


УТВЕРЖДАЮ / APPROVED:

Генеральный директор  
ООО «Норд Империял»

  
А.В. Бакланов /  
General Director  
LLC "NI"  
A.V. Baklanov

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проведение работ по теме: «Супервайзинг работ по ГРП на скважинах Снежного месторождения» в 2024 г.

### 1. Объем работ:

1.1. Скважина № 137 куст №1 Снежного месторождения, гидроразрыв пласта по технологии Hybrid (SlickWater), количество стадий 1, объем проппанта 60 т.

Скважина № 143 куст №2 Снежного месторождения, гидроразрыв пласта по технологии Hybrid (SlickWater), количество стадий 1, объем проппанта 60 т.

Скважина № 145 куст №2, Снежного месторождения, гидроразрыв пласта по технологии Hybrid (SlickWater), количество стадий 1, объем проппанта 60 т.

Скважина № 170 куст №3, Снежного месторождения, гидроразрыв пласта по технологии Hybrid (SlickWater), количество стадий 1, объем проппанта 60 т.

Количество стадий может быть скорректировано по факту выполнения работ, по независящим от Заказчика обстоятельствам.

### 2. Геолого-техническая информация объектов работ:

#### 2.1. Сква. №137 Снежного месторождения

Пласт – Ю1/1-2, Наунакская свита;

Тип скважины – вертикальная

Глубина скважины по стволу (MD) – 2991м;

Эксплуатационная колонна – Ø168мм:

0-2991 м толщина стенки 8,9мм, марка стали «Д»;

НКТ – Ø 114 мм. 0-2788 м. толщина стенки 7,4 мм, марка стали «P-110»

Давление опрессовки 210атм.

## TECHNICAL ASSIGNMENT

For the following work: “Supervision Frac job by Slick water technology on wells Snezhnoye of fields in 2024

### 1. Scope of work:

Well No. 137 pad No. 1, Snezhnoye field, hydraulic fracturing using Hybrid (SlickWater) technology, number of stages: 1, proppant volume 60 t.

Well No. 143 pad No. 2 Snezhnoye field, hydraulic fracturing using acid hydraulic fracturing technology, number of stages: 1, proppant volume 60 t.

Well No. 145 pad No. 2, Snezhnoye field, hydraulic fracturing using Hybrid (SlickWater) technology, number of stages: 1, proppant volume 60 t.

Well No. 170 pad No. 3, Snezhnoye field, hydraulic fracturing using Hybrid (SlickWater) technology, number of stages: 1, proppant volume 60 t.

Number of stages may be revised during the actual work execution in view of circumstances beyond control of the Client.

### 2. Geo-technical information about the object of the work:

#### ○ Well No. 137 of Snezhnoye field

Formation – J1/ 1-2, Naunakskay formation;

Well type - vertical

Wellbore measured depth (MD) - 2991 m;

Production string - Ø168mm:

0-2991 m wall thickness - 8.9 mm, steel grade "D";

Tubing - Ø 114 mm. 0-2788 m wall thickness 7.4 mm, steel grade “P-110”.

Pressure of pressure-testing is 210atm.

Интервал перфорации: 2835,5-2839,5м

**Устьевое оборудование** – на устье установлено следующее оборудование: ОКК1-21-168x245ХЛ, ТН. ХТ – 65x21.01АА.

**Устьевое оборудование для проведения ГРП:**

Для проведения ГРП устье скважины оборудуется арматурой ГРП с условным проходным диаметром 100 мм и максимальным рабочим давлением не менее 700 атм.

**Арматуру ГРП, пакер, адаптер, переводники - предоставляет Подрядчик.**

**Колонну НКТ предоставляет Заказчик.**  
Технология и последовательность проведения ГРП, масса пропанта 60тн. (дизайн ГРП готовит Подрядчик, согласовывает с Заказчиком)

**2.2. Скв. №143 Снежного месторождения**

Пласт – Ю1/1-2, Наунакская свита;

Тип скважины – вертикальная

Глубина скважины по стволу (MD) – 2554м;

Эксплуатационная колонна – Ø168мм:

0-2554 м толщина стенки 8,9мм, марка стали «Д»;

НКТ – Ø 114 мм. 0-2426 м. толщина стенки 7,4 мм, марка стали «P-110»

Давление опрессовки 210атм.

Интервал перфорации: 2476,6-2481 м.

**Устьевое оборудование** – на устье установлено следующее оборудование: ОКК1-21-168x245ХЛ, ТН. ХТ – 65x21.01АА.

**Устьевое оборудование для проведения ГРП:**

Для проведения ГРП устье скважины оборудуется арматурой ГРП с условным проходным диаметром 100 мм и максимальным рабочим давлением не менее 700 атм.

