

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

### **на проведение работ:**

#### **«Технология для проведения многостадийного гидравлического разрыва пласта»**

##### **Цель работ**

Целью работ является повышение нефтеотдачи пласта путем проведения многостадийного ГРП (3 стадии ГРП) на горизонтальной скважине Аксай 77, где так же для проведения данной работы необходимо провести поставку специализированного оборудования, провести техническое, технологическое сопровождение комплектации, спуск и посадка узлов оснастки хвостовика в горизонтальной секции ствола скважины.

##### **Решаемые задачи**

Проведение многостадийного ГРП для улучшения фильтрационно-емкостных свойств пласта. Повышение нефтеотдачи пласта. Увеличение притока или приемистости скважины. Увеличение площади дренирования.

##### **Общие сведения о месте проведения работ**

Работа будет производиться на контрактной территории ТОО СП «КазГерМунай» на месторождении «Аксай» Кызылординской области, Республика Казахстан. Рельеф местности предоставляет пустынную равнину с многочисленными барханами амплитудой 6-8 метров непроходимые автотранспортом. Климат района резкоконтинентальный с температурами от +45°C летом и -38°C зимой.

Трасса перевозки оборудования предоставляет собой подъездные дороги отсыпанные из песчано-гравийной смеси шириной около 6 метров и проходит зачастую пропуском через инженерных коммуникаций: магистральный газопровод, нефтепровод, водопроводы и т.д. Проектные глубины скважин 1800м-2000м, пластовое давление в пределах 150 - 200 атм. В зависимости от глубины залегания продуктивных горизонтов и от расположения ряда нагнетательных скважин.

Водоснабжение буровых бригад осуществляется с водозаборных скважин расположенных на месторождении.

Транспортировка воды осуществляется Потенциальным поставщиком, собственными силами. Расстояние от водозаборных до станка около 10-30 км.

Расстояние от Кызылорды до месторождения «Аксай» составляет 140 – 160 км.

##### **Объемы работ**

Намечается провести многостадийный гидроразрыв пласта на горизонтальной скважине Аксай 77 (запланированный объем проппанта в скважину 100 тонн). Для этого необходимо установить внутрискважинное оборудование, которое должно соответствовать технической спецификации изложенной в приложении №1.

##### **Основные требования заказчика к Потенциальному поставщику:**

1. Для качественного выполнения подрядных работ Потенциальный поставщик обязан быть укомплектован квалифицированным персоналом согласно требованиям промышленной безопасности и охраны труда Республики Казахстан;
2. Наличие спецтехники для проведения МСГРП (3 ед.-насосного агрегата, блендер, станция контроля, лаборатория для анализа жидкости, емкости для жидкости ГРП, автоцистерна, цементировочный агрегат, вакуумный агрегат, тягач и автокран), представить подтверждающие документы о наличии данного оборудования и спецтехники;
3. Наличие высококвалифицированного персонала (представить соответствующие сертификаты, дипломы и т.д.);
4. Наличие производственно-технической базы для хранения материалов, (нотариально засвидетельствованная копия акта на право владения земельным участком под производственную базу или нотариально засвидетельствованная копия договора аренды производственной базы);
5. Программные обеспечения для составления программы по заканчиванию скважины и составления дизайна, плана работ для проведения МСГРП (представить соответствующие документы о наличие программного продукта, копии примеров дизайна, программы и планов работ).
6. Потенциальный поставщик обязан за свой счёт обеспечить своим сотрудникам проживание, питание, спецодежду и СИЗ;
7. При выполнении работ Потенциальный поставщик сам и за свой счёт обеспечивает свои потребности в ГСМ;
8. Техника и оборудование Потенциального поставщика, находящийся на месторождении Заказчика, должны быть в хорошем рабочем техническом состоянии, соответствовать всем требованиям техники безопасности, также должны быть оснащены системой GPS мониторинга;

Система GPS мониторинга должна обеспечивать предоставление отчета с указанием маршрута движения вышеуказанных транспортных средств и их скорости движения с отображением времени и даты;  
Потенциальный поставщик должен обеспечить Online доступ к системе GPS мониторинга для Заказчика;  
Потенциальный поставщик должен обеспечить хранение данных системы GPS мониторинга не менее трех месяцев;

Потенциальный поставщик должен установить на всех видах автотранспорта опознавательные знаки (логотипы, таблички, прочее) для оперативного определения принадлежности автотранспорта определенной подрядной организации;

9. Для проведения многостадийного ГРП необходимо провести поставку 1-го комплекта внутрискважинного оборудования и спецтехники для проведения работ (Подвеска хвостовика -1ед., стингер-1ед., межинтервальные пакера -3 ед., клапаны ГРП – 3 ед, башмачный клапан -1 ед, центраторы -27 ед., дополнительное оборудование для открытия и закрытия портов клапана ГРП, резьбовые соединения и шары для активации портов (иметь в наличии растворимые шары) - 2 ед), представить подтверждающие документы о наличии данного оборудования и спецтехники;
10. В случае преждевременного выпадения песка по вине Потенциального поставщика, а именно: неисправности оборудования МСГРП; некачественного геля; инженерной ошибки и т.д. и в случаях сбоя оборудования по вине Потенциального поставщика, а именно: неисправности внутрискважинного оборудования (Подвески хвостовика, стингера, межинтервальных пакеров, клапанов ГРП, башмачного клапана, центраторов); некачественного материала; Потенциальному поставщику не будут оплачены никакие расходы, связанные с проведением данной работы (услуги, материалы, работа);
11. Наличие необходимых инструментов, оборудования, материалов и хим. реагентов для проведения МСГРП и наличие необходимых инструментов, оборудования, материалов для установки компоновки внутрискважинного оборудования многостадийного ГРП (представить подтверждающие документы);
12. Наличие требуемого качества компоновки внутрискважинного оборудования и наличие необходимого качества работ по МСГРП должны быть подтверждены в виде заключений и отзывов о работе Потенциального поставщика;

#### **Общие требования заказчика к Потенциальному поставщику**

##### **Потенциальный поставщик обязан:**

1. Выполнить работы в объёме и в сроки, предусмотренные Договором и Дополнительными соглашениями к нему, и сдать их результат Заказчику в срок, определенный Договором.  
До начала работ оформить все лицензии, разрешения, временные разрешения и допуски, необходимые, согласно действующим законам, правилам и нормативным актам, для производства Работ за исключением тех случаев, когда таковые могут быть законным образом приобретены только Заказчиком, или если иное предусмотрено Договором.
2. Потенциальный поставщик выполняет работы собственными силами, без привлечения субподрядных организаций.
3. Привлекать для выполнения работ на объектах Заказчика только согласованных с Заказчиком конкретных физических лиц (работников). Перед началом выполнения работ Потенциальный поставщик обязан представить Заказчику список своих работников с указанием Ф.И.О. и приложением копий паспортов и документов, подтверждающих образование и наличие соответствующей для работы квалификации (специализации). Заказчик вправе отклонить любую кандидатуру работника Потенциального поставщика. Замена работников в процессе работ также осуществляется после предварительного согласования с Заказчиком. В случае нарушения указанных условий Заказчик вправе не допускать Потенциальный поставщик к работам, а начатую работу приостановить и указать срок для устранения нарушения. Если Потенциальный поставщик не устраняет допущенное нарушение в указанный Заказчиком срок, Заказчик вправе отказаться от исполнения договора в одностороннем порядке без возмещения убытков.
4. Обеспечить не позднее, чем за 1 (один) календарный день до начала выполнения Работ на Объекте доставку на соответствующий Объект материалов и оборудования, необходимых для подготовки Объекта к производству ГРП (устьевая головка, емкостей для технологических жидкостей). И не позднее, чем за 3 (дня) календарных дня до начала выполнения Работ на Объекте доставку на соответствующий Объект материалов и оборудования, необходимых для подготовки Объекта к установке внутрискважинного оборудования
5. Не допускать к работам на объектах Заказчика собственных работников, не прошедших обязательных медицинских осмотров (предварительных - при поступлении на работу, периодических – в процессе работы, внеочередных - в соответствии с медицинскими рекомендациями обследования), проводимых с целью определения пригодности работников для выполнения поручаемой работы.
6. При возникновении аварии, пожара, иного непредвиденного события незамедлительно сообщить о

