



## ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 505046 , Регулирования закачки путем применения полимера способом Открытый тендер на понижение

Лот № 4 (9-1 Р, 1809730) Работы по перераспределению фильтрационных потоков

Заказчик: Акционерное общество "Озенмунайгаз"

Организатор: Акционерное общество "Озенмунайгаз"

### 1. Краткое описание ТРУ

Наименование	Значение
Номер строки	9-1 Р
Наименование и краткая характеристика	Работы по перераспределению фильтрационных потоков, Работы по перераспределению фильтрационных потоков
Дополнительная характеристика	Регулирование закачки путем применения полимера НГДУ-4
Количество	1.000
Единица измерения	-
Место поставки	КАЗАХСТАН, Мангистауская область, Жанаозен Г.А., г.Жанаозен, г.Жанаозен
Условия поставки	-
Срок поставки	с 01.2021 по 12.2021
Условия оплаты	Предоплата - 0%, Промежуточный платеж - 70%, Окончательный платеж - 30%

### 2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

Целью является повышение текущего и конечного коэффициентов нефтеотдачи за счет регулирования охвата пластов заводнением путем выравнивания профиля приемистости нагнетательных скважин, перераспределения фильтрационных потоков в пластах по вертикали и по площади, увеличения рентабельности гидродинамически связанных эксплуатационных скважин за счет снижения обводненности добываемой продукции.

Общие сведения о районе работ

Месторождения Узень и Карамандыбас находятся на поздней стадии разработки, характеризуются трудно извлекаемыми запасами и низкими коэффициентами извлечения нефти.

Продуктивные отложения месторождений Узень и Карамандыбас представлены неравномерным чередованием терригенных пород – песчаников, алевролитов, глин и переходных между ними литологических разностей. Среди них встречаются тонкие прослои известняков, мергелей, сидерита, углей, скоплений обугленного растительного детрита.

Коллекторами являются средне- и мелкозернистые песчаники, крупнозернистые алевролиты, емкостно-фильтрационные свойства которых обусловлены гранулометрическим и минералогическим составом обломочной части, составом и количеством цемента, способом цементации - факторами, определяющими структуру порового пространства пород. В основном цемент глинистый, с исключительно высокой степенью неоднородности по проницаемости от 10 до 1500 мД. Средняя пористость 22-27%.

Осуществляемое заводнение разрабатываемых месторождений сопровождается прорывами воды в добывающие скважины и повышением обводненности продукции. Для увеличения охвата нефтенасыщенных залежей и горизонтов заводнением, как по площади, так и по мощности с целью вовлечения в эксплуатацию непромытых зон и целиков нефти, имеется необходимость выравнивания профиля приемистости (далее ВПП) нагнетательных скважинах.

Основные требования к технологии ВПП нагнетательных скважин

- Сдерживание прорывов воды из нагнетательных в добывающие скважины по высокопроницаемым зонам пласта;
- Снижение либо стабилизация обводненности продукции окружающих добывающих скважин, гидродинамически связанных с нагнетательными скважинами и, соответственно, увеличение добычи нефти по обрабатываемым участкам залежей;
- Вовлечение в разработку трудноизвлекаемых запасов нефти из зон с пониженной проницаемостью;
- Гелеобразующая композиция должна позволять непосредственное приготовление и закачку гелей в пласт на устье скважины;
- Технология должна предусматривать возможность при необходимости разрушения гелевой композиции в стволе скважины и ПЗП;
- Перераспределение фильтрационных потоков (в ранее работающих) и подключение в работу ранее невовлеченных в разработку пропластков по результатам ГИС-к до и после ВПП.

Основные требования к Поставщику:





1. Выбор объектов (скважин).

Выбор скважин - кандидатов производится Заказчиком по согласованию с Поставщиком по результатам анализа геолого-промысловых материалов, анализа данных работ добывающих и нагнетательных скважин, профилей приемистости нагнетательных скважин и профилей притока окружающих добывающих скважин.

2. Разработка и согласование программы работ.

После подбора скважин Поставщик составляет программу работ и согласовывает с Заказчиком, а также обеспечивает (сопровождает и т.д.) согласование данной программы Заказчиком с ТОО «КМГ Инжиниринг».

3. Определение базового уровня добычи.

До начала выполнения мероприятия согласовать совместно с Заказчиком и ТОО «КМГ Инжиниринг» базовые периоды и перечень реагирующих добывающих скважин для подсчета эффективности работ путем определения характеристик вытеснения.

4. Подготовка скважин до проведения работ .

Проведение мероприятий по подготовке устья скважины, проходку ствола скважины до забоя (ПРС при необходимости) обеспечивается Заказчиком.

