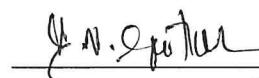


Утверждаю / *Approved by:*
И.о. главного управляющего директора ООО "Норд Империял"/
Additional charge of CEO, LLC "Nord Imperial"
Сваминатхан Дандапани Висванатхан /
Swaminathan Dandapani Viswanathan



24.06.2024

**Техническое задание
для конкурсного отбора претендентов
на поставку оборудования для прове-
дения многостадийного ГРП по инже-
нерному сопровождению комплектов
технических средств и сервисные
услуги по проведению многостадийно-
го гидроразрыва пластов
на скважине №170
Снежного месторождения в 2026 г.**

**Technical Assignment
for the Tender for supply of equip-ment
for multi-stage hydraulic frac-turing,
engineering support for sets of technical
equipment and carrying-out multi-stage
hydraulic fracturing in the well No 170
of Snezhnoye field in 2026**

1. Объем планируемых работ

1.1. В 2026 г. запланированы следующие работы по МГРП:

1.2. Скважина № 170 куст №3 Снежного месторождения, боковой ствол с горизонтальным окончанием – многостадийный гидроразрыв пласта по технологии Hybrid (SlickWater), количество стадий - 6. Снежное месторождение, компания ООО «Норд Империя».

2. Сроки проведения работ

2.2. Сроки и порядок проведения работ указаны в предварительном графике проведения МГРП. (приложение №1 к договору).

3. Необходимое оборудование

3.1 Подрядчик должен обеспечить объем собственного емкостного парка (либо бассейна ГРП) не менее 1000 -1500 м³.

Подрядчик за свой счет производит завоз и нагрев технической воды из места, предоставляемого заказчиком согласно заранее согласованной программе.

3.2 Предоставить насосное оборудование в количестве необходимом для обеспечения скорости закачки жидкости во время ГРП (общая мощность насосов не менее 16000 л.с.) с резервом в 3200 л.с.:

- не менее 7-12 м³/мин. до давления 700 атм (с возможностью увеличения расхода 14 м³/мин. до давления 500 атм).

3.3 Устьевое оборудование для проведения ГРП:

- для проведения МГРП устье скважины оборудуется арматурой ГРП с условным проходным диаметром 100*90 мм и максимальным рабочим давлением не менее 700 атм.

3.4 Иметь в наличии оборудование для сбора нагнетательных линий высокого давления от блока манифольда до устья длиной не менее 40 м.

3.5 Один стандартный блок превенторов, рассчитанных на рабочее давление не менее 5000 psi (344,7 атм).

3.6 Пульт управления оператора.

3.7 Система сбора данных.

3.8 Компьютерная система обработки данных и моделирования работ.

4. Геолого-техническая информация

В административном отношении Снежное нефтегазоконденсатное месторождение расположено в Каргасокском районе Томской области РФ на территории Снежного участка недр лицензии ТОМ 12945 НР. Участок имеет статус горного отвода в границах месторождений, а за пределами горных отводов - статус геологического отвода без

1. Planned scope of work

1.1. The following MFRAC job is planned in 2026:

1.2. Well No. 170, Pad No.3 sidetracked wellbore with horizontal section – multi-stage Hybrid frac (Slick Water), 6 stages. Snezhnoye field, LLC Nord Imperial.

2. Work timeline

2.2. The timeline and procedure for performance of the work are given in MFRAC schedule (Appendix No.1 to the contract).

3. Required equipment

3.1 The contractor shall ensure provision of their own tank farm (or a frac pool) of at least 1000-1500 m³.

The Contractor, at their own expense, shall deliver & heat technical water from location provided by the Client as per previously agreed program.

3.2 Provide pumping equipment in the amount required to ensure required fluid injection rate during the frac job (total pumping capacity at least 16000 hp) with reserve of 3200 hp:

- at least 7-12 m³/min at 700 atm (with an option to increase flow rate to 14 m³/min at 500 atm).