**Арматуру ГРП, пакер, адаптер, переводники - предоставляет Подрядчик.**

**Колонну НКТ предоставляет Заказчик.**  
Технология и последовательность проведения ГРП, масса пропанта 60тн. (дизайн ГРП готовит

Perforation interval: 2835,5-2839,5 m

**Wellhead equipment** - the following equipment is installed at the wellhead: ОКК1-21-168x245KhL, ТН.ХТ - 65x21.01AA.

**Wellhead equipment for hydraulic fracturing:**

For hydraulic fracturing, the wellhead shall be equipped with a frac wellhead with a nominal diameter of 100 mm and a maximum operating pressure of at least 700 atm.

**Frac wellhead, packer, adapter and subs shall be supplied by the Contractor.**

**The tubing string will be provided by the Customer.**

Technology and sequence of fracturing, proppant mass 60 t. (Contractor prepares fracturing design and agrees it with the Customer)

**Well 143, Snezhnoye field**

Formation – J1/1-2 Naunakskay formation;

Well type - vertical

Well bore measured depth (MD) - 2554 m;

Production string - Ø168mm:

0-2554 m wall thickness - 8.9 mm, steel grade “D”;

Tubing - Ø 114 mm 0-2426 m, wall thickness 7.4 mm, steel grade “P-110”

Pressure of pressure-testing is 210 atm.

Perforation interval: 2476,6-2481 m.

**Wellhead equipment** - the following equipment is installed on the wellhead: ОКК1-21-168x245KhL, ТН. ХТ - 65x21.01AA.

**Wellhead equipment for hydraulic fracturing:**

For hydraulic fracturing, the wellhead shall be equipped with a frac wellhead with a nominal diameter of 100 mm and a maximum operating pressure of at least 700 atm.

**Frac wellhead, packer, adapter and subs shall be supplied by the Contractor.**

**The tubing string will be provided by the Customer.**

Technology and sequence of fracturing, proppant mass 60 tn (**frac design to be prepared by the Contractor and approved**

Подрядчик, согласовывает с Заказчиком)

### 2.3. Скв. №145 Снежного месторождения

Пласт – Ю1/1-2, Наунакская свита

Тип скважины – вертикальная

Глубина скважины по стволу (MD) – 2697м;

Эксплуатационная колонна – Ø168мм:

0-2697 м толщина стенки 8,9мм, марка стали

«Д»;

НКТ – Ø 89 мм. 0-2556 м. толщина стенки 7,4 мм, марка стали «Р-110»

Давление опрессовки 210атм.

Интервал перфорации: 2592-2597 м.

Устьевое оборудование – на устье установлено следующее оборудование: ОКК1-21-168x245ХЛ, ТН. ХТ – 65x21.01АА.

Устьевое оборудование для проведения ГРП:

Для проведения ГРП устье скважины оборудуется арматурой ГРП с условным проходным диаметром 100 мм и максимальным рабочим давлением не менее 700 атм.

Арматуру ГРП, пакер, адаптер, переводники - предоставляет Подрядчик.

Колонну НКТ предоставляет Заказчик.

Технология и последовательность проведения ГРП, масса проппанта 60тн. (дизайн ГРП готовит Подрядчик, согласовывает с Заказчиком)

### 2.4. Скв. №170 Снежного месторождения

Пласт – Ю 9 Васюганская свита;

Тип скважины – вертикальная

Глубина скважины по стволу (MD) – 2709м;

Эксплуатационная колонна – Ø168мм:

0-2709 м толщина стенки 8,9мм, марка стали

«Д»;

НКТ – Ø 89 мм. 0-2585 м. толщина стенки 7,4 мм, марка стали «Р-110»

Давление опрессовки 210атм.

Интервал перфорации: 2996-3000,5 м.

Устьевое оборудование – на устье установлено следующее оборудование: ОКК1-

by the Customer).

### Well No. 145, Snezhnoye field

Formation – J1/1-2 Naunakskay formation;

Well type – vertical;

Wellbore measured depth (MD) – 2697 m;

Production string – Ø 168 mm:

0-2697 m, wall thickness 8.9 mm, steel grade "D";

Tubing – Ø 89 mm. 0-2556 m, wall thickness 7.4 mm, steel grade "R-110"

Test pressure 210 atm.

Perforation interval: 2592-2597 m.

Wellhead equipment – the following equipment is installed at the wellhead: ОКК1-21-168x245KhL, TN. ХТ - 65x21.01АА.