5. Не менее чем за 3 дня до выполнения мероприятия, Поставщик обязан предоставить и согласовать с Заказчиком для каждой скважины-кандидата дизайн обработки, детальный технологический план и ход работ на основе ранее выполненного комплекса лабораторных и геолого-промысловых исследований, согласно регламенту выполнения обработок ВПП компании-Поставщика план проведения обработок, включающие в себя:

6. Оптимальный состав, концентрация, объем закачки;

Оптимальный объем закачки. Средний объем закачиваемой композиции по всем скважино-обработкам должен быть 350 (триста пятьдесят) кубических метров на одну нагнетательную скважину;

7. Предоставить расчет объема закачки потокоотклоняющей композиции в зависимости от фильтрационно-емкостных свойств пласта, химических реагентов и параметров работ скважины, с учетом соответствующей вязкости композиции;

8. Описание процесса (всех стадий), задействованной техники и оборудования для приготовления и закачки рабочих растворов. В случае отсутствия информации по используемой спец. технике, затраты будут удержаны согласно калькуляции;

9. Расчет глубины продвижения химического состава и времени его сшивки;

10. Составление технологического режима работы для каждой нагнетательной скважины после обработки (максимально допустимое устьевое давление и приемистость).

11. Согласовать с Заказчиком план – работ по закачке разрушающего состава потокоотклоняющей композиции с указанием состава, концентрации, объема и давления закачки, и времени на реагирование. Проведение работ осуществлять специалистом, имеющим допуск на данный вид работ.

12. Приготовление и закачку рабочих растворов полимеров осуществляется согласно согласованному плану проведения работ по каждой нагнетательной скважине (см. п.1).

13. В процессе закачки реагента не допустить превышение устьевого давления закачки не более 140 атм.

14. Поставщик обязан предоставить образцы каждой полученной партии химического реагента для ВПП на месторождение перед выполнением обработки для дальнейшего проведения входного контроля на соответствие данным, представленным в ходе лабораторных исследований химического реагента. Химические реагенты, не прошедшие входной контроль, не допускаются к выполнению мероприятия. Физико-химические показатели должны быть прописаны в технической спецификации как приложение к договору по оказанию услуг с подрядной организацией. Отклонение от полученных входных параметров опытных партий химических реагентов (за исключением химии промышленного производства - кислот, сшивателей, добавок и др.) более чем на 15% будет являться причиной отбраковки продукции.

15. В ходе работ ежедневно Поставщик обязан составлять и доводить до специалистов Заказчика 4-х часовую сводку, включающая информацию в сопоставлении по объему закачки, концентрации, давлению закачки в нагнетательную скважину, по расходу химических реагентов с подсчетом остатков, вязкости закачиваемой композиции. Предоставлять сопоставление фактических показателей обработки с планом, согласованным перед проведением работ с обоснованием причин отклонения. Поставщик несет мониторинг параметров работы нагнетательных и реагирующих добывающих скважин.

16. После завершения мероприятия составить акт о выполненных работах с отражением основных параметров обработки и согласовать с Заказчиком.

17. Выполнение работ с участием высококвалифицированных специалистов по технологии регулирования закачки путем применения потокоотклоняющих композиций с соответствующим оборудованием;

18. Обеспечить качество выполнения всех работ в соответствии с конструкторской и технологической документацией, действующими нормами и техническими условиями;

19. Представление данных для проведения экономического расчета (фактические затраты при проведении обработок на возмездных условиях);

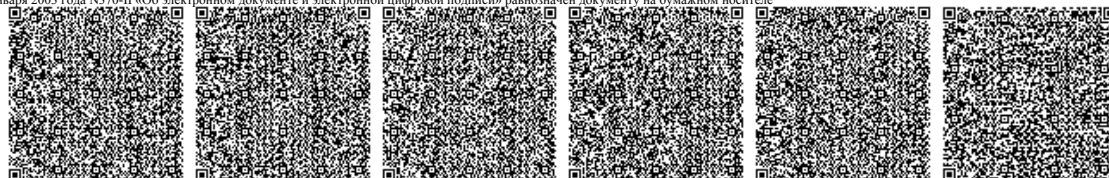
20. По результатам проведенных работ Поставщик предоставляет промежуточный и окончательный отчет после выполнения всех работ с вынесением на НТС (научно-техническое совещание) АО «Озенмунайгаз» с указанием технологической эффективности;

21. Проведение ГИС контроля по определению профиля приемистости до и после закачки реагента производится силами Заказчика;

