 3 1/2" манометром, 5 переходниками, 10 соединительными муфтами, 3 ниппелями и т.п. 1-1-8.4

Шаровые клапаны Шаровые клапаны на 35 МПа с ниппелями для НКТ 2 7/8" или (на выбор) 3 1/2" высаженными наружу концами и 2 7/8" бурильных труб: 1-1-8.5 Насос для испытания опрессовкой и соответствующие инструменты для испытаний ПВП Насос для испытания опрессовкой и шланг для испытаний ПВП или наземной линии на 35 МПа. Соответствующие инструменты, такие как устьеовой пакер манжетного типа для опрессовки обсадных колонн для обсадных колонн диаметром 7 "и 9 1/2" для испытаний затрубного пространства и двухплашечных ПВП.

КИПиА

Необходимые КИПиА для опробования пласта включают (но не ограничиваются только): определение обводнения нефти, плотности, температуры, содержания песка, хлорид ионов, водородного показателя и т.д.

Измеритель обводненности нефти (влагомер): Диапазон измерений: 0-80% 1-1-8.6.2

Плотномер: Диапазон измерений: 1-1-8.6.3 Термометр Диапазон измерений: -10-60°C

Измеритель содержания песка. Диапазон измерений: 0-10%

Анализатор хлорид ионов и отбор проб для определения водородного показателя.

Программа дефектоскопии

Исполнитель должен иметь программу дефектоскопии и временной график обнаружения дефектов для основного оборудования и инструментов, таких как элеваторы, стропы элеваторов, силовой вертлюг, УБТ, ведущая труба, крюк и т.п.

Другие приборы

6 стальных мерных лент по 5 м, 2 стальные мерные ленты по 20 м, 1 мерная лента по 40 м, 1 комплект штангенциркуля с нониусом, 1 уровнемер, 1 калибр для проверки степени износа долота, 1 ампер- вольт- и омметр, 2 термометра, 1 анемоскоп, 1 толщиномер.

Установка для ремонта (подъемник)

№	Описание	Требования	Примечание
1.0	Подъемник	Самоходный подъемник	
2.0	Изготовитель	Указать	
3.0	Марка/модель, серия	Указать	
4.0	Срок службы	Не позднее г.	
5.0	Действующее обязательство	Состояние подъемника	
		Компания-оператор	
		Местонахождения	
		Обязательства по действующему контракту	
		Возможность продления срока (если применимо)	
		Самая ранняя доступность (Завершение твердого срока)	
		Самая поздняя доступность (Возможность продления)	
		Расчетное кол-во пней мобилизации по дней до месторождения	
6.0	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	Подъемник должен быть рассчитан для ремонта, обслуживания, испытания и освоения скважин глубиной до 3500м с использованием 2 7/8" бурильных труб и 2 7/8" или (на выбор) 3 1/2" НКТ с высаженными наружу концами. Должен иметь все необходимое оборудование для работы с трубами и насосными штангами.	
		Буровая лебедка	
		Необходимое покрытие, мостки и 2 комплекта стеллажей для труб.	
		Будка с двумя постами управления для бурового мастера и супервайзера	
		Все необходимое оборудование для соблюдения ТБ, такое как огнетушители платформа для эвакуации, перила на полу буровой для рабочих площадок и емкостей. 2 клапана- отсекателя под каждый диаметр труб, аптечка первой медицинской помощи, носилки и т.п.	
		Разумный запас запасных деталей для обеспечения непрерывной работы.	
		Все необходимые ручные инструменты	
		Полевой лагерь	
		Должен быть мобильным насколько возможно - например, вагончик в качестве бытовки, пригодный для перемещения по грязным дорогам в дождливый период	
		Подъемник должен быть соответственно оснащен для установки мостов-пробок, цементных мостов и стационарных пакеров.	