- происшедшем руководителям цехов, участков, а также в диспетчерскую службу Заказчика. При необходимости, обеспечить вызов пожарных подразделений, медсанчасти и до прибытия специалистов Заказчика организовать координацию действий персонала по ликвидации и предупреждению развития аварии, пожара, несчастного случая, иного непредвиденного события, а также загрязнения окружающей среды.
7. Незамедлительно уведомить Заказчика о любых авариях и несчастных случаях, предполагаемых или состоявшихся остановках в работе, производственных конфликтах или других вопросах отрицательно сказывающихся или способных отрицательно сказаться на производстве или завершении Работ.
  8. Проверить всю техническую информацию по Исполнительной документации и Задания в соответствии с общепринятой практикой разработки нефтяных месторождений и сообщать Заказчику о любых выявленных ошибках или несоответствиях. Заказчик устранил эти ошибки или несоответствия.
  9. Немедленно известить Заказчика и до получения от него указаний приостановить выполнение работы при обнаружении:
    - возможных неблагоприятных для Заказчика последствий исполнения его указаний о способе выполнения работ;
    - иных, не зависящих от Потенциальный поставщика обстоятельств, угрожающих качеству Результатов выполненных работ либо создающих невозможность их завершения в срок.
  10. На момент начала работ по настоящему Договору быть обеспечен:
    - оборудованием, необходимым для выполнения работ по Договору;
    - химреагентами для приготовления геля на водной или углеводородной основе соответственно дизайну МСГРП;
    - устьевыми головками и запчастями к оборудованию;
    - руководителем проекта, инженерами по заканчиванию скважин, инженером по ГРП и по поставкам оборудования, бригадой ГРП;
  11. Обеспечить выполнение Работ вспомогательным транспортом в количестве, необходимом для выполнения Работ в сроки, установленные Графиком выполнения работ.
  12. Обеспечить наличие всего необходимого персонала для круглосуточного выполнения работ.
  13. Обеспечить каждого своего работника на период проведения Работ документом (пропуском), обосновывающим нахождение данного работника на территории Заказчика. Данный документ должен содержать следующие сведения: Ф.И.О. работника, принадлежность к предприятию, наименование предприятия – Заказчика, цель пребывания на территории Заказчика.
  14. При отсутствии пропуска у любого из работников Потенциального поставщика, находящегося на территории Заказчика, указанный работник не допускается к работе и немедленно должен быть удален с территории Заказчика.
  15. Обеспечить проживание, доставку своего персонала на объекты Заказчика за счет собственных средств.
  16. Принять Буровую площадку (Объект) и скважину для производства работ двустороннему акту.
  17. Передать Заказчику по двустороннему акту Буровую площадку (Объект) в состоянии, в котором Буровая площадка была передана Потенциальный поставщику для производства Работ, с учетом требований законодательства по охране окружающей среды, в течение 2 (двух) часов с момента выполнения в полном объеме работ на соответствующем Объекте.
  18. В течение 48 (сорок восемь) часов с момента подписания акта о приемке выполненных работ на соответствующем Объекте вывезти за пределы Площадки материалы, машины, оборудование, инвентарь, инструменты и другое имущество, принадлежащее Потенциальному поставщику. Обеспечить возможность непрерывного выполнения Работ по производству ГРП в темное время суток, в том числе организовать необходимую освещенность при выполнении Работ в темное время суток.
  19. Обеспечить наличие необходимых квалифицированных специалистов, приборов, и инструментов для контроля над процессом выполнения МСГРП и контроля над процессом установки внутрискважинного оборудования, постоянное присутствие в регионе работ специалиста для разработки Дизайна МСГРП, наличие специалистов, оборудования, проппанта и химреагентов для выполнения Работ в условиях автономии, а также наличие всех необходимых специалистов для круглосуточного выполнения Работ.
  20. Обеспечить качество выполнения всех Работ в полном соответствии с согласованным с Заказчиком программы заканчивания скважины и дизайна МСГРП. Все изменения в технологическом процессе производятся только по согласованию с Заказчиком.
  21. Не позднее, чем за 5(пять) суток до начала выполнения Работ на соответствующем Объекте, представить Заказчику на письменное согласование дизайн МСГРП, с указанием основных параметров МСГРП и ожидаемого дебита Объекта после МСГРП. Дизайн МСГРП считается согласованным Заказчиком только в случае проставления уполномоченным Представителем Заказчика подписи (возможно факсимиле в электронном виде) на экземпляре указанного документа или отправки согласования Потенциальный поставщику в электронном виде (по электронной почте). Потенциальный поставщик обязан подтвердить получение согласования путем направления уведомления Заказчику в электронном виде (по электронной почте) по адресу, с которого предоставлялось согласование.
  22. В случае возникновения у Потенциального поставщика необходимости в проведении дополнительных работ,

Потенциальный поставщик в момент возникновения соответствующей необходимости сообщает об этом Заказчику. Потенциальный поставщик приступает к выполнению дополнительных работ только после получения согласования от Заказчика.

23. Обеспечить доступ в любое время суток Представителям Заказчика к месту выполнения работ, а также к любой информации и документации относящейся к технологии и качеству Работ, а также к осуществлению контроля соблюдения Потенциальным поставщиком требований природоохранного законодательства, норм, правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.
24. Передавать сводки о ходе выполнения Работ, наличии хим. реагентов и проппанта, движению флота ГРП за истекшие сутки в геологическую службу Заказчика в соответствии с режимом приема сводок, действующим у Заказчика, но не реже, чем два раза в сутки.
25. Передать Заказчику в течение 24 (двадцати четырех) часов с момента окончания выполнения Работ в полном объеме на Объекте всю Документацию, полученную от Заказчика для выполнения Работ на соответствующем Объекте, а также составленную Потенциальным поставщиком в процессе выполнения Работ.
26. В течение 3 (трех) календарных дней с момента окончания работ по МСГРП предоставить Заказчику отчет о выполненных Работах, который должен содержать:
  - график закачки Мини ГРП (на 1-м интервале),
  - информацию по Мини ГРП (чистое давление, эффективность жидкости и т.п.),
  - графики закачки Основных ГРП (3 работы на 3-х интервалах),
  - графики закачки химических реагентов,
  - графики калибровки основных ГРП с указанием фактической и планируемой геометрии трещины, планируемого и фактического прироста и сопутствующих параметров,
  - а также иную, связанную с проведенной операцией МСГРП информацию по требованию Заказчика.
27. Обеспечить соблюдение трудовой и производственной дисциплины своими Работниками при нахождении на территории Заказчика в течение всего времени производства работ. Если Заказчик выдвинет обоснованное письменное требование отстранить от работы любой персонал, либо неисправное оборудование Потенциального поставщика ввиду того, что его дальнейшее пребывание может нанести ущерб Заказчику, то Потенциальный поставщик немедленно согласится с таким требованием и сделает все возможное для того, чтобы в кратчайший срок обеспечить подходящую замену.
28. По требованию Заказчика заключить дополнительные соглашения с Заказчиком на выполнение работ по проведению МСГРП с применением дополнительных новых технологий, хим.реагентов и т.п.
29. В течение 2 (двух) дней с момента подписания Договора предоставить Заказчику список уполномоченных Представителей с указанием их должностей и контактных телефонов, с которыми Заказчик должен взаимодействовать по производственным вопросам. Потенциальный поставщик вправе вносить изменения в указанный список с последующим уведомлением Заказчика.
30. При производстве работ неукоснительно выполнять положения локальных нормативных документов Заказчика
31. Предоставлять по первому требованию Заказчика материалы инструментального контроля, подтверждающие качество и сроки выполнения работ.
32. При использовании в ходе выполнения работ на объектах Заказчика собственных или привлеченных транспортных средств проводить обучение водителей и машинистов этих транспортных средств и иного персонала, ответственного за организацию и производство работ в охранных зонах ЛЭП на объектах Заказчика. Обучение персонала Потенциальный поставщик проводит не реже одного раза в год, для вновь прибывшего персонала - перед началом работ.