22. Поставщику для выполнения данного объема работ необходимо иметь собственное или арендованное оборудование для приготовления закачиваемого реагента непосредственно на устье скважины;

23. Установка смесительная осреднительная (УСО, УДР, КУДР, БПР или аналоговая установка);

24. Дозирующее устройство для регулируемой подачи сшивателя или электронные весы для определения объема подаваемого сшивателя- 2 шт.;

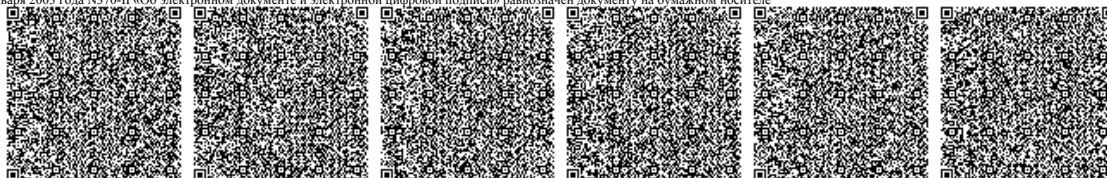




25. Автоцистерна (АЦН) 2 ед.;
26. Насосный агрегат типа ЦА-320/СИН-35/НБ-125 или аналоги превосходящих по своим характеристикам/комплектациям указанных насосных агрегатов с комплектом труб, тройников, переводников 2 ед.;
27. Потокоосместитель– 2шт.
28. Для осуществления работ по контролю за закачкой Поставщику необходимо иметь тарированные измерительные приборы:
29. Комплект измерительного оборудования (приборы/устройства/системы) для непрерывного прямого измерения расхода потокоотклоняющей композиции и давления при закачке в скважину, периодического замера вязкости закачиваемой композиции;
30. Для осуществления контроля за качеством проводимых работ иметь специализированное оборудование/программное обеспечение, приборы учета, регистрации (записи) параметров текущего, нарастающего расхода закачиваемых в скважину композиций (растворов) и изменения давления в реальном времени, устанавливаемые только в нагнетательной линии после насосов высокого давления. Обеспечить учет расхода готовых закачиваемых композиций (растворов) на линии высокого давления, между насосом высокого давления и входом в скважину. В комплексе имеет блок регистрации для сбора, обработки, хранения измерительной информации и ее последующей передачи на персональный компьютер оператора данных расхода жидкостей при проведении технологических операций, давления в нагнетательной линии.
31. Вискозиметр 1шт. и рН-метр -1шт.
32. Авторское научно-инженерное сопровождение (мониторинг выполнения мероприятий);
33. Надлежащее качество используемых материалов, конструкций, оборудования и систем, соответствие их конструкторской документации государственным стандартам и техническим условиям, обеспеченность их соответствующими сертификатами, техническими паспортами и другими документами, удостоверяющими качество;
34. Место (база, склад или др.) для временного хранения химических реагентов на время использования при выполнении работ по ВПП;
35. Доставка до устья скважины осуществляется Поставщиком собственными силами;
36. Предоставление морской воды для приготовления и закачки химических реагентов осуществляется силами Заказчика (Перевозка производится силами Поставщика).
37. Приготовление и закачку проводить собственными силами работников Поставщика;
38. Приготовления и закачки химических реагентов осуществляется силами Поставщика. Подготовка устья скважины к закачке с установкой необходимого оборудования (установка запорной арматуры высокого давления и др.) осуществляется силами Поставщика при контроле представителей со стороны Заказчика;
39. Соблюдать действующие нормы законодательства Республики Казахстан в данной отрасли, а также нормы, регламентирующие охрану труда, здоровья и окружающей среды, при проведении работ не допускать строительства земляных амбаров, а также разливов нефти и промышленных отходов;
40. Обеспечить своевременный вывоз коммунальных и производственных отходов на специально предназначенные полигоны хранения/захоронения;
41. Очистка территории вокруг скважины от промышленных отходов, планировка и сдача Заказчику по акту.