7.0	Тягач/Ходовая часть	Полноприводной	
		Гидросистема для запуска домкратов и лебедки	
		Двигатель Cat 3408 или эквивалент	
		Гидравлические домкраты / лебедка / тормоза	
		Аварийный пневматический останов	
8.0	Вышка	Пневмосистема	
		Должна вмещать двухтрубку НКТ и три насосные штанги	
		Ветровая нагрузка 100 км/час с пальцами для труб	
		Нагрузка на крюке 120т минимум	
		Гидравлический и телескопический	
		Кронблок на 6 струн	
		Противозатаскиватель	
		Освещение вышки	
		Линия ведущей трубы для циркуляции	
		Устройство для подъема на вышку	
		Устройство для спуска	
		Газонепроницаемая система освещения	
		Проволочная растяжка с цепной лебедкой	
Недавно проинспектирована и сертифицирована по стандартам АНИ			
9.0	Пол буровой	Один оборудован столом ротора, а другой представляет собой переносной рабочий настил, который стоит на вышке. Высота регулируется под ПВП II и ПВП III.	
10.0	Талевые блоки, крюки и элеваторы	100 тонн струнами и крюки	
		100 тонн х 2 м стропы элеватора	
		80 тонн х элеваторы под 2 7/8" бурильные трубы	
		80 тонн х элеваторы под 2 7/8" НКТ с высаженными и невысаженными концами	
		80 тонн х элеваторы под (на выбор) 3 1/2" НКТ с высаженными концами	
		80 тонн X элеваторы под 4 1/2" НКТ с высаженными концами	
		Один комплект от 100 до 150 тонн с 4.5м стропами (резервный)	
		Канат диаметром 1" минимум	
		Штанговый крюк с элеваторами под насосные штанги от 3/4" до 1 1/2"	
		Недавно проинспектированы и сертифицированы по стандартам АНИ	
11.0	ПВП и аккумуляторы	11" х 35 МПа минимум универсальный ПВП	
		11" х 35 МПа двухплащечный ПВП (трубные и глухие плашки)	
		Трубные плашки под 2 7/8" бурильные трубы и 2 7/8", 3 1/2", 4 1/2" НКТ	
		Универсальный герметизатор устья (ПВП) под 2 7/8" бурильные трубы и 3 1/2" (на выбор). 2 7/8" НКТ с высаженными концами, пригодные для промывки песчаных пробок обратной циркуляцией или для обратной циркуляции во время разбуривания цементных пробок	
		11 * 35 МПа х 11 * 35 МПа Рабочая переходная катушка, укомплектованная боковыми выпускными клапанами (2'	

		мин.) для контроля за скважиной.	
		Переходные катушки: 7-1/16" * 21 МПа х 11 * 35 МПа, 11 * 21 МПа х 11 * 35 МПа	
		Фланцы: 11 * 35 МПа х 7 1/16" * 21 МПа 11 * 21 МПа х 11 * 35 МПа	
		Аккумулятор должен приводить в действие ПВД в пределах стандартных правил промышленной безопасности и быть укомплектованным дистанционным управлением.	
		2" х 35 МПа мин Манифольдами штуцерным и глушения.	
		Все шланги в пределах 15м от скважин должны быть огнеупорными.	
		Недавно проинспектированы и сертифицированы по стандартам АНИ	
12.0	Буровые насосы	Передвижной блочный трехплунжерный насос с подачей 1 м3/мин Номинальное давление 21 МПа минимум. Манифольд с 4 клапанами мин. и предохранительный клапан, установленный с насосом. Насос должен всасывать жидкость из любого или всех трех емкостей для жидкости и закачивать жидкость обратно в емкости для жидкости. ин 400 футов х 2" х 35 МПа трубопроводы насоса с быстросъемными соединениями и минимум 10 комплектами гибких муфт Штуцерная задвижка 2" х 35 МПа шланги ведущей бурильной трубы 3" переносной водяной насос.	
13.0	Насос для испытаний давлением и соответствующие инструменты	Насос для испытаний давлением и шланг для испытаний ПВП или наземная линия 35 МПа. Манжетный устьевой пакер должен иметься в наличии для 7" и 9 5/8" обсадных труб для опрессовки затрубного пространства и двухплашечных ПВП.	
14.0	Винтовой насос кавитационного типа	Газонепроницаемый винтовой насос кавитационного типа с шлангом для перекачки сырой нефти от амбара до автоцистерны и т.п.	
15.0	Хранение жидкости	Одна 40 м ³ емкость для жидкости х 2 отделения. С открытым верхом со стальной ограждающей решеткой и системой дозирования, с одним виброситом, двумя мешалками, всасывающим клапаном, системой перемешивания, отделением песка и выбуренной породы от жидкости, прибором для измерения плотности. Одна 40м ³ емкость для жидкости х 2 отделения. С открытым верхом со стальной ограждающей решеткой и системой дозирования, с двумя мешалками, всасывающим клапаном, системой перемешивания. Одна 40м ³ емкость для пресной воды.	