### Wellhead equipment for hydraulic fracturing:

For hydraulic fracturing, the wellhead shall be equipped with a frac wellhead with a nominal diameter of 100 mm and a maximum operating pressure of at least 700 atm.

**Frac wellhead, packer, adapter and subs shall be supplied by the Contractor.**

**The tubing string will be provided by the Customer.**

Frac and technique and sequence: proppant mass 60 tons (**frac design to be prepared by the Contractor and approved by the Customer**).

### Well No. 170, Snezhnoye field

Formation – J 9 (suite);

Well type – vertical;

Wellbore measured depth (MD) – 2709 m;

Production string – Ø 168 mm:

0-2709 m, wall thickness 8.9 mm, steel grade "D";

Tubing – Ø 89 mm. 0-2585 m, wall thickness 7.4 mm, steel grade "R-110"

Test pressure 210 atm.

Perforation interval: 2996-3000,5 m.

Wellhead equipment – the following equipment is installed at the wellhead: ОКК1-21-168x245KhL, TN. ХТ - 65x21.01АА.

21-168x245ХЛ, ТН. ХТ – 65x21.01АА.

**Устьевое оборудование для проведения ГРП:**

Для проведения ГРП устье скважины оборудуется арматурой ГРП с условным проходным диаметром 100 мм и максимальным рабочим давлением не менее 700 атм.

**Арматуру ГРП, пакер, адаптер, переводники - предоставляет Подрядчик.**

**Колонну НКТ предоставляет Заказчик.**

Технология и последовательность проведения ГРП, масса проппанта 60тн. (дизайн ГРП готовит Подрядчик, согласовывает с Заказчиком)

Типовые программы ГРП и объем проппанта по скважинам предварительные и могут быть скорректированы по результатам дальнейших расчетов, тестового замещения, а также в процессе работ по фактически полученным данным.

**3. Плановые сроки проведения работ:**

Проведение ГРП запланировано – с 14.02.2024 по 27.02.2024 г. Предварительный график проведения ГРП представлен в **Приложении №1**.

**4. Функции Подрядчика:**

- Проектирование дизайна ГРП;
- Согласование дизайна ГРП с Заказчиком и сервисной компанией, выполняющей операции по ГРП;
- Выдача рекомендаций по подготовке скважины к проведению ГРП;
- Супервайзинг работ ГРП непосредственно на месторождении;
- Контроль соблюдения технологии ГРП в строгом соответствии с утвержденным планом работ на месте проведения работ (на месторождении);
- Анализ результатов тестового замещения, калибровка модели и составление редизайна;
- Проведение анализа выполненной операции ГРП, включая анализ фактической обработки, калибровка модели с последующим расчетом факти-

**Wellhead equipment for hydraulic fracturing:**

For hydraulic fracturing, the wellhead shall be equipped with a frac wellhead with a nominal diameter of 100 mm and a maximum operating pressure of at least 700 atm.

**Frac wellhead, packer, adapter and subs shall be supplied by the Contractor.**

**The tubing string will be provided by the Customer.**

Frac and technique and sequence: proppant mass 60 tons (**frac design to be prepared by the Contractor and approved by the Customer**).

Standard frac programs and volume of proppant per well are preliminary and may be revised based on the results of further calculations, test pumping, as well as in the course of work based on the actual data retrieved.

**3. Planned duration of FRAC operations:**

FRAC jobs are planned within the period of – from 14.02.2024 to 27.02.2024.

Tentative frac schedule is given in **Attachment 1**.

**4. Functions of the Contractor:**

- Prepare FRAC design;
- Concur the FRAC design with the Client and the actual FEAC service provider;
- Issue recommendations for preparation of wells to hydrofracturing;
- Supervising of frac activities directly at the field;
- Monitor compliance with the FRAC technology and approved plan of operations at the place of work execution (in the field);
- Analyze results of test pumping, adjust the model and prepare re-design;
- Analyze completed FRAC operations, including analysis of actual treatment, adjustment of the model with calculation of actual fracture geometry;

ческой геометрии трещины ГРП;

- Расчёт индекса продуктивности (PI), безразмерной проводимости трещины ГРП (Fcd), скин-фактора (S) после ГРП с применением специализированного программного обеспечения (Fracpro);
- Контроль наличия и соответствия сертификатов входного и текущего контроля, соответствие сроков действия сертификатов и разрешительной документации на проппант и химреагенты;
- Проведение экспресс-анализа проб жидкости разрыва;
- Проверка исправного состояния контрольно-измерительных приборов комплекса ГРП;
- Контроль фактического использования оборудования, расхода проппанта и хим.реагентов в процессе операции ГРП;
- Обеспечение полноты, достоверности и правильности регистрации информации и предоставление ее Заказчику;
- Предоставление Заказчику ежесуточной сводки в сроки, установленные Заказчиком;
- Подготовка и предоставление отчетов Заказчику по каждой операции в согласованном формате и в установленные сроки;
- Определение технологических причин некачественной работы сервисной компании;
- Участие в совместных геолого-технических совещаниях с представителями сервисных компаний, оказывающих услуги по капитальному ремонту скважин и ГРП.