3.3. Wellhead equipment for fracturing job:

- to carry out MFRAC, the wellhead is to be equipped with hydraulic fracturing trees with nominal passage diameter of 100*90 mm and maximum working pressure of at least 700 atm.

3.4. Have available equipment for assembly of high pressure injection lines from the manifold block to wellhead, at least 40 m in length.

3.5. One standard block of preventers designed for working pressure of at least 5000 psi (344.7 atm).

3.6. Operator's control panel;

3.7. Data collection system;

3.8. Computer system of data processing and work simulation.

4. Geological and technical information

Administratively, Snezhnoye oil and gas condensate field is situated in the Kargasok area of Tomsk region, Russia, in the territory of Snezhny license block No. TOM 12945 NR. The license block has the status of mining allotment within limits (boundaries) of fields, and outside of the mining

ограничения по глубине. Владелец лицензии ТОМ 12945 НР на геологическое изучение, разведку и добычу углеводородного сырья в пределах Снежного участка недр №77 является ООО «Норд Империял» с 25.01.2005 года до 31.12.2029 г.

Скв. 170

Пласт – Ю1(1), Наунакская свита;

Тип скважины – с горизонтальным окончанием

Глубина скважины по стволу (MD) – 3096 м;

Направление Ø 324 мм – 54,8 м;

Кондуктор Ø 245 мм – 1125 м;

Эксплуатационная колонна – Ø168x8,9 мм, «Д» – 3096 м.

Давление опрессовки 210 атм;

Глубина срезки 2770 м;

Хвостовик (нецементируемый) Ø114 мм в интервале 2770-3720 м, с подвесным устройством хвостовика и технологией активируемых шарами, растворимыми в водной среде муфт, 5 штук и 1 муфта активируемая перепадом давления. Установка саморазбухающих пакеров в горизонтальной части.

Колонна НКТ – диаметр 114 мм, толщина стенки 7 мм, группа прочности стали «Р». Спуск НКТ осуществляется до места установки подвески хвостовика и полированного седла, и соединяется с хвостовиком посредством установки герметизирующего уплотнителя «стингер».

Арматуру ГРП и колонну НКТ 114 мм для проведения ГРП предоставляет подрядчик, схема устьевого оборудования при проведении ГРП представлена в приложении №8 (дизайн ГРП готовит подрядчик, согласовывает с заказчиком).

4.1 Технология и последовательность проведения гибридного МГРП в скважине №170 (1-6 стадии):

1 Стадия:

Этап № 1: открытие гидравлической муфты для 1-й стадии / муфта ГРП инициируется перепадом давления. Для последующих стадий от 2-й муфты и до 6-й муфты активация производится водорастворимым шаром нужного диаметра, спускаемым при помощи флота ГРП. Сброс и прокачка шара осуществляется с расходом не более 1,5 м³/мин для открытия муфты предстоящей стадии. Устройство для сброса шара предоставляет компания ГРП. Гарантированное время нерастворения шаров в водной среде – 5 часов.

Этап № 2: Проведение тестирования на приемистость путем ступенчатого снижения расхода нагнетаемой воды (slickwater) в объеме 45-60 м³ (предварительно), по

allotments it has the status of geological allotment with not limitation of depth. The owner of license ТОМ 12945 NR for geological survey, exploration and production of hydrocarbon deposits within Snezhny subsoil block No.77 is LLC Nord Imperial – from 25.01.2005 through 31.12.2029.

Well #170

Formation – J1(1), Naunak suite;

Well type – horizontal end section;

Measured depth of the well (MD) – 3096 m;

Conductor Ø 324 mm – 54.8 m;

Surface casing Ø 245 mm – 1125 m;

Production string Ø168x8.9 mm, «D» – 3096 m;

Pressure tested at 210 atm;

Sidetrack depth 2770 m;

Liner (non-cemented) Ø114 mm in interval 2770-3720 m, with liner hanger and sleeves (5 ea. activated by water soluble balls and 1 sleeve activated by pressure gradient). Self-swelling packers set in horizontal section.