		Одна 20м ³ емкость для питьевой воды.	
		Одна 20м ³ емкость для дизельного топлива.	
		Должен иметь люк для очистки.	
		Одна 20м ³ емкость для свабирования, одна 4м ³ емкость для свабирования, одна 2м ³ емкость для свабирования с ВД: 3 1/2" клапаны, быстроразъемные соединения и гибкие муфты.	
16.0	Трубные изделия и оборудование для работы с ними	3500м 2 7/8" бурильных труб, вес 10.4 фунт/фут, марка стали X 95, или эквивалент. Гладкопроходное соединение.	
		8 труб 4 3/4" НД x 2.25* ВД УБТ	
		Гидроприводные трубные ключи, снабженные моментомером, для работы с НКТ / БТ / УБТ /насосными штангами (от 3/4" до 1 1/8")	
		Манипулятор (рычаг) нижнего трубного ключа и предохранительный строп для трубных ключей.	
		Скребок для трубных плашек (клиньев)	
		Юбка	
		Ведущая труба под БТ и УБТ	
		Ручной ключ для свинчивания и развинчивания бурильных труб	
		Пневматический нижний трубный ключ	
		Штанговый приводной ключ	
		Пневматические плашки (клинья) с наборами сухарей	
		Необходимое оборудование для работы с трубами: 2 7/8", 3 1/2" и 4 1/2" НКТ с высаженными концами, 2 7/8" БТ, 4 3/4" УБТ и насосные штанги и т.д.	
17.0	Оборудование и инструменты для вымывания песка	Элеваторы 50 тонн x под 2 3/8" НКТ с невысаженными концами.	
		Универсальный герметизатор устья (ПВП) под 2 7/8" НКТ с невысаженными концами	
		Ловильный инструмент для 2 7/8" НКТ в 7" и 9 5/8" обсадных трубах.	
		Элеватор для насосных штанг под 1-2/8" штанги	
		Переводник для соединения 2 7/8" НКТ с невысаженными концами с другими типами НТК, указанными выше.	
18.0	Ловильный инструмент	Стандартный ловильный инструмент для НКТ и канатов, насосных штанг и манжет поршней для свабирования.	
		Проставка свинцовой печати для 5 1/2", 7" и 9 5/8" обсадных труб.	
		Сильномагнитный ловильный инструмент для 5 1/2", 7" и 9 5/8" обсадных труб.	
		Магнит для удаления металла из бурового раствора.	
19.0	Переходные муфты и переводники	Все переходные муфты и переводники для БТ, УБТ, НКТ, долот.	
20.0	Силовой вертлюг	Мин. статическая нагрузка на крюке 100 тн, динамическая нагрузка 70тн, Универсальный герметизатор устья для силового вертлюга.	
21.0	Оборудование и инструменты (запасные)	Необходимые запасные части для эксплуатации оборудования и инструментов на полгода минимум.	

	части)		
22.0	Прочее	Будка бурового мастера - комбинированное помещение для перерывов, склада, аккумуляторной и щитовой. Покрытие подъемника, переходные мостки и 2 комплекта стеллажей для труб. Оборудование, обеспечивающее безопасность: огнетушители, платформа для эвакуации, перила на полу буровой, емкость подъемника, 2 предохранительных клапана для каждого диаметра труб, аптечка первой медицинской помощи, носилки и т.п. Комплект оборудования для сваббирования 2 7/8" с высаженными концами и 3 1/2" с высаженными концами НКТ. Все необходимые ручные инструменты. Рациональный набор запасных частей производителя для бесперебойной работы. Переносная система освещения для сваббирования ночью. Необходимое оборудование и инструменты.	
23.0	Руководство по эксплуатации и чертежи для подъемника	Предоставление.	
24.0	Скребок, резьбовой калибр для обсадных труб, проходной шаблон	Проходной шаблон для 2 7/8", 3 1/2", 4 1/2" с высаженными концами НКТ и БТ, УБТ. Скребок, резьбовой калибр для обсадных труб 5 1/2", 7", 9 5/8".	
25.0	Транспортные средства	Пикап, миниавтобус, кран на шасси автомобиля (грузоподъемность не менее 8 тонн, подъемная сила не менее 3 тонн, дата изготовления не позднее ___ г.	

А) ЛАБОРАТОРНОЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

№	Примерное кол-во на буровую	ОПИСАНИЕ
1.1.1	3	Весы для определения плотности раствора с 2-мя шкалами и диапазоном: - 6 - 24фунт / галлон - 0.72 - 2.88 удельная плотность.
1.1.2	1	Весы для определения плотности раствора под давлением, укомплектованны КИП для удаления воздуха или газа в пределах, указанных в п. 1.1.
1.1.3	3	Вискозиметр Марша и мерный сосуд (чашка).
1.1.4	2	Секундомер в защитном резиновом чехле.
1.1.5	1	Вискозиметр с заводной рукояткой.
1.1.6	2	115 В вискозиметр с приводом от дизельного двигателя.
1.1.7	1	Нагреватель воронки (чашки) вискозиметра
1.1.8	1	Пескосмесительная установка Гамильтона
1.1.9	1	Стандартный набор фильтр-пресса с запасными частями.

1.1.10	1	500 мл набор фильтр-пресса ВД и ВТ, мин.раб.давление 4 МПа, укомплектован нагревателем с запасными частями.
1.1.11	2	Прибор для определения содержания песка в растворе.
1.1.12	1	Аналитический прибор для измерения рН, укомплектованный стандартными растворами.
1.1.13	1	Комплект реторт для нефти и воды.
1.1.14	1	Набор для испытаний краской метиленовая голубая.
1.1.15	1	Набор для испытания водоотдачи в шкафчике из нержавеющей стали.
1.1.16	1	Испытательный прибор мутности жидкости для заканчивания скважин.
1.1.17	1	Испытательный прибор на основе магнитодвижущей силы для жидкости для заканчивания скважин.
1.1.18	1	Рычажные весы для пробных испытаний.
1.1.19	1	Испытательный прибор концентрации ионов калия (метод центрифугирования).
1.1.20		Другое вспомогательное лабораторное оборудование, необходимое для проведения буровых работ и заканчивания скважин.

Требования к персоналу

Обеспечить постоянное присутствие одного (1) Руководителя проекта / Руководителя по Ремонту скважин в офисе Исполнителя или ином указанном месте.

Опыт работы не менее десяти (10) лет в нефтегазовой промышленности в области ремонта скважин (работа, услуги, технологии, методика и практика), из которых не менее десяти (10) лет на соответствующих руководящих должностях.

Знания и опыт монтажа и перемещения установок и работ по ТиКРС.

Знание и осведомленность всего оборудования, услуг и ресурсов Исполнителя на буровой площадке и базе материально-технического оснащения.

Владение английским или русским языками.

Соблюдение действующих стандартов МАБП или эквивалент.

Обеспечить постоянное присутствие одного (1) инженера по ремонту скважин на буровой площадке.

Опыт работы не менее десяти (10) лет в нефтегазовой промышленности в области разведки или освоения (работа, услуги, технологии, методика и практика ремонта скважин).

Знания и опыт монтажа и перемещения установок для ремонта скважин и работ по ремонту скважин.

Знание и осведомленность всего оборудования, услуг и ресурсов Исполнителя на буровой площадке и базе материально-технического обеспечения.

Знание ОТ, ТБ и ООС и работ в условиях отдаленного месторождения.

Соблюдение действующих стандартов МАБП или эквивалент.

Обеспечить постоянное присутствие одного (1) дневного супервайзера по ремонту скважин на буровой площадке.

Опыт работы не менее десяти (10) лет в нефтегазовой промышленности, из которых не менее пяти (5) лет в качестве супервайзера по ремонту скважин.

Знания и опыт монтажа и перемещения буровых установок.

Знание и осведомленность всего оборудования, услуг и ресурсов Исполнителя на буровой площадке и базе материально-технического обеспечения.

Координация всей работы по материально-техническому обеспечению и знание требований по оборудованию для ремонта скважин и испытаниям. е) Владение английским или русским языками.

Соблюдение действующих стандартов МАБП или эквивалент.

Обеспечить постоянное присутствие одного (1) ночного супервайзера по ремонту скважин на буровой площадке.

Опыт работы не менее десяти (10) лет в нефтегазовой промышленности, из которых не менее пяти (5) лет в качестве супервайзера по ремонту скважин.

Знания и опыт монтажа и перемещения буровых установок.

Знание и осведомленность всего оборудования, услуг и ресурсов Исполнителя на буровой площадке и базе материально-технического обеспечения.