Применяемое технологическое оборудование для проведения обработок ВПП должно обеспечивать:

42. Автоматизированный контроль и управление параметрами технологического процесса;
  43. Непрерывное электронное документирование в реальном времени расхода воды, химических реагентов и давления при закачке их композиции в скважину;
  44. Непрерывный контроль давления в линии нагнетания и в затрубе скважины в реальном времени непосредственно во время проведения работ, контроль давления в межколонном пространстве;
  45. Оперативное регулирование расхода композиции, подаваемой в линию нагнетания скважины;
  46. Оперативное регулирование расхода компонентов для приготовления потокоотклоняющей композиции в зависимости от особенностей протекания процесса закачки;
  47. Функции автоматизированного контроля и управления технологическим процессом должны реализовываться с помощью специализированного программного обеспечения;
  48. Контролируемые параметры должны отображаться на экране ноутбука на рабочем месте оператора непрерывно в реальном времени для принятия оперативного решения во время обработки и регистрироваться для документирования.
49. Порядок расчета оплаты
1. Оплата 70% от выполненного объема Работ производится течение 30 календарных дней с момента предоставления оригинала счета- фактуры и оригинала акта выполненных Работ, подписанного с обеих сторон уполномоченными представителями и скрепленного их печатями, через регистрацию в канцелярии структурного подразделения Общества.
  2. Оставшаяся сумма в размере 30% от выполненного объема Работ оплачивается в течение 30 календарных дней с момента предоставления оригиналов актов о достижении дополнительной добычи нефти 18 500 тонн нефти суммарно по всем 37 обработанным скважинам или в среднем 500 тонн по каждой обработанной ячейке по замерной добыче территориально-распределенного банка данных (ТБД) при рабочем состоянии глубинно-насосного оборудования по окружающим добывающим скважинам в течении 180 фактически отработанных дней. Эффект будет определяться в течение 180 дней с момента запуска скважины после обработки. При этом, дополнительная добыча должна быть получена только за счет снижения или стабилизации обводненности продукции. Эффект определяется до конца II квартала 2022г.
  3. При не достижении дополнительной добычи нефти 18 500 тонн нефти суммарно по всем 37 обработанным скважинам, или в среднем 500 тонн по каждой обработанной ячейке по замерной добыче территориально-распределенного банка данных (ТБД) при





рабочем состоянии глубинно-насосного оборудования по окружающим добывающим скважинам в течении 180 фактически отработанных дней, оплата 30% не производится.

50. Условия предоставления ресурсов

1. На условиях взаиморасчета Заказчик вправе предоставить Поставщику ресурсы, необходимые для оказания услуг по настоящему

Договору;

2. Объем потребления ресурсов определяется двухсторонним актом, подписанного Сторонами;

3. При расчетах с Поставщиком, Поставщик согласен с тем, что Заказчик вправе в одностороннем порядке, уменьшить (в порядке проведения взаимозачета) подлежащую оплату сумму на:

- Стоимости ресурсов и (или) услуг, предоставляемых Заказчиком согласно положениям Договора и/или иных сделок, заключенных между Сторонами;

Ежемесячно Заказчик совместно с Поставщиком, составляет акт на потребленное количество ресурсов, который является основанием для взаиморасчета с Поставщиком.

После заключения договора Поставщик должен в течение 5 календарных дней представить нижеследующие документы, в случае не представления указанных документов будут приняты меры по расторжению договора :

1. Паспорт безопасности на применяемое химическое вещество;
2. Охранные документы (патенты/договор о передаче прав на предлагаемую технологию либо прямые договора с заводоизготовителем или официальными дилерами на поставку хим. реагента.и др.);
3. Свидетельства о государственной регистрации прав на недвижимость, технические паспорта на недвижимое имущество, договор аренды с техническими паспортами на недвижимое имущество;
4. Смету затрат на одну скважинно-операцию по проведению технологии регулирования закачки путем применения полимеров;
5. Разработанную и согласованную программу с Заказчиком по проведению технологии регулирования закачки путем применения полимеров;
6. Комплект измерительного оборудования (приборы/устройства/системы) для непрерывного прямого измерения расхода потокоотклоняющей композиции и давления при закачке в скважину периодического замера вязкости закачиваемой композиции;
7. Копии подтверждающих документов на наличие спецтехники, оборудование или договор аренды на спецтехнику;
8. Свидетельство о регистрации химической продукции, согласно Правилам регистрации и учета химической продукции РК на все применяемые химические реагенты;
9. Заключение соответствующей аккредитованной лаборатории об отсутствии содержания хлороорганических соединений;

Прилагается: приложение №1 к технической спецификации

3. Нормативно-технические документы

№ п/п	Наименование
1	Руководящие документы при проведении работ по технологии повышению нефтеотдачи пластов Единые правила безопасности при взрывных работах (ЕПБВР), 2015 г.; Единые правила по охране недр (ЕПОН), 2015г.; Единые технические правила ведения работ при строительстве скважин на нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях Р.К. 1995 г. 2015г; Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности". 2015г, 2019 г. Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых 2015г.

Приложение

Приложения №1.docx

Подписал

Дата подписания

СҮЙІНДІК ЕРКІН АБДУЛЛАҰЛЫ

03.12.2020