Tubing string – diameter 114 mm, wall thickness -7 mm, steel grade R. Tubing is to be lowered to the place of liner hanger and polished seat placement, and connected to the liner via “stinger” sealing device.

The Contractor shall provide hydraulic fracturing trees and 114 mm tubing string for hydraulic fracturing; the wellhead layout diagram for hydraulic fracturing is presented in Appendix No. 8 (design of hydraulic fracturing is to be prepared by the Contractor and agreed by the Client).

4.1 Hybrid MFRAC technology and sequence of frac operations in well No. 170 (stages 1-6):

Phase 1:

Stage #1: opening of hydraulic sleeve for stage 1 / frac sleeve initiated by pressure gradient. For subsequent stages starting from sleeve 2 to sleeve 6, activation is performed by water soluble ball of the required diameter, which is to be lowered with the use FRAC fleet. The ball is to be dropped and pumped at rate of no more than 1.5 м³/min to open sleeve of the upcoming stage.

The device for ball dropping shall be provided by the frac Contractor. The guaranteed time of non-dissolution of the balls in water is 5 hours.

Stage #2: injectivity test by gradual step-down reduction of rate of injected water (slickwater) in the volume of 45-60 м³ (preliminarily) with flow rate of 7 м³/min, 6

скоростям 7 м³/мин, 6 м³/мин, 5 м³/мин, 4 м³/мин и записью до смыкания трещины. По результату тестирования возможны изменения в основном ГРП. <u>Этап № 3:</u> Проведение ГРП на водной основе с закачкой проппанта фракции 40/70. Концентрация проппанта от 30 до 120 кг/м³, скорость закачки жидкости 7-12 м³/мин до давление 700 атм. Объем жидкости ГРП (slickwater) составит 150-300 м³ (предварительно). <u>Используемые химические реагенты:</u> • Бицид; • Понижитель трения <u>ASP 820 и StimLube</u>, может быть заменен на аналогичный по согласованию с заказчиком; • ПАВ / неэмульгирующий реагент; • Стабилизатор глин. <u>Этап № 4:</u> Проведение ГРП на гелевой основе с закачкой проппанта фракции 20/40(в т.ч. проппант 20/40 RCP). Концентрация проппанта от 180 до 1000 кг/м³, скорость закачки жидкости 7-12 м³/мин. до давлении 500 атм. Объем жидкости ГРП составит 100-200 м³ (предварительно). <u>Используемые химические реагенты:</u> • Бицид; • Понижитель трения <u>ASP 820 и StimLube</u> , может быть заменен на аналогичный по согласованию с заказчиком; • ПАВ / неэмульгирующий реагент; • Стабилизатор глин; • Гуар; • Сшиватель; • Деструктор геля; • Буфер (замедлитель деструктора геля). 2-я Стадия: <u>Этап № 1:</u> Сброс и прокачка шара с расходом не более 1,5 м³/мин до открытия муфты предстоящей стадии. <u>Этап № 2, 3, 4:</u> повторяют этапы первой стадии, согласно утвержденного дизайна. Типовая программа стадии ГРП (Гибридный) прилагается к данному техническому заданию. 3-я, 4-я, 5-я, 6-я стадии идентичны 2-й стадии.	м³/мин, 5 м³/мин, 4 м³/мин and recording until closure of fracture. Based on results of testing, changes may be made in the design of the main frac. <u>Stage #3:</u> Water-based frac, injecting proppant of size 40/70. Proppant concentration from 30 to 120 kg/m³, fluid injection rate 7-12 m³/min up to 700 atm. The volume of frac fluid (slickwater) will make 150-300 m³ (preliminarily). <u>Chemicals to be used:</u> • Biocide; • Friction reducer <u>ASP 820 and StimLube</u>, may be replaced with an analog upon agreement with the Client; • Surfactant/non-emulsifying agent; • Clay stabilizer. <u>Stage #4:</u> gel-based frac with injection of proppant, size 20/40 (including proppant 20/40 RCP). Proppant concentration from 180 to 1000 kg/m³, fluid injection rate 7-12 m³/min to 500 atm. The volume of frac fluid (slickwater) will make 100-200 m³ (preliminarily). <u>Chemicals to be used:</u> • Biocide; • Friction reducers ASP 820 and StimLube, may be replaced with an analog upon agreement with the Client; • Surfactant/non-emulsifying agent; • Clay stabilizer; • Guar; • Cross-linker; • Breaker (for gel); • Buffer (gel breaker retardant). Phase 2: <u>Stage #1:</u> Dropping and pumping of the ball at flow rate of no more than 1.5 m³/min until opening of the sleeve of the upcoming stage. <u>Stages #2, 3, 4:</u> repeat the stages of phase 1, as per the approved design. Standard frac program (Hybrid frac) is attached to the technical assignment. <u>Stages #3, 4, 5 and 6 are identical to stage #2.</u>
5. Требования по выполнению работ При выполнении работ подрядчику необходимо: 5.1 Осуществлять руководство, инженерную поддержку и проведение процесса ГРП. 5.2 Осуществлять инженерные и лабораторные работы: подбор рецептуры всех смесей, закачиваемых в скважину и расчет программ по закачкам; лабораторные	5. Requirements to work execution In the process of work the Contractor shall: 5.1 Provide management, engineering support and conduct frac job process. 5.2 Carry out engineering and laboratory work: selection of the compounding of all mixtures to be pumped into the well and calculation of injection programs; on-site