Координация всей работы по материально-техническому обеспечению и знание требований по оборудованию для ремонта скважин и испытаниям.

Владение английским или русским языками.

Соблюдение действующих стандартов МАБП или эквивалент.

Обеспечить постоянное присутствие руководителя группы по ОТ, ТБ и ООС на буровой площадке.

Опыт работы не менее десяти (10) лет в нефтегазовой промышленности в области системы управления ОТ, ТБ и ООС.

Знания в области системы управления ОТ, ТБ и ООС.

Знания в области системы обработки и удаления отходов.

Должен посещать инструктаж по ТБ в области Т и КРС.

Владение английским или русским языками.

Обеспечить постоянное присутствие одного (1) Руководителя по МТО в офисе Исполнителя или ином указанном месте

Опыт работы не менее семи (7) лет в области управления МТО технического обеспечения.

Владение английским или русским языками.

Обеспечить постоянное присутствие одного (1) Производственного руководителя / Начальника буровой.

Опыт работы не менее десяти (10) лет в нефтегазовой промышленности в области ремонта скважин (работа, услуги, технологии, методика и практика), из которых не менее десяти (10) лет на соответствующих руководящих должностях.

Знания и опыт монтажа и перемещения установок и работ по ТиКРС.

Знание и осведомленность всего оборудования, услуг и ресурсов Исполнителя на буровой площадке и базе материально-технического обеспечения.

Знание ОТ, ТБ и ООС и работ в условиях отдаленного месторождения.

Владение английским или русским языками.

Соблюдение действующих стандартов МАБП или эквивалент.

Обеспечить постоянное присутствие одного (1) Руководителя строительства / Дневного бурового мастера:

Опыт работы не менее десяти (10) лет в нефтегазовой промышленности, из которых не менее десяти (10) лет в качестве Руководителя строительства / Дневного бурового мастера, Знания и опыт монтажа и перемещения установок по ремонту.

Знание ОТ, ТБ и ООС и работ в условиях отдаленного месторождения.

Имеет текущий и действующий сертификат, выданный признанными обучающими курсами по ПВО.

Имеет сертификат о продвинутом обучении на противопожарных курсах.

Владение английским или русским языками

Обеспечить одного (1) Ночного бурового мастера:

Опыт работы не менее десяти (10) лет в качестве Ночного бурового мастера или эквивалентной контролирующей должности на том же типе установки для ремонта скважин.

Знания и опыт монтажа и перемещения установок для ремонта скважин и работ по ремонту скважин.

Знание и осведомленность всего оборудования Исполнителя на буровой площадке.

Имеет текущий и действующий сертификат, выданный признанными обучающими курсами по ПВО.

Имеет сертификат о продвинутом обучении на противопожарных курсах.

Владение английским или русским языками.

Обеспечить постоянное присутствие одного (1) механика установки для ремонта скважин:

Опыт работы не менее пяти (5) лет в качестве механика того же типа установки и той же мощности.

Знание и осведомленность всего оборудования Исполнителя на буровой площадке

Инженер по растворам

Исполнитель должен обеспечить специального инженера по растворам для выполнения Работ по Контракту. Инженер по растворам должен иметь опыт работы не менее пяти (5) лет в соответствующей области, полностью обращаться и эксплуатировать оборудование Исполнителя на рабочей площадке

Супервайзер по ловильным работам

Исполнитель должен обеспечить Супервайзера по ловильным работам для выполнения Работ по Контракту, включая выполнение обязательств, перечисленных ниже. Супервайзер по ловильным работам должен иметь опыт работы не менее пяти (5) лет в области ловильных работ, полностью обращаться и эксплуатировать оборудование Исполнителя, следить за его ремонтом. Исполнитель должен иметь достаточный резервный персонал для выполнения работ.

Обязанности Супервайзера по ловильным работам должны включать, но не ограничиваться только:

- Помогает обеспечивать консультации и экспертизу при ловильных работах в необсаженном и обсаженном стволе, используя оборудование Исполнителя.

- Следит за техническим состоянием оборудования Исполнителя, при необходимости рекомендует ремонт, переоборудование или замену.

Контролирует, чтобы инвентарный список Оборудования Исполнителя обновлялся, предоставляет копию Заказчику по запросу

Обеспечивает поддержание достаточного запаса запасных частей на рабочей площадке

- Обеспечивает отчеты об использовании оборудования
- Представителю Заказчику
- Обеспечивает другие отчеты по запросу Заказчика

Вызов притока.