#### **Требования по Охране труда, Технике безопасности и экологии**

##### **Потенциальный поставщик обязан:**

1. Производить сбор, временное хранение, захоронение и утилизацию всех видов отходов производства и потребления, образованных в результате собственной деятельности при выполнении условий настоящего договора, а также самостоятельно перечислять платежи за негативное воздействие на окружающую природную среду. Захоронение и утилизация отходов Потенциальным поставщиком осуществляется самостоятельно на санкционированных полигонах.
2. Вносить платежи за сверхлимитное загрязнение окружающей среды, компенсировать за свой счет вред окружающей среде, возместить убытки, причиненные Заказчику или третьим лицам, произвести полную ликвидацию всех экологических последствий аварий, произошедших в результате действия (бездействия) Потенциального поставщика.
3. Самостоятельно приобрести все лицензии, разрешения, временные разрешения и допуски, необходимые, согласно действующим законам, правилам и нормативным актам, для производства Работ за исключением тех случаев, когда таковые могут быть законным образом приобретены только Заказчиком, или если иное предусмотрено Договором.

4. Организовать за свой счет транспортировку любых отходов (остатков геля), образованных в процессе проведения ГРП в надлежащие места с целью их дальнейшего размещения, утилизации. Транспортирование отходов производится силами Потенциальный поставщика. Потенциальный поставщик обязан принять меры по разложению геля в процессе отработки скважины (при выходе неразложившегося геля).
5. После выполнения работ вывезти за свой счет бытовой мусор и отходы с мест, на которых выполнялись работы, оборудование, неиспользованные материалы и временные сооружения, установленные Потенциальным поставщиком для выполнения работ (в том числе офисы, раздевалки, помещения общественного питания, сооружения для медицинского и санитарно-технические обслуживания, временно используемые площадки и участки, необходимые для хранения и/или технического обслуживания материалов).
6. Иметь сертификаты безопасности на все химреагенты и сертификаты на применяемое оборудование и инструмент.
7. Обеспечить в ходе выполнения Работ, соблюдение необходимых мероприятий, требований законодательства по технике безопасности, рациональному использованию территории, охраны труда и окружающей среды, правил и норм промышленной и пожарной безопасности, природоохранного, лесного и земельного законодательства, а также любых норм и правил, утвержденных соответствующими уполномоченными государственными органами.
8. Обеспечить знание и неукоснительное выполнение персоналом Потенциальный поставщика законодательных и других требований в области ПБ, ОТ и ООС, применительно к деятельности Потенциального поставщика.
9. Соблюдать требования в области промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и окружающей среды к организациям, привлекаемым к работам и оказанию услуг на объектах Компании, Стороны признают существенным условием Договора, и в случае их неоднократного нарушения Потенциальный поставщиком, Заказчик вправе в одностороннем порядке отказаться от исполнения Договора.
10. При установлении факта незаконной утилизации либо захоронения (вывоза, слива, сброса) соленой воды, нефтесодержащей жидкости, отходов, полученных в результате выполнения работ Потенциальный поставщиком, последний выплачивает Заказчику штраф в размере в размере 10% (десять процентов) от стоимости оказываемых работ за каждый установленный факт. Факт незаконной утилизации или захоронения (вывоза, слива, сброса) соленой воды, нефтесодержащей жидкости, отходов Потенциальный поставщиком может быть подтвержден соответствующим актом, составленным Заказчиком, либо его Потенциальный поставщиком, осуществляющим охрану объектов Заказчика, или предписанием контролирующих или надзорных органов.

**Условия к Потенциальному поставщику в случае осложнений, инцидентов и прочего при производстве Работ**

**Потенциальный поставщик обязан:**

1. В случае аварии, аварийного выброса, осложнения, а также пожара и других инцидентов, произошедших по вине Потенциальный поставщика, Потенциальный поставщик обязан выполнить необходимые ремонтные и восстановительные работы на Объекте, а также устранить последствия пожара и инцидентов за свой счет или возместить Заказчику стоимость соответствующих работ в согласованные с Заказчиком сроки. Факт возникновения инцидентов должны быть установлены решением Технического Совета и подтверждены двухсторонними актами Сторон, актами соответствующих государственных органов. Вина Потенциального поставщика устанавливается решением Технического Совета, а в случае невозможности принятия такого решения – по решению суда.
2. В случае нарушения Потенциальный поставщиком “Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности”, Заказчик вправе потребовать от Потенциальный поставщика возмещения понесенных расходов в сумме уплаченных Заказчиком штрафных санкций.
3. Потенциальный поставщик несет ответственность, в том числе за свой счет возмещает убытки и иные расходы, возникшие при выполнении Договора не по вине Заказчика, в случае:
  - утери или причинения ущерба имуществу Заказчика, используемого в связи с выполнением работ по Договору;
  - телесных повреждений, включая смерть или заболевание какого-либо лица, нанятого Потенциальный поставщиком для выполнения работ по Договору;
  - утери или причинения ущерба постоянным объектам нефтегазодобычи, трубопроводам и иному имуществу, принадлежащего Заказчику и (или) третьим лицам.
4. В случае получения СТОПа, либо Технического осложнения, по вине Потенциального поставщика (если данный факт установлен Техническим Советом), своими силами вымывает оставшиеся проппант и жидкость ГРП, либо оплачивает Заказчику по факту стоимость работ по устранению последствий СТОПа, выполненных другим Потенциальный поставщиком. Интервал промывки определяется Заказчиком, исходя из стандартных условий проведения ГРП. Если в получении СТОПа вины Потенциального поставщика нет, ликвидация последствий СТОПа осуществляется за счет Заказчика.