испытания на месте проведения работ всех смесей, закачиваемых в скважину.

5.3 Поставлять в район проведения работ необходимое оборудование, персонал, инструмент и материалы для проведения работ по ГРП.

5.4 Произвести завоз необходимого запаса материалов для обеспечения бесперебойной работы бригады ГРП.

5.5 Инспектировать, ремонтировать и калибровать оборудование ГРП в соответствии с установленными процедурами.

6. Инженерное сопровождение работ по ГРП

Подрядчик должен оказать инженерную поддержку работ по ГРП, которая включает в себя как минимум:

- подготовку программ ГРП (дизайн);
- согласование программ работ с заказчиком;
- анализ мини-ГРП (тестовой) закачки;

Корректировка дизайна ГРП по результатам мини ГРП (тестовой закачки);

- подбор химических реагентов;
 - проведение лабораторного анализа свойств закачиваемой жидкости на объекте проведения работ;
 - проведение оперативного лабораторного анализа свойств закачиваемой жидкости;
 - подготовку отчётов по выполненным работам;
- Отчет должен включать плановые и фактические параметры закачки, описание объема выполненных работ (технологический отчет) и сообщения о любых осложнениях и / или их причинах;
- программа ГРП, а также исходные данные по скважинам должны быть подробно обсуждены с заказчиком до начала работ.

7. Условия поставки оборудования и материалов для проведения ГРП

7.1 Для проведения работ необходимое количество проппанта:

- рассчитывается по предварительному дизайну подрядчиком и согласовывается с заказчиком;
- использовать проппант (RSP) на каждый порт, не менее 10% от объема.

На Снежное месторождение необходимое количество проппанта (согласно дизайну), предоставляет подрядчик.

7.2 Все поставки оборудования и материалов должны осуществляться в соответствии с согласованной с заказчиком «Заявкой на завоз оборудования».

7.3 Подрядчик по заявке заказчика предоставляет

laboratory tests of all mixtures to be pumped into the well.

5.3 Supply the necessary equipment, personnel, tools and materials for hydraulic fracturing operations.

5.4 Deliver the necessary stock of materials to ensure uninterrupted work of the fracturing crew.

5.5 Inspect, repair and calibrate fracturing equipment in accordance with the established procedures.

6. Engineering support for frac jobs

The Contractor shall provide engineering support for frac jobs, including at least the following:

- preparation of frac programs (design).
- agreement of work programs with the Client.
- analysis of minifrac (injection test). Adjustment of frac design based on the result of minifrac (injection test) analysis.

analysis.