Поставляемое Исполнителем оборудование должно отвечать техническим условиям, указанным в настоящем документе:

Агрессивная среда (CO₂, H₂S и кислоты)

Все оборудование, контактирующее с жидкостями коллектора (т.е. наземное или внутрискважинное) должно быть для работы в агрессивной среде и изготовлено по стандарту NACE MR-01-75, устойчиво к углекислому газу, сероводороду и кислотной обработке

Оборудование для кислотной обработки

№.	ОПИСАНИЕ
1.1	<p>Емкость для хранения кислоты:</p> <p>а) Вместимость 500 баррелей, с обшивкой и всей трубной обвязкой/штуцерами из кислотостойких материалов</p> <p>б) Емкости должны быть оснащены стальными рамами для предотвращения подвижных нагрузок из-за повреждения обшивки и опор емкости против боковых нагрузок.</p>
1.2	<p>Емкость для воды</p> <p>а) Вместимость 200 баррелей (со всей трубной обвязкой, соединениями, измерительными приборами, клапанами)</p>
1.3	<p>Смесительная емкость для кислоты:</p> <p>а) Смеситель для химических присадок.</p> <p>б) Емкости должны быть оснащены лопастными мешалками (шнековые или эквивалент), установленные внутри.</p> <p>с) Все внутренние поверхности должны быть с кислото- и химически стойкими покрытиями.</p> <p>д) Емкость должна быть оснащена центробежным насосом с гидроприводом и системой циркуляции для получения геля.</p>
1.4	<p>Кислотный насосный агрегат:</p> <p>а) Кислотный насосный агрегат высокого давления.</p> <p>а) Поставляется с достаточным количеством расходомеров.</p>
1.5	<p>Насос для перекачки кислоты:</p> <p>а) Для перекачки концентрированной кислоты</p> <p>б) Изготовлен из кислотостойких материалов, производительность 25 барр./мин.</p>
1.6	<p>Трубная обвязка, шланги, тройники, переводники и клапаны:</p> <p>а) Вся трубная обвязка, шарнирные соединения, шланги, тройники и клапаны для наземной сборки.</p> <p>б) Должны быть обеспечены соответствующие переводники, колена и штуцера для монтажа на площадке.</p>
1.7	<p>Переносные КИП</p> <p>а) Электронное управление, показывающее на экране данные о двигателе, температура воды, давление масла, скорость вращения, давление на входе воздуха, код неисправности и т.п.</p>

	б) Регистрация в реальном времени все графиков и каналов. с) Программное обеспечение для достаточного сбора данных, чтобы доработать план работ и последовательность перекачки.
--	--

Расходные материалы

№	ОПИСАНИЕ
2.1	Жидкий азот
2.2	Соляная кислота - 32%
2.3	Плавиковая кислота
2.4	Грязевая кислота
2.5	Уксусная кислота- концентрированная
2.6	Отводное устройство для кислоты
2.7	Ингибитор кислоты
2.8	Система сверхнизкой температуры (до 95 град. С)
2.9	Система низкой температуры (до 120 град. С)
2.10	Система средней температуры(до 150 град. С)
2.11	Система высокой температуры (до 175 град. С)
2.12	Хлорид аммония
2.13	Кислый фтористый аммоний
2.14	Хлористый натрий
2.15	Хлористый кальций
2.16	Хлористый калий
2.17	Кальцинированная сода
2.18	Хелатирующий агент
2.19	Реагент, предотвращающий набухание глин
2.20	Гелеобразующий агент, загуститель
2.21	Дезэмульгатор (реагент для разрушения гелей)
2.22	Вспенивающее вещество
2.23	Материал для ликвидации поглощений
2.24	ПАВ (присадка против осадкообразования)
2.25	ПАВ (смачивающее вещество)
2.26	Дезэмульгатор
2.27	Индикаторная бумага для определения pH -100 полосок
2.28	Агент, регулирующий железо
2.29	Растворитель
2.30	Понизитель трения
2.31	Эмульгатор
2.32	Дизельное топливо

Колтюбинговое оборудование

№	Описание
3.1	Колтюбинговая установка, а) Одна (1) колтюбинговая (гибкие НКТ) установка на прицепе с гибкими 1 3/4” или 1 1/2” НКТ спуск на глубину 3500 м минимум б) Рабочее давление 35 МПа минимум. с) Рассчитана на устьевое давление на входе 35 МПа, спуск инструмента под