5. В случае сбоя оборудования по ГРП и сбоя оборудования при установке внутрискважинного оборудования или сбоя активации портов (Гидравлически активируемый клапан гидроразрыва и активируемый шаром закрываемые разбуриваемые порты) во время проведения основных работ по ГРП Потенциальный поставщик будет обязан своими силами устранить неполадки оборудования и при превышении времени простоя сверх 12 часов компенсировать затраты понесенные Заказчиком по стоимости бригадо-час буровому станку (буровой бригаде).
6. Потенциальный поставщик несет ответственность за достижение расчетных параметров закачки проппанта в пласт, указанных в дизайне МСГРП:
  - Оплата работ подлежит дифференцированию, в зависимости от объема закачанного проппанта в пласт, относительно расчётного и согласованного с Потенциальным поставщиком.
  - В случае выполнения Потенциальным поставщиком Работ по повторному (исправительному) ГРП после СТОПа - оплате Заказчиком подлежит только объем работ, рассчитанный по суммарному объему проппанта, размещенного в пласте на Мини-ГРП и повторном (исправительном) ГРП, а также только стоимость проппанта, размещенного в пласте в процессе ГРП с получением СТОП согласно стоимости проппанта, Объем работ, выполненный с получением СТОПа по техническим причинам до повторного ГРП, с размещением в пласте менее 50% от объема проппанта, предусмотренного дизайном, оплате не подлежит.
7. В случае преждевременной остановки закачки (получение СТОПа, Технического осложнения, либо сокращения массы проппанта, без оставления проппанта в колонне), происшедшей по вине Потенциального поставщика, вследствие которой в пласте размещено менее 50% объема проппанта от предусмотренного дизайном, оплата данной работы не производится. Последствия СТОПа, Технического осложнения устраняются виновной стороной.
8. В случае преждевременной остановки закачки (получение СТОПа, Технического осложнения, либо сокращения массы проппанта, без оставления проппанта в колонне), происшедшей по вине Потенциального поставщика, вследствие которой в пласте размещено 50% и более % объема проппанта от предусмотренного дизайном, Заказчик производит оплату работ в соответствии с фактически выполненным объемом работ (по объему проппанта размещенному в пласте).
9. В случае преждевременной остановки закачки (СТОП), происшедшей по причинам, не зависящим от Потенциального поставщика, Заказчик производит оплату работ в соответствии с фактически выполненным объемом работ (по объему проппанта закачанному в скважину).
11. Если СТОП или техническое осложнение произошли по вине Потенциального поставщика, то Потенциальный поставщик обязан оплатить все затраты на утилизацию проппанта и геля вывезенного в места утилизации.
  - Объем утилизации рассчитывается от устья скважины до интервала перфорации: при необходимости повторного ГРП до нижних отверстий, при прочих случаях до верхних отверстий, интервала перфорации целевого пласта ГРП.
12. Заказчик не оплачивает Потенциальному поставщику расходы на ликвидацию последствий аварий, допущенных по вине Потенциального поставщика, а также не оплачивает время простоя Потенциального поставщика в случае, если простой допущен по вине Потенциального поставщика.
13. За несвоевременное освобождение площадки от принадлежащего ему имущества (более 12 (двенадцать) часов после окончания операции по МСГРП) или не приведение ее в состояние, отвечающее условиям настоящего Договора, не позволяющее произвести работу буровой бригады, стоимость Работ по ГРП на данном объекте снижается на сумму, рассчитанную как произведение времени неосвобождения площадки Работ Потенциальным поставщиком на стоимость бригадо-часа Потенциального поставщика по бурению.
14. В случае простоя буровой бригады в ожидании оборудования, представителя по заканчиванию скважины или флота ГРП более 4 (четырёх) часов со времени указанным в заявке и поданной факсом или электронной почтой, при наличии двухстороннего акта, подписанного сторонами в обязательном порядке, Потенциальный поставщик компенсирует затраты понесенные Заказчиком по стоимости бригадо-часа, указанного в договорах на оказание услуг по работам на скважине, заключенных между Заказчиком и Потенциальными поставщиками по бурению, проводящими работы на конкретной скважине.
15. При расследовании причин аварии после установки внутрискважинного оборудования или после проведения ГРП, акт расследования причин аварии составляется комиссией Заказчика и организацией проводящей буровые работы, для участия в комиссии телефонограммой приглашается представитель Потенциального поставщика в тот же день, когда Заказчик и организация, проводящая буровые работы, сделали вывод, что аварийные работы возникли по вине Потенциального поставщика в результате установки внутрискважинного оборудования или проведения работ по ГРП. Представитель Потенциального поставщика, уполномоченный руководителем Потенциального поставщика, принимает участие в расследовании причин аварии произошедшей по вине Потенциального поставщика и выявленной в момент установки внутрискважинного оборудования или после проведения ГРП.
16. Подписанный Заказчиком, организацией, выполняющей буровые работы, и представителем Потенциального поставщика акт расследования причин аварии, является доказательством вины Потенциального поставщика

- и служит основанием для возмещения убытков возникших у Заказчика. Представитель Потенциального поставщика не вправе отказаться от подписания акта расследования причин аварии или осложнения.
17. В случае разногласий в оценке причин аварийного разрушения оборудования, оборудование направляется на экспертизу. Организация, которая будет проводить экспертизу, определяется на техническом совете с участием представителя Заказчика, Потенциального поставщика и организации, проводящей буровые работы. Затраты за проведение экспертизы возмещаются виновной стороной.
  18. Потенциальный поставщик несет ответственность за нарушение им природоохранного законодательства на территории Заказчика. Кроме того, при установлении факта нарушения природоохранного законодательства допущенного по вине Потенциального поставщика, Заказчик вправе предъявить требование об уплате штрафа в размере соответствующем размеру санкций за допущенное нарушение, установленному действующим природоохранным законодательством. При этом убытки взыскиваются в полном объеме сверх неустойки. Потенциальный поставщик обязан устранить последствия нарушения природоохранного законодательства за свой счет. Факт нарушения природоохранного законодательства Потенциальным поставщиком может быть подтвержден соответствующим актом или предписанием (протоколом) контролирующих или надзорных органов.
  19. В случае сокращения запланированного объема проппанта, более чем на 500 кг по вине Потенциального поставщика, при условии, что продавка была выполнена в полном объеме, Заказчик вправе уменьшить стоимость работ 5% от стоимости работ без НДС от стоимости работ на Объекте.
  20. Потенциальный поставщик проводит полный цикл МСГРП (Мини-ГРП + 3 основных ГРП на 3-х интервалах) в течение 48 часов с момента прибытия флота ГРП на скважину при условии согласованного дизайна (программы) ГРП и отсутствия значимых изменений (увеличение массы проппанта и объема воды, изменение размерности и вида проппанта) после проведения Мини-ГРП.
  21. При работе без использования СИЗ – за каждое выявленное нарушение стоимость работ снижается на 0,1% от стоимости работ на Объекте, но не более 1 (одного) процента от стоимости работ на Объекте. Нарушитель (работник) отстраняется от производства работ до устранения нарушения.
  22. При отсутствии маркировки, акта на дефектоскопию и результатов опрессовки на все элементы линии закачки – Заказчик вправе произвести остановку проведения операции МСГРП.
  23. При наличии быстроразъемных соединений с наростами на выступах более 0,635 см, отслаивающимся и расщепляющимся металлом - Заказчик вправе произвести приостановку работ для замены оборудования.
  24. При наличии постоянных утечек технологической жидкости, как на территории скважины, так и на прилегающей к скважине территории - стоимость работ снижается на 0,5% от стоимости работ на Объекте.
  25. При неисправности системы аварийного отключения при превышении максимально установленного давления – Заказчик вправе произвести остановку проведения операции МСГРП.
  26. При отсутствии актов проведения входного контроля используемых химических реагентов в аккредитованной лаборатории – Заказчик вправе произвести остановку проведения операции МСГРП.
  27. При отсутствии в полевой лаборатории необходимых для проведения лабораторных тестов приборов и реагентов, или неисправности основных лабораторных приборов (вязкозиметр, электронный рН метр, баня, блендер, лабораторные весы) - Заказчик вправе произвести остановку проведения операции МСГРП.
  28. При невозможности обеспечения резервной линии для подачи основных хим.реагентов в процессе МСГРП - Заказчик вправе произвести остановку проведения операции ГРП.
  29. При отклонении в подаче хим. реагентов > 10% от плановой (после составления материального баланса операции) стоимость работ снижается на 1% от стоимости работ на Объекте .
  30. При кратковременном (более 5% от общего объема закаченной смеси) изменении в подаче хим.реагентов в процессе гидроразрыва >10% от плана, если это не повлияло на получение СТОПа- стоимость работ снижается на 2% от стоимости работ на Объекте .
  31. При отклонении фактической концентрации от плановой концентрации подачи проппанта свыше 100 кг/м<sup>3</sup> - стоимость работ снижается на 2% от стоимости работ на Объекте. Отклонение должно быть зафиксировано на протяжении более 5% от общего объема закаченной смеси.
  32. При производстве МСГРП без утвержденного плана работ - Заказчик вправе произвести остановку проведения операции МСГРП.
  33. При отсутствии на месте проведения работ резервного (способного обеспечить требуемую скорость закачки при выходе из строя одного из насосных агрегатов) насосного агрегата - Заказчик вправе произвести остановку проведения операции МСГРП.
  34. При отсутствии отбора проб геля (количество проб определяется представителем Заказчика) во время работы - стоимость работ снижается на 1% от стоимости работ на Объекте.
  35. При отсутствии тестов фракционного состава проппанта (ситовой анализ) - Заказчик вправе произвести остановку проведения операции МСГРП.
  36. При наличии комков более 1,8 см в диаметре в используемом проппанте и/или химреагентах - стоимость работ снижается на 1% от стоимости работ на Объекте.
  37. При смешении проппанта различных фракций и различного покрытия в секциях песковоза - стоимость работ снижается на 5% от стоимости работ на Объекте (в случае смешения во время закачки) или Заказчик вправе произвести остановку проведения операции МСГРП (в случае смешения до проведения МСГРП).