- selection of chemicals.
- lab analysis of injected fluid properties at the work site.
- prompt lab analysis of injected fluid properties.
- preparation of reports on completed work. A report shall include planned and actual injection parameters, description of the scope of completed work (process report) and notifications on any complications and/or reasons thereof.
- frac program and well-wise input data shall be discussed in detail with the Client before start of operations.

7. Terms and conditions for supply of equipment and materials for frac job

7.1 The necessary amount of proppant required to perform the job:

- shall be calculated by the Contractor based on preliminary design and agreed with the Client.
- RSP proppant shall be used for each port (at least 10% of the volume).

Proppant in required quantity (as per frac design) must be provided by the Contractor to Snezhnoye field.

7.2 All equipment and material supplies shall be carried out in compliance with the "Equipment delivery requisition" that is to be agreed with the Client.

7.3 The Contractor shall provide the following well

необходимое скважинное оборудование, согласно требованиям технического задания:

- оборудование необходимое для резки боковых горизонтальных стволов и проведения МГРП (приложение №2);
- арматуру ГРП – условный проходной диаметр 100 мм (арматура ГРП должна иметь две задвижки – рабочую и дублирующую), при необходимости;
- адаптер с арматуры ГРП на фонтанную арматуру указонного типа;
- необходимые переводники;
- коллонну НКТ 114 мм;

7.4 Подрядчик разрабатывает и согласовывает с заказчиком регламент по эксплуатации заказчиком либо подрядчиком КРС скважинного оборудования подрядчика (арматура ГРП, пакер и т.д.). Данный регламент будет являться приложением к основному договору.

7.5 Все оборудование, поставленное подрядчиком, должно пройти контроль качества. Подрядчик должен за свой счет поддерживать применяемое оборудование в работоспособном состоянии в ходе его использования и устранять любой сбой.

7.6 Всё поставленное оборудование и материалы должны пройти сертификацию в соответствии с требованием законодательства и иметь действительный сертификат качества.

7.7 На период проведения ГРП подрядчик обеспечивает наличие дизельного топлива на месторождении за свой счёт.

8. Персонал

8.1 Персонал подрядчика должен быть обучен в соответствии с действующими правилами, соблюдать требования правил безопасности, и должен быть обеспечен всем необходимым для производства работ индивидуальными средствами защиты, включая защитную одежду и другие защитные средства.

8.2 Для качественного выполнения услуг по проведению ГРП подрядчик предоставит как минимум, следующий персонал:

1. Инженер – технолог ГРП;
2. Супервайзер бригады ГРП;
3. Бригада ГРП в количестве достаточном для управления всеми единицами техники.

9. Документация

9.1 Подрядчик со своим тендерным предложением должен предоставить технические характеристики применяемого оборудования и материалов.

equipment in compliance with the requirements of the Technical assignment:

- equipment required to drill horizontal sidetracked wellbores and to carry out multi-stage hydraulic fracturing (Annexure No 2);
- frac wellhead – nominal passing diameter 100 mm (frac wellhead must have two valves – operating one and backup one), if needed;
- sub from frac wellhead to x-mas tree of the specified type;
- necessary subs (x-over pieces);
- string of 114 mm tubing;

7.4 The contractor shall develop and agree with the Client procedure for operation of the Contractor's equipment (frac wellhead, packer, etc.) by the Client or by workover contractor. This procedure shall be an Appendix to the main contract.

7.5 All equipment supplied by the Contractor must undergo quality control. The Contractor shall, at their own expenses, maintain the equipment in working condition within the course of its use and eliminate any deficiency.

7.6 All supplied equipment and materials shall undergo certification in compliance with the legislation and shall have a valid quality certificate.

7.7 For the period of frac job performance the Contractor shall at their own expense ensure availability of diesel fuel at the site.

8. Staff

8.1 The Contractor's staff shall be trained in compliance with the regulations in force, observe safety rules and shall be equipped with all PPE as required for safe work, including protective clothes and other protection equipment.