#### **5. Функции Заказчика:**

- Предоставление исходной геолого-геофизической информации по скважине, месторождению;
- Предоставление данных испытания пластов, ГДИС, историю эксплуатации скважины и объекта разработки в целом;
- Обеспечение рабочего места в офисе Заказчика с доступом к основным сетевым ресурсам Заказчика, необходимым для качественного оказания услуг по Договору;
- Доставка персонала Подрядчика от офиса ООО «Норд Империял» в г. Томске до месторождения;
- Предоставление места для проживания персонала Подрядчика;
- Предоставление питания за наличный расчет.

- Calculate the job productivity index (PI), dimensionless fracture conductivity (Fcd), and the skin factor (S) after FRAC jobs with the use of specialized software (Fracpro);
- Control availability and compliance of certificates of the receiving and current inspections, compliance of validity periods of certificates and permits for proppant and chemicals;
- Express analysis of samples of hydro-frac fluid;
- Checkup of due condition of instruments and controls of the FRAC complex;
- Control actual use of equipment, consumption of proppant and chemicals in the course of FRAC jobs execution;
- Ensure that the information and records prepared and presented to the Client are full, true, and correct;
- Provide the Client with daily reports within the timeframe established by the Client;
- Prepare and submit to the Client reports for each activity in the approved format and within the established timeframes;
- Determine technological reasons for improper quality of work of the service provider;
- Participate in joint geological and technical meeting with representatives of service companies for hydrofracturing and well workover operations.

#### **5. Functions of the Client:**

- Provide the inputs of geological and geophysical information for the well and for the field;
- Provide the formation testing data, data of geological and dynamic studies, well operating history and history of the development object;
- Provide available workplace in the Client's office with access to the main network resources of the Client, as necessary to ensure quality of services as stipulated by the Contract;
- Deliver personnel of the Contractor from Tomsk office of LLC Nord Imperial to field;
- Provide personnel of the Contractor with accommodation place;
- Provide meals payable by cash.

## **6. Требования к Подрядчику:**

- Наличие опыта работ по данному виду услуг – не менее 3 лет;
- Обученный, квалифицированный персонал;
- Наличие специализированного программного обеспечения для проектирования и анализа ГРП - Fracpro;
- Укомплектованность необходимыми электронными устройствами - персональный компьютер, мобильные средства связи и т.д.;
- Весь персонал службы супервайзинга, должен быть обеспечен спец. одеждой, в соответствии с отраслевыми нормами.

## **7. Другие условия:**

- Претендент должен предоставить следующую информацию:
    - сведения по опыту работ за последние 3 года, аналогичных предмету тендера;
    - квалификация и опыт работников, привлекаемых для выполнения работ.
- Необходимо предоставить резюме на каждого специалиста, планируемых для привлечения оказания услуг (Приложение №3);

- Коммерческое предложение должно включать в себя все расходы Претендента связанные с выполнением обязательств по предмету тендера.

### **Приложения к техническому заданию:**

Приложение 1 «График проведения работ по ГРП».

Приложение 2 «Предварительные программы закачки Скв. №137».

Приложение 3 «Резюме специалиста».

## **6. Requirements to the Contractor:**

- Work experience in this type of services – at least 3 years;
- Duly trained and qualified personnel;
- Availability of specialized software for designing and analysis of FRAC - Fracpro;
- Provide the necessary electronic devices – personal computer, means of mobile communication etc.;
- All the personnel of the supervision section shall be equipped with special clothes in accord with the industrial standards.

## **7. Other terms:**

- The bidder shall provide the following information:
  - Data on work experience in similar jobs for the last 3 years;
  - Qualifications and experience of the workers to be engaged in execution of the work: CVs must be provided for each specialist that is planned to be engaged in the work under this tender (Attachment No. 3);

- Commercial proposal shall include all the expenses of the bidder related to execution of the work under this tender.

### **Attachments to Technical Assignment:**

Attachment 1 “Frac jobs schedule”.

Attachment 2 “Tentative pumping programs”.

Attachment 3 “CV of specialist”.