	<p>давлением при скорости 200 футов/мин, ДНС 21000 фунтов минимум.</p> <p>d) Укомплектована силовой установкой, кабиной управления, узлом намотки (барабан). инжектором. барабан с гидроприводом / шланги и запасной барабан для колтюбинга.</p> <p>e) Силовая установка с приводом от дизельного двигателя, пневмозапуск, водяное охлаждение и пламегаситель</p> <p>f) Инжектор поставляется с подмоторной рамой для монтажа</p>
3.2	<p>Противовыбросовый превентор (ПВП) в сборе:</p> <p>a) Колтюбинговый ПВПс 1 3/4" или 1 1/2" трубной плашкой, удерживающей плашкой, срезающей плашкой и глухой плашкой.</p> <p>b) ПВП должен быть рассчитан на рабочее давление 35 МПа иметь соединения с фонтанным колпаком и ФА.</p> <p>ПВП на прицепе поставляется с краном для работы с ПВП и держателем инжектора для специальных внутрискважинных работ</p>
3.3	<p>Кран</p> <p>a) Кран для подъема ПВП и держателя инжектора на пол буровой для работ на буровой установке.</p>
	Переводник и стояк:
3.4	a) Соответствующие переводники и стояки, необходимые для монтажа и соединения с верхней частью фонтанного колпака и ФА (тип соединения будет сообщен позднее)
3.5	<p>Обратные клапаны соответствующего диаметра, струйные промывочные головки и вспомогательное колтюбинговое оборудование:</p> <p>a) Необходимый запас обратных клапанов, струйных промывочных головок и вспомогательного оборудования, и запчастей для СПО.</p> <p>b) Как минимум следующее должно быть обеспечено:</p> <p>Необходимый запас колтюбинговых соединений (состоят из захватов, посадочных углублений и навинчивающихся соединений).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 X прямые штанги (3' длина) • 2 X гидравлическое отсоединяющее устройство для освобождения прихваченной КНБК • Соединения для оборванных частей (гибкие навинчивающиеся соединения). • Инжекторная насадка для закачки азота. • Струйный промывочный инструмент для удаления обломков или очистки перфорационных каналов • Скребок для очистки изнутри колтюбинга.
3.6	<p>Сетка трубопровода (сетчатый фильтр):</p> <p>a) Сетка трубопровода (сетчатый фильтр) устанавливается до точки входа в колтюбинг, чтобы отфильтровывать обломки породы от воды / жидкости и закачивать их через колтюбинг</p>

Оборудование для закачки азота

№	Описание
4.1	<p>Азотный конвертер и насосный агрегат:</p> <p>a) Азотный конвертер состоит из устройства перекачки жидкого азота и насосного агрегата, системы закачки высокого давления и испарительного технологического оборудования.</p> <p>b) Температура на выходе конвертера зависит от нагрузки насоса и температуры окружающей среды, колеблется в пределах 15 -83 град. С.</p>
4.2	Емкость для жидкого азота:

	<p>а) Термоизолированные (с дополнительной изоляцией) вакуумные емкости, вместимость.</p> <p>б) Номинальные потери на выпаривание более 1% в сутки, стандартные меры безопасности (т. е. защитные рамы, предохранительные клапаны, разрывные диафрагмы и т.п.).</p> <p>а) Минимум 4 емкости для работ Предприятия по запросу</p>
4.3	<p>Трубопроводная обвязка, шланги, тройники, переводники и клапаны:</p> <p>а) Трубопроводная обвязка, шланги, тройники, переводники должны быть рассчитаны на рабочее давление 35 МПа, для монтажа от системы закачки азота до колтюбинга, или оборудования буровой</p>

Примечание: Все оборудование и расходные материалы, хим. реагенты предоставляются Исполнителем

Приложение 5 – Предварительная программа – расписание работ во время капитального ремонта скважины для мобильной самоходной установки (включены все планируемые виды работ)