38. При отклонении вязкости линейного геля от вязкости, полученной в лаборатории для данной партии гелеобразователя, более чем на 2 сП - Заказчик вправе произвести остановку проведения операции МСГРП.
39. При попытке продавить проппант после получения «СТОП» - стоимость работ снижается на 5% от стоимости работ на данном Объекте.
40. В случае отклонений от согласованного Заказчиком плана работ, связанных с изменением расхода закачки МСГРП свыше 5%, неверным заполнением программы закачки, если это не повлияло на получение СТОПа – стоимость работ снижается на 5% от стоимости работ на Объекте.
41. При закачке более 90% проппанта от объема, предусмотренного дизайном, Заказчик производит оплату работ в соответствии с фактически выполненным объемом работ (по объему проппанта закаченного в скважину).
42. Если СТОП произошёл по вине Потенциального поставщика, то Потенциальный поставщик обязан оплатить 100% затрат на утилизацию проппанта и геля вывезенного в места утилизации.

#### **Потенциальный поставщик имеет право:**

1. Требовать от Заказчика принятия и оплаты Объемов работ согласно подписанным сторонами Актам о приемке выполненных работ Потенциального поставщика по настоящему Договору.
2. Требовать от Заказчика учета и бережного отношения к оборудованию, инструменту Потенциального поставщика, производить прием-сдачу оборудования Потенциального поставщика по приемо-сдаточному Акту, нести полную материальную ответственность.

#### **Права и обязанности Заказчика**

1. Принимать и оплачивать выполненные Потенциальном поставщиком Работы в соответствии с порядком, предусмотренным Договором.
2. В течение 2 (двух) дней с момента подписания Договора предоставить Потенциальному поставщику список уполномоченных Представителей с указанием их должностей и контактных телефонов, с которыми Потенциальный поставщик должен взаимодействовать по производственным вопросам. Заказчик вправе вносить изменения в указанный список с последующим уведомлением Подрядчика.
3. Обеспечить присутствие своего Представителя при непосредственном выполнении Потенциального поставщика Работ на каждом Объекте.
4. Ознакомить Подрядчика с Положением о службе супервайзинга Заказчика с перечнем обязанностей и прав супервайзеров при координации и техническом надзоре работ по настоящему Договору, а так же довести до Подрядчика Регламенты и Руководящие документы Заказчика, относящиеся к работам по ГРП.
5. Передать Потенциальному поставщику для выполнения Работ Площадку (Объект) по двустороннему акту не позднее, чем за 2 (два) дня до начала выполнения Работ на соответствующей Площадке (Объекте).
6. Согласовать с Потенциальным поставщиком маршруты передвижения оборудования и спецтехники, скорость передвижения.
7. Заказчик обязан расчистить Площадку, подготовить подъездные пути к Объекту и схемы подземных и наземных коммуникаций в радиусе 50 м от устья скважин не менее чем за 48 (сорок восемь) часов до начала выполнения Потенциальным поставщиком Работ на соответствующем Объекте.
8. Предоставить Потенциальному Поставщику планируемый объем и График выполнения работ на следующий месяц.
9. Согласовывать с Потенциальным Поставщиком Планы работ капитального ремонта скважин (на которых задействовано оборудование Потенциального Поставщика) при аварийных работах.
10. Заказчик не позднее 7 (семи) календарных дней до даты начала выполнения Работ на Объекте представляет Потенциальному Поставщику по Объекту Заказ на работу, на основании которого не позднее, чем за 5 (пять) суток до начала выполнения работ по спуску и установке оборудованию по заканчиванию скважины в подготовке скважины к МСГРП буровой бригадой, Потенциальный Поставщик обязан подготовить и согласовать с Заказчиком рекомендации к подготовительным работам для установки внутрискважинного оборудования и МСГРП.
11. В любое время в лице своих Представителей проверять и контролировать ход и качество Работ, выполняемых Потенциальным Поставщиком на Объекте, не вмешиваясь в хозяйственную деятельность Потенциального Поставщика, за исключением случаев, когда действия Потенциального Поставщика могут повлечь за собой возникновение аварийной ситуации, или создают угрозу жизни, здоровью лицам, находящимся на Объекте, и создают угрозу загрязнения окружающей среды.
12. При выявлении нарушений требований технологии проведения работ, требований по охране окружающей среды, техники безопасности, пожарной безопасности имеют право приостановить выполнение работ Потенциальным Поставщиком до устранения нарушений с составлением двухстороннего акта о приостановке (запрещении) работ до устранения нарушений, о чём делается запись Представителем



- Заказчика в Журнале учета выполненных работ. О приостановлении выполнения Работ немедленно сообщается Потенциальному Поставщику.
13. Представитель Заказчика имеет право беспрепятственного доступа на место проведения работ в любое время в течение всего периода выполнения Работ по Договору, а также в места хранения материалов и оборудования, используемых для выполнения Работ. Указания Представителя Заказчика, сделанные в рамках предоставленных ему полномочий, являются обязательными для выполнения Потенциальным Поставщиком.
  14. При отсутствии у любого работника Потенциального Поставщика, документов, подтверждающих право нахождения на объекте работ, проверенного представителем Заказчика (не зависимо находился данный работник в состоянии алкогольного опьянения или нет) - указанный работник не допускается к работе и немедленно должен быть удален с территории Заказчика.
  15. В случае нарушения Потенциальным Поставщиком законодательства по охране недр, окружающей среды и природных ресурсов, Заказчик имеет право потребовать от Потенциального Поставщика компенсации всех уплаченных Заказчиком штрафных санкций.
  16. Заказчик имеет право требовать от Потенциального Поставщика остановки работ в случае отклонения от утвержденного плана работ.
  17. Привлечь для устранения выявленных в работе недостатков, допущенных Потенциальным Поставщиком, третьих лиц, с последующим предъявлением понесенных, документально подтвержденных затрат Подрядчику, либо потребовать от Потенциального Поставщика привлечь для этого третье лицо за счет Потенциального Поставщика. При этом кандидатура привлекаемого Потенциальным Поставщиком третьего лица должна быть предварительно согласована с Заказчиком

#### **Требование к оборудованию:**

**Высоконапорное насосное оборудование:** Общее по разрывным насосам способным на общий темп закачки в 3,0м<sup>3</sup>/мин при среднем давлении 300 атм. + 50% резервных насосных мощностей. Должно суметь проводить дистанционные работы (на расстоянии) и обладать способностью автоматической остановки при избыточном давлении. Насосы должны суметь закачивать до максимального давления в 690 атм.

**Смеситель (Мешалка):** с мощностями до 5м<sup>3</sup>/мин при 1400 кгс/м<sup>3</sup> плюс все шланги и соединения. Должна суметь смешать гели при 3,0м<sup>3</sup>/мин. Расходомер чистой жидкости (магнитный или объемный) с точностью записи в 0,1-5,0 м<sup>3</sup>/мин. Расходомер по раствору с точностью записи в 0,1-5,0 м<sup>3</sup>/мин. Три дозирочных насоса способных закачать хим.реагенты с точным стабильным диапазоном закачки с 0,5 – 30 лтр/мин. Должна быть оборудована массовым или магнитным расходомерами. Два сухих дополнительных шнека для подачи песка (проппанта) с точным стабильным эксплуатационным диапазоном с 0,1 – 5 кгс/мин.

**Средства по контролю устьевого давления:** Минимум 3 устьевых задвижек с расчетным давлением на 850атм или устьевой изоляционный инструмент, рассчитанный на такое же давление. Цельные фланцевые соединения по устьевому оборудованию рассчитанные на 1000атм. Затрубная регулируемая задвижка (цельная в комплекте) по стравливанию давления (на 60-200 бар).