8.2 To ensure high quality of frac operations, the Contractor shall, at the very minimum, provide the following staff:

1. Frac operations technology engineer;
2. Frac operations crew supervisor;
3. Frac crew with the number of members that is sufficient to operate all frac equipment.

9. Documents

9.1 The Contractor shall provide technical characteristics of equipment and materials to be used together with their tender bid.

9.2 Подрядчик должен хранить документацию, подтверждающую, что все оборудование проверено, откалибровано, имеет необходимые сертификаты качества и паспорта в соответствии с требованиями «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

10. Другие условия

10.1 По результатам подготовки скважины, а также по результатам теста ГРП, программа ГРП может быть скорректирована.

10.2 Подрядчик несет ответственность за своевременное и качественное выполнение программы работ.

10.3 На период проведения работ по ГРП на месторождении подрядчик обеспечивает места для проживания своего персонала собственными силами.

10.4 Обеспечение электроэнергией осуществляет заказчик.

10.5 Подрядчик сам должен обеспечить себя всеми необходимыми видами страхования, медицинскими услугами и коммуникационным оборудованием на время контракта.

10.6 Подрядчик представляет описание всех материалов с указанием всех характеристик и даёт информацию по привлекаемому персоналу на данный вид сервиса. В случае необходимости заказчик может запросить дополнительную информацию.

10.7 Подрядчик должен предоставить калькуляцию ставки операции ГРП и ставки простоя флота ГРП с указанием перечня техники и оборудования.

10.8 Подрядчик должен указать марку понизителя трения, который планируется применять для ГРП.

10.9 Тестовая закачка на приемистость должна быть включена в стоимость основной ставки ГРП.

К техническому заданию прилагается:

Типовая программа (дизайн) ГРП, скв. №170 (одна стадия).

9.2 The Contractor shall keep (store) the documents confirming that all equipment has been checked and calibrated, has necessary quality certificates and passports in accordance with the "Safety rules in oil and gas industry".

10. Other terms and conditions

10.1 Frac program may be adjusted on the basis of results of FRAC test and on the basis of the well preparation process.

10.2 The Contractor shall bear responsibility for timely and high quality work performance.

10.3 For the period of frac operations in the field, the Contractor shall ensure accommodation of their staff using their own resources.

10.4 Electric power shall be provided by the Client.

10.5 The Contractor shall provide themselves with all the necessary types of insurance, medical services and communication equipment for them for the duration of the contract.

10.6 The Contractor shall provide description of all materials with indication of all characteristics and shall provide information on the staff to be engaged for this particular type of service. If necessary, the Client may request the bidder to provide additional information.

10.7 The Contractor shall provide their calculation of frac job price (rate) and the stand-by rate for frac fleet with list of vehicles and equipment.

10.8 The Contractor shall specify the brand of friction reducer, which they plan to use for frac.

10.9 The cost of test injection for injectivity test shall be included in the main frac rate.

Appendices to the Technical assignment:

- Standard fracturing design, well No.170 (one stage).

Согласовано/Concurred by:

Главный финансовый директор/CFO

подпись/signature

Рахул М. Пураник /
Rahul M. Puranik

Согласовано/Recommended by:

Главный советник по разведочной геологии
и разработке месторождений /

Chief Advisor for Exploration & Development

подпись/signature

Химаншу Прабхат Анкур Топно
Himanshu Prabhat Ankur Topno

Генеральный директор
ООО «Норд Имperiал»/General
Director of LLC “Nord Imperial”



А.В. Бакланов / A.V. Baklanov

подпись/signature

Главный геолог - зам.генерального
директора по геологии и разработке
нефтяных и газовых м/р /
Chief Geologist / Deputy GD for oil
and gas field development



Кокунов В.А. / V.A.Kokunov

10.06.26

подпись/signature

Начальник отдела разработки месторождений /
Head of field development department



Новиков О.В. / O.V.Novikov

подпись/signature

Типовая программа (дизайн) ГРП, скв. №170 (одна стадия) /
Standard frac design, well No.170 (one stage)