Общий План работ по КРС

1. Подготовительные мероприятия. Мобилизация оборудования КРС, персонала.
2. Проведение работ PLT, исследования и выявление водоносных горизонтов. (Согласно геологическим данным и результатам предыдущих работ PLT, предположительно горизонт XV1 может являться водоносным). При отсутствии самоизлива скважины перед началом работ по PLT, необходимо вызвать приток скважины при помощи установки ГНКТ и с применением мобильной азотного компрессора.
3. Меры по предотвращению потери жидкости. Для обеспечения процесса фрезерования при снятии пакера необходима стабильная циркуляция, допускается потеря жидкости не более 0,5 м³/ч. Состав химические реагенты для предотвращения потери жидкости состоит из следующего набора: тех.вода + 0,2% Na₂CO₃ + 0,3% NaOH + 10% бентонит + 12% 801 + 5% CaCO₃ + 2% составного заглушки + 0,3% XV + 0,1% FA367. Ориентировочный объем - 30 м³.
4. Монтаж превентора, опрессовка глухих и трубных плашек на давление в 30 МПа, выдержка в течении 15 минут, при этом падение давления не должно превышать 07, МПа.
5. Отсоединение компоновки уплотнения пакера, далее подъем НКТ и ВСО. Проверка состояния НКТ.
6. Фрезеровка пакера.
7. Ловильные работы по подъему пакера и компоновки ниже пакера.
8. Разбурка мостовой пробки, если результат работы PLT показывает, что вода выходит из под мостовой пробки. В случае отсутствия выхода воды из под мостовой пробки переходить к пункту 10.
9. Установка мостовой пробки на глубине 2495м.
10. Спуск скрепера GX-T178 до глубины 2485 м, скрепперование более трех раз в интервале 2480-2410 м, затем подъем компоновки со скребком.
11. Перфорация в интервалах : 2485.0м-2481.6м, 2473.0-2477.0м, 2461.3м-2457.5м, 2455.2м-2452.4м). Плотность отверстий – 10 отв/м.
12. Спуск испытательной колонны для кислотных работ. Установка пакера между XV1 и XV2 горизонтами. Монтаж оборудования установки ГНКТ и насосного оборудования, СКО через ГНКТ в объеме 28 м³ соляным раствором HCL 15% концентрацией, далее

работы по газлифту при помощи азотной установки. Проверка продуктивности скважины при помощи наземного комплекса оборудования для испытания. В частности проверки продуктивности скважины по воде во время наземного испытания.

13. Спуск колонны ВСО.

14. Операции по корреляции глубин. Определение глубины установки пакера ВСО.

15. Монтаж фонтанной арматуры, опрессовка фонтанной арматуры на давление в 35 МПа, не менее 15 минут, падение давления не должно превышать 0,7 МПа.

16. Установка пакера. Уверенная циркуляция скважины, сброс установочного шара. Пошаговая подача давления в НКТ, и установка нижнего эксплуатационного пакера на глубине 2445+1 м и верхнего эксплуатационного пакера на глубине 2400+1 м. Проверка герметичности пакера через подачу давления в затрубное пространство. Извлечение установочного шара.

17. Монтаж оборудования ГНКТ, опрессовка на давление в 30 МПа, в течении 15 минут, падения давления не должно превышать 0,7 МПа.

18. Спуск ГНКТ до глубины 1000 м, затем вызов притока скважины при помощи азотной установки, после появления самоизлива скважины подъем ГНКТ до устья и демонтаж оборудования ГНКТ.

19. Очистка скважины и отработка.

20. Наземное испытание скважины.

21. Подготовка собранных данных для сдачи отчетности, рекультивация прискважинной территории, прием-передачи скважины Заказчику.

Объем работ выполняемый непосредственно Исполнителем:

-Монтаж

-Обустройство скважины

-Установка вышки

-Установка линии питания, блока глушения, блока дросселирования

-Проверка дополнительных частей буровой, стравливание/дросселирование, ПВО и тд.

-Глушение скважины

-Демонтаж фонтанной арматуры

-Установка ПВО

-Подъем НКТ

-Фрезировочные и ловильные работы

-Спуск и бурение цементного моста при необходимости

-Спуск НКТ до забоя и опрессовка, установка цементного моста

-Спуск НКТ, замена раствора жидкостью испытания или освоения

-Спуск перфорационных систем на НКТ

-Глушение скважины подъем перфорационных систем

-Спуск НКТ с колонной инструментов пластоиспытателя

-СКО и вызов притока

-Спуск ВСО

-Установка колонной головки, фонтанной арматуры

-Вызов притока и испытание, при необходимости произвести кислотную обработку

-Завершение испытания

-Демобилизация

-Возобновление скважины

-Прочее при необходимости