**Проппантовоз:** Мощности по хранению проппанта на месте до 90 тонн. Прицепы с безбортовой платформой как средства транспортировки проппанта на места работ.

**Пульт управления:** передвижное оборудование по записи и обработке данных способное на минимум 24 записываемых канала, программное обеспечение по дизайну ГРП и должно иметь как минимум в 2 дисплея (мониторов). Должен включать все оборудование по поддержке операций для замера давлений, дебитов, и плотности раствора в мешалке.

**Наливные емкости:** – объем хранения чистой разрывной жидкости в 200м<sup>3</sup> на месте работ на скважине. Емкости должны быть сконструированы так, чтобы максимум в 3,0м<sup>3</sup> остатков было на дне емкости.

**Арматура по обработке:** В комплект арматуры по обработке включены все передние и задние манифольды для монтажа и установки всех частей оборудования с л.с. Максимальное рабочее давление для арматуры по обработке должно быть 1000атм.

**Полевая лаборатория:** Полевая лаборатория – передвижная обогреваемая лаборатория включающая все оборудование и персонал для выполнения проверок по контролю за качеством и поддержки качества проппанта и жидкостей на месте работ.

**Краны:** Потенциальный поставщик по разрыву должен обеспечить краном для загрузки проппанта.

**Связь:** минимум 7 функциональных передвижных радио установок связи включая наушники.

#### **Требование к материалам**

**Проппант:** размеры проппанта должны включать 16/20, 16/30, 20/40, 30/50 и 100 mesh как минимум. Другие размеры должны быть в наличие по запросу. Также требуется обрезиненный проппант 16/20 или 16/30 как минимум.

**Жидкости:** Гуаровая загущенная разрывная жидкость на водяной основе, которую можно закачивать в диапазоне температур 35 – 150 градусов Цельсия. Должны уметь закачивать обе системы поперечных шивателей и мгновенной и запоздалой. Все предлагаемые и утверждённые жидкости должны быть в состоянии разрушения в

пределах максимум 12 часов после завершения разрывной обработки. Деэмульгаторы и агенты по стабилизации глин (антикоагулянты) должны быть совместимы с емкостями Заказчика. Все предлагаемые жидкости должны быть подтверждены и обоснованы реологическими тестами и должны проявлять достаточную вязкость и время разрушения для обработок в пределах 35 – 150 градусов Цельсия. Эти тесты должны проявлять достаточную вязкость нужную для закачки жидкости на протяжении всего периода закачки разрывной обработки. Загущенные разрывные жидкости на основе нефти также должны быть в наличии по запросу Заказчика.

**Химикаты:** Все химикаты должны быть снабжены рабочими таблицами данных в формате MSDS и Product Data на русском и английском языках. Все химикаты должны быть ясно и четко помечены указывая их потенциальную опасность (на русском и английском языках). Потенциальный поставщик также должен иметь добавки по контролю воды, в случае если их потребует Заказчик.

#### Геолого-технические данные для проектирования оборудования заканчивания:

№ п/п	Наименование	Технические характеристики
1	Условный диаметр/ толщина стенки секции (потайной обсадной колонны), оборудованной устройством, мм	114,3/8,6
2	Марка стали спускаемых колонн в составе устройства хвостовика (P-110*)	P-110
3	Условный диаметр/толщина стенки обсадной колонны, в которую спускается секция, мм	168,3/8,94
4	Марка стали обсадной колонны, в которую спускается устройство	J-55
5	Номинальный диаметр открытого ствола, мм	146
6	Максимальный диаметр открытого ствола, мм	146
7	Максимальная растягивающая нагрузка не менее, т	140
8	Глубина залегания пласта по вертикали, м	1554-1564
9	Ожидаемый угол входа в пласт	77
10	Максимальная рабочая температура, °С	75
11	Пластовое давление (атм.)	157
12	Средняя проницаемость (мД)	4,15
13	Средняя пористость (%)	0.06
14	Средняя вязкость пластовой жидкости в пластовых условиях (Сп)	0.7
15	Средний градиент гидроразрыва, кПа/м	16
16	Количество стадий	3
17	Длина горизонтального участка, м	475

#### Требование к компоновке внутрискважинного оборудования.

(Внутрискважинное оборудование должно соответствовать согласно приложению №1):

- Поставляемое оборудование** должно быть опрессовано вместе с допускными патрубками, с фиксацией результатов опрессовки. Оборудование должно быть рассчитано на максимальные прогнозные пластовые температуры и дифференциальные давления с 15 %-м запасом прочности.
- Райбер.** Райбер (спиральный расширитель) используется для проработки ствола скважины перед спуском компоновки многостадийной системы стимуляции. Он должен обеспечить расширение интервалов сужения ствола скважины и мест вероятного прихвата инструмента или неровностей в открытых стволах скважин.
- Спускной инструмент.** Спускной инструмент должен включаться в состав забойной компоновки между бурильной трубой и Пакером Подвески Хвостовика и обеспечивать безопасный спуск компоновки многостадийного ГРП, посадку Пакера Подвески Хвостовика. Спускной инструмент должен иметь как основной, так и резервный механизм отсоединения и обеспечить возможность посадки Пакера Подвески Хвостовика и надежное отсоединение буровой трубы в интервалах с высокой кривизной без вращения колонны буровых труб
- Пакер подвеска хвостовика.** Пакер-подвеска должна обеспечивать надёжную подвеску и герметизацию верхней части хвостовика в обсадной колонне Ø 168 мм с толщиной стенки 8,9 мм в горизонтальных

- скважинах. Пакер-подвеска хвостовика спускается на бурильной трубе Ø 89 мм (возможно применение 102 мм). Пакер-подвеска должна обеспечивать 100% изоляцию давления между колоннами и выдерживать вес хвостовика. Якорение Пакер-подвески должно производиться до активации заколонных пакеров. При спуске в скважину Пакер-подвеска должна иметь минимальный наружный диаметр и механизм, предотвращающий самопроизвольную посадку во время спуска. Резьба пакера должна соответствовать резьбе трубы хвостовика.
5. Пакер-подвеска хвостовика должна иметь посадочно-уплотнительное устройство для стингера с целью разобщения трубного и затрубного пространства при производстве многозоновых ГРП. Герметизация стингера в посадочном устройстве должна выполняться осевым перемещением, без вращения лифта ГРП в любых направлениях. Стингер в комплекте с посадочно-уплотнительным устройством пакера-подвески хвостовика должен обеспечивать герметичность трубного и затрубного пространства при производстве многозоновых ГРП. Пакер-подвеска хвостовика должна выдерживать давление, не менее давления производства ГРП.
  6. **Пакер.** Пакер спускается как часть компоновки нижнего заканчивания скважины. Пакер должен служить для разобщения неоднородных по ФЕС зон горизонтального ствола скважины и обеспечивать эффективное уплотнение в открытом стволе скважины.
  7. **Забойный циркуляционный клапан.** Забойный циркуляционный клапан спускается в скважину как часть компоновки нижнего заканчивания скважины. Клапан обеспечивает циркуляцию жидкости в процессе спуска хвостовика и замену бурового раствора на жидкость заканчивания до проведения гидроразрыва. Конструкция циркуляционного клапана не должна позволять инструменту повторно открыться, если он уже был переведён в закрытое состояние.
  8. **Гидравлически активируемый клапан гидроразрыва.** Гидравлически активируемый клапан для гидроразрыва спускается над забойным циркуляционным клапаном и активируется повышением давления, после закрытия забойного циркуляционного клапана. Конфигурация клапана должна обеспечивать его полное открытие для эффективного выполнения гидравлического разрыва первой стадии, а, так же, иметь достаточное проходное сечение для прохождения перфоратора и выполнения перфорации в случае не срабатывания порта. Клапан должен быть снабжён системой, обеспечивающей возможность изоляции/повторного открывания окна порта.
  9. **Активируемый шаром закрываемый разбуриваемый порт.** Применяется для селективного ГРП. Количество клапанов зависит от количества подлежащих гидроразрыву интервалов. В зависимости от интервала для гидроразрыва шар соответствующего размера опускается в скважину. Конструкция Порта должна позволять разбуривание шарового седла, а также его закрытие или повторное открытие в процессе дальнейшей эксплуатации скважины, должна обеспечить возможность проведения повторных обработок. Порт должен быть оборудован системой, предотвращающей самопроизвольное открытие порта за счет перепада давления и сил трения, возникающих при выполнении ГРП нижележащих интервалов.
  10. **Стингер.** Поставляется на условиях аренды, каждый раз перед повторным использованием, проводится комплекс мероприятий по анализу технического состояния «стингера» - уплотнительного узла:
    - калибрование резьбовых соединений, наружной поверхности (при наличии овала и «задиоров»)
    - обязательная замена всех уплотнений перед повторным использованием,
    - при объемах закачки проппанта 100тн и более замер внутреннего диаметра (не допускается более 0,5мм на диаметр)
    - после 5 работ и более 500тн (что больше по совокупности) – дефектоскопия.Среднестатистический ресурс «стингера» до списания - 5 работ СПО + ГРП .  
В рамках договора поставки все затраты на проводимую техническую экспертизу, также включены в общую стоимость инженерного сопровождения.

#### **Виды и порядок выполнения работ по техническому и технологическому сопровождению при установке оборудования:**

При спуске оборудования хвостовиков горизонтальных скважин для проведения многостадийного ГРП, Потенциальному Поставщику необходимо:

1. Поставлять в район проведения работ необходимое оборудование, инструмент и материалы для спуска хвостовиков включая сопутствующую документацию, запасные части и инструмент для обслуживания в соответствии с разделительной ведомостью договора.
2. Перед спуском компоновок проводить расчеты по дохождению до проектной глубины в специализированном ПО для каждой скважины.
3. Осуществлять инженерную поддержку и сопровождение подготовки, монтажа и спуска оборудования в процессе заканчивания скважины.
4. Обеспечить наличие собственного инженера при проведении работ по МС ГРП(фрезерование шаров и седел), в том числе сторонними организациями.
5. Доставлять необходимые материалы, оборудование и персонал до места проведения работ на скважинах и обратно.

### **Условия поставки оборудования, материалов и инструментов для заканчивания скважин.**

Все поставки оборудования и материалов должны будут выполнены до 31 Марта 2016 года.

Все оборудование, поставленное Потенциальным Поставщиком, должно быть новым.

Всё поставляемое оборудование и инструмент для заканчивания должно пройти соответствующую сертификацию.

Материалы и конструкция оборудования заканчивания должны быть спроектированы для работы в скважинных условиях месторождений ТОО «СП «Казгермунай» согласно приведенным выше техническим спецификациям.

### **Инженерно-технологическое сопровождение (поддержка).**

Для выполнения инженерной поддержки Потенциальный Поставщик должен предоставить услуги инженерного центра (группы) по заканчиванию, который подготавливает программы и моделирует работы по заканчиванию скважин с помощью специализированных компьютерных программ.

Поставщик должен оказывать инженерную поддержку и технологическое сопровождение сервиса по заканчиванию, которая включает в себя как минимум, но неограничивается следующим:

- Представление Заказчику окончательных расчетов оборудования для подготовки программ по заканчиванию. Расчеты оборудования необходимы для расчёта процесса спуска, установки и эксплуатации скважины после заканчивания.
- Подбор материалов и компонентов оборудования для заканчивания скважин.
- Подбор и оптимальное размещение оборудования заканчивания в скважине с целью обеспечения максимально возможного коэффициента извлечения нефти и качественного крепления хвостовика.
- Проверка и согласование планов работ на спуск хвостовика (разрабатываемых и утверждаемых буровым подрядчиком), на проведение многостадийного гидравлического разрыва пласта и нормализацию забоя с соответствующей установкой (разрабатываемых и утверждаемых подрядчиком по ГРП).
- Подготовка и проверка оборудования заканчивания к спуску.
- Сопровождение подготовки всех элементов оснастки хвостовика к спуску в скважину на объекте, сборки элементов оснастки хвостовика, выполнение технической экспертизы и инженерного сопровождения во время спуска и установки оборудования заканчивания скважин.
- Сопровождение активизации и установки элементов оснастки хвостовика (руководство и ответственность за качество работ связанных с активизацией элементов оснастки)
- Сопровождение работ по МС ГРП.
- Подготовка отчетов по поставке оборудования и работам по сопровождению в целом. Отчет о завершении поставки оборудования/сопровождения, который должен передаваться в офис Заказчика не позднее 1 недели после завершения работ на скважине. Отчет должен включать, описание объема выполненных работ (паспорта на все использованное оборудование) и сообщения о любых сбоях оборудования Потенциального поставщика и / или их причинах.

### **Персонал**

Перед заключением договора на заканчивание скважин Потенциальный поставщик предоставит резюме всего персонала для согласования с Заказчиком. В течении всего периода договора при замене любого из сотрудников, Потенциальный поставщик своевременно должен согласовать такую замену с Заказчиком.

Для качественного выполнения услуг по заканчиванию скважин Потенциальный поставщик предоставит как минимум, но не ограничиваться следующим персоналом:

- Руководитель работ по заканчиванию скважин
- Инженеры по заканчиванию скважин - 2 специалиста;

Обязательное наличие у персонала Потенциального поставщика действующих удостоверений о проверке знаний ОТ (область аттестации: А - Общие требования, Б2 - Нефтяная и газовая промышленность);

### **Руководитель работ по заканчиванию скважин**

Руководитель должен быть полномочным представителем Потенциального поставщика перед Заказчиком. Руководитель работ должен иметь опыт работы не менее 5 лет по выполнению сопутствующих услуг и все необходимые сертификаты и обучение. Руководитель в целом организует работу подрядной организации по заканчиванию скважин в районе производства работ с предоставлением отчета.

### **Инженеры по заканчиванию скважин**

Поставщик гарантирует присутствие во время проведения работ по заканчиванию скважин, технически компетентных инженеров по заканчиванию скважин для выполнения всего комплекса работ по заканчиванию и скважин в соответствии с утверждённой программой работ. Инженеры должны быть обучены, соблюдать требования правил по безопасности, и должны быть обеспечены всем необходимым для производства работ индивидуальным оборудованием, включая защитную одежду и другие защитные средства.

Инженеры по заканчиванию скважин должны иметь опыт работы не менее 5 лет по данному сервису и все необходимые сертификаты и обучение, в том числе обязательное наличие у персонала Поставщика действующих удостоверений о проверке знаний ОТ (область аттестации: А - Общие требования, Б2 - Нефтяная и газовая промышленность).

### **Инженер по поставкам оборудования.**

Инженер по поставкам оборудования организует в район работ доставку оборудования, материалов и инструментов для заканчивания скважины до 31 Марта.

Взаимодействует с Заказчиком по вопросам материально-технического снабжения в области заканчивания скважин.

Координирует транспортировку оборудования с базы до места производства работ по заканчиванию в соответствии с утверждёнными программами работ по конкретным скважинам. Ведёт отчётность по спущенному оборудованию в скважины и текущему наличию оборудования на складе.

Инженер по поставкам должны иметь опыт работы не менее 5 лет по данному сервису и все необходимые сертификаты и обучение.

### **Информационные результаты работ**

Представление Заказчику окончательных расчетов оборудования для подготовки программ по заканчиванию. Расчеты оборудования необходимы для расчёта процесса спуска, установки и эксплуатации скважины после заканчивания.

Предоставление отчета по поставке оборудования и работам по сопровождению в целом. Отчет о завершении поставки оборудования/сопровождения, который должен передаваться в офис Заказчика не позднее 1 недели после завершения работ на скважине. Отчет должен включать, описание объема выполненных работ (паспорта на все использованное оборудование) и сообщения о любых сбоях оборудования Потенциального поставщика и / или их причинах.

### **Виды и порядок выполнения работ**

- Подготовка плана работ (дизайн) МСГРП и согласование с заказчиком;
- Транспортировка (мобилизация) флота ГРП до пункта назначения;
- Монтаж-демонтаж и перетаскивание флота на новую скважино-точку;
- Подготовка скважины к проведению МСГРП (монтаж оборудования, приготовление жидкости ГРП и т.д.)
- Мини гидроразрыв пласта согласно план работ (дизайн) МСГРП (если имеются несоответствие результатов мини ГРП с представленными данными, то вносится соответствующие изменение в план работ (дизайн) МСГРП). Согласование на устье скважины с заказчиком по выполнению заключительных 3-х работ ГРП на 3-х интервалах;
- Заключительные гидроразрывы пласта согласно план работ (дизайн) МСГРП;
- Транспортировка (демобилизация) флота ГРП.

#### Информационные результаты работ

- Результатом работ является краткий отчет о выполнении МСГРП на скважине (бумажная и электронная версия);
- Результаты и параметры мини ГРП (таблицы процессов);
- Результаты основного ГРП.

#### Сроки выполнения работ

- Работы должны быть выполнены с момента подписания до 31 декабря 2016 г.

#### Порядок контроля и приемки

- Приемка работы в целом производится после выполнения работ и сдачи окончательного отчета в геологическую службу ТОО «СП «Казгермунай» и оформляется двухсторонним Актом о выполненных работах по данной скважине.
- Акт подписывается при успешной установке оборудования для заканчивания скважины и при успешном проведении МСГРП, а именно при выполнении спуска, установки и закачке без сбоя оборудования и запланированного объема пропанта по утвержденной программе заканчивания скважины и по утвержденному дизайну МСГРП. Исключением являются ситуации указанные в пунктах 6 и 7 «Условий к потенциальному поставщику в случае осложнений, инцидентов и прочего при производстве Работ».

Приложение №1: Техническая спецификация

Директор департамента  
геологии и разработки



Гиземани К.М.

Заместитель директора  
департамента геологии  
и разработки



Шэнь Жэньфу

Директор департамента  
бурения и ремонта скважин



Сапаров М.С.



Приложение №1

Техническая спецификация

Технические, качественные и эксплуатационные характеристики товаров, не должны противоречить техническим регламентам и обязательным требованиям, устанавливаемым в государственных и межгосударственных стандартах, не должны быть ниже обязательных требований, принятых в Республике Казахстан и должны быть не ниже следующих требований:

№	№ строк и ПЗ	Ед. изм.	Кол-во	*Марка, модель, код или артикул, каталожный или спецификационный номер товара, чертежи (заполняется потенциальным поставщиком)	*Завод изготовитель (заполняется потенциальным поставщиком)	*Страна происхождения (заполняется потенциальным поставщиком)	Гарантийный период (заполняется потенциальным поставщиком)
1	<p>Полное описание и технические, качественные и эксплуатационные характеристики товара (СТ РК/ ГОСТ/СНИП и т.д)</p> <p>Компоновка для многостадийного гидроразрыва пласта (ГРП)</p> <p>1) Подвеска хвостовика.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способ посадки, способ отсоединения посадочного инструмента (гидравлически/вращением)</li> <li>• Наличие механизма, исключающего самопроизвольную установку при спуске и прохождении инструмента через узкие участки скважины</li> <li>• Возможность извлечения и повторного спуска после непреднамеренной посадки в эксплуатационной колонне (до момента посадки пакеров в открытом стволе)</li> <li>• Возможность производства ГРП в случае негерметичности пакера подвески (указать способ</li> </ul>	комплект	1				

	<p>решения)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наружный диаметр 143мм</li> <li>• Минимальный внутренний диаметр 96,8 мм</li> <li>• Тип резьбы 114 мм ОТТМ</li> <li>• Перепад давления 66,7Мпа</li> </ul> <p>2) Стингер</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способ фиксации в посадочном уплотнительном устройстве. Герметизация в посадочном уплотнительном устройстве должна осуществляться – осевым перемещением с использованием подгоночных патрубков длиной не менее 2 метров. Разгрузка не более веса подвески и не менее 15% веса подвески. Срыв стингера из посадочного уплотнительного устройства должен осуществляться – осевым перемещением с весом не более 1.15 от веса подвески. (Осевое перемещение. Не должен предусматривать вращение лифта ГРП).</li> <li>• Перепад давления 66,7 МПа</li> <li>• Минимальный внутренний диаметр, не менее 96,8мм</li> <li>• Подсоединяемая колонна НКТ 114мм</li> <li>• Тип пакера гидравлический</li> <li>• Тип резьбы 114мм ОТТМ</li> <li>• Минимальный внутренний диаметр, не менее 96,8мм</li> <li>• Подсоединяемая колонна НКТ 114мм</li> </ul>					
--	---	--	--	--	--	--



<p>3) Межинтервальные пакера (минимум 3 пакера)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип пакера гидравлический</li> <li>• Тип резьбы 114мм ОТТМ</li> <li>• Минимальный внутренний диаметр 96,8мм</li> <li>• Диапазон оптимального размера открытого ствола для пакера 156-185 мм</li> <li>• Предел текучести материала, не менее 758 МПа</li> <li>• Перепад давления 66,7 МПа</li> <li>• Длина пакерующего элемента, не более 1800мм</li> <li>• Наличие механизма, исключающего самопроизвольную установку при спуске и прохождении инструмента через узкие участки скважины</li> </ul>																														
<p>4) Клапаны ГРП (3 клапана)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип клапана (1-й порт - Разбуhrиваемый многогазовый гидравлический порт; 2-й– 3-й порты – Активируемый шаром разбуhrиваемый многогазовый порт)</li> <li>• Антикоррозийное исполнение (покрытие)</li> <li>• Возможность закрытия или повторного открытия с установленным шаровым седлом и шаром или без него</li> <li>• Тип резьбы 114мм, ОТТМ</li> <li>• Материал седла, чугуn</li> </ul>																														

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шары активации портов . Материал шара должен обеспечивать вынос на поверхность при разрядке с давлением не менее 10 Атм. Не должен являться причиной заклинивания инструмента ГНКТ и самой ГНКТ. При низком пластовом давлении должны разбуриваться штатным фрезом не более чем за 30 минут. <b>Обязательное наличие нерастворимых и растворимых шаров для активации портов.</b></li> <li>• Минимальный проходной диаметр седла 54 мм</li> <li>• Предел текучести материала не менее 75,8 МПа</li> <li>• Перепад давления 66,7МПа</li> <li>• Количество прокачки пропанта через порт при каждой стадии ГРП до 200 тонн</li> </ul> <p>5) Башмачный клапан (башмак хвостовика)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип резьбы 114 мм ОГТМ</li> <li>• Количество обратных клапанов, не менее 2</li> </ul> <p>6) Центраторы (минимум 27 штук)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип центратора. Полужесткий/вращающийся</li> <li>• Наружный диаметр, не более 149мм</li> <li>• Количество центраторов. Согласно расчета потенциального поставщика</li> </ul> <p>7) Дополнительное оборудование</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Предоставление устройства для открытия-закрытия портов клапана ГРП</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>8) Инженерное сопровождение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Инженерное сопровождение работ по спуску компоновки для многостадийного ГРП</li> <li>• Присутствие представителя при проведении операций по ГРП</li> </ul> <p>9) Резьбовые соединения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип резьбовых соединений всех элементов хвостовика по ГОСТ 632-80</li> <li>• Не допускается применение дополнительных переводников</li> </ul> <p>Все оборудование, поставляемое Заказчику, 100% должно пройти тестовые выходные испытания на заводе – изготовителе и иметь сертификаты (отчеты) таких испытаний.</p>					
--	---	--	--	--	--	--