

**Утверждаю:**

Главный управляющий директор

**Сакет Гупта**

**Approved:**

Chief Executive Officer

**Saket Gupta**

Saket Gupta

**Техническое задание для конкурсного отбора претендентов на сервисные услуги по проведению гидроразрыва пласта на скважинах Снежного месторождения по технологии Slick Water в 2024 г.**

**Technical assignment for the tender on selection of candidates for rendering services for hydraulic fracturing jobs Snezhnoye of fields by Slick Water technology in 2024.**

### 1. Объем планируемых работ

В 2024 г. запланированы следующие работы по ГРП:

**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 кислотное ГРП, 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.

### 2. Сроки проведения работ

Сроки и порядок проведения работ указаны в предварительном графике проведения ГРП 2024г. (Сроки уточняются при заключении договора) (**Приложение №1**).

### 3. Необходимое оборудование

3.1. Подрядчик должен обеспечить объём собственного емкостного парка не менее **800 м<sup>3</sup>**.

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 м<sup>3</sup>/мин. до давления 700 атм (с возможностью увеличения расхода 14 м<sup>3</sup>/мин. до давления 700 атм).**

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

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

3.5. Один штуцерный манифольд (макс. раб.

### • Planned scope of work

The following frac jobs are planned in 2024:

**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** 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. 4, Snezhnoye field, hydraulic fracturing using Hybrid (SlickWater) technology, number of stages: 1, proppant volume 60 t.

### 2. Work timeline

The timeline and procedure are given in the Tentative hydraulic fracturing job schedule for 2024 (the timeline to be fixed when entering into the Contract) (**Appendix No.1**).

### 3. Required equipment

- The Contractor shall ensure own reservoir capacity of at least **800 m<sup>3</sup>**.
- Provide pumping equipment in the amount required to ensure fluid injection rate during the frac (**total pump capacity at least 16000 hp.) with a reserve of 3200 hp.:**

4. **at least 7-12 m<sup>3</sup>/min at 700 atm (with an option to increase flow rate to 14 m<sup>3</sup>/min at 700 atm).**

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

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

3.5. One choke manifold (max. working pressure of **340 atm**), completed with high pressure lines;

давление 340 атм), в комплекте с линиями высокого давления;

3.6. Пульт управления оператора;

3.7. Система сбора данных;

3.8. Компьютерная система обработки данных и моделирования работ;

3.9. Иметь в наличие технику для доставки жидкости при проведения ГРП в необходимом количестве от резервуара до скважины.

#### 4. Геолого-техническая информация:

##### 4.1. Скв. №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.

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

3.6. Operator's control panel;

3.7. Data collection system;

3.8. Computer system of data processing and work simulation;

3.9. Have equipment in place to deliver the required quantity of fracturing fluid from the tank to the well.

- **Geological and technical information:**

- **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.

Perforation interval: 2835,5-2839,5 m

Wellhead equipment - the following equipment is installed at the wellhead: ОКК1-21-168x245KhL, ТН.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.**

Technology and sequence of fracturing, proppant mass 60 t. (Contractor prepares

ГРП, масса проппанта 60тн. (дизайн ГРП готовит Подрядчик, согласовывает с Заказчиком)

**Этап 1:** мини ГРП, проведение тестирования на приемистость путем ступенчатого снижения расхода нагнетаемой воды с включением линейного геля Форэс 3.6. с закачкой проппантной пачки 40/70, 20/40 CarboProp в объеме 1.5 т. (предварительный дизайн).

**Этап 2:** проведение ГРП на водной основе с закачкой проппанта фракции 40/70 в количестве 20т. Объем жидкости разрыва 450м3. Концентрация проппаната от 60 до 120 кг/м3, скорость закачки жидкости 7-12 м3/мин.

Используемые химические реагенты:

- Бицид – 31литр;
- Понижитель трения StimLube W – 436литр. Производство компании Flotek, может быть заменен на аналогичный по согласованию с Заказчиком;
- ПАВ / неэмульгирующий реагент – 218литр;
- Стабилизатор глин – 872литр;

**Этап 3:** проведение ГРП на гелевой основе с закачкой проппанта фракции 20/40 в количестве 40т (в т.ч. 6т проппант 20/40 RCP). Объем жидкости разрыва 135 м3. Концентрация проппаната от 180 до 720кг/м3, скорость закачки жидкости 7-8м3/мин.

Используемые химические реагенты:

- Бицид – 11литр;
- Понижитель трения StimLube W – 34литр. Производство компании Flotek, может быть заменен на аналогичный по согласованию с Заказчиком;
- ПАВ / неэмульгирующий реагент –

fracturing design and agrees it with the Customer)

**Stage 1:** Mini-frac job, execution of injectivity stepdown test by means of step-by-step reduction of injected water flow rate with inclusion of linear gel Fores 3.6 with injection of proppant batch 40/70, 20/40 CarboProp in the volume of 1.5 t. (preliminary design).

**Stage 2:** Water-based fracturing with injection of 40/70/40 CarboProp proppant batch of 20 t. The volume of fracturing fluid is 450 m3. Proppant concentration is from 60 to 120 kg/m3, pumping rate is 7-12 m3/min.

Chemicals used:

- Biocide - 31 litres;
- Friction reducer StimLube W - 436 litres. Flotek may be replaced with the similar one by agreement with the Customer;
- Surfactant/non-emulsifying agent - 218 litres;
- Clay stabilizer - 872 litres;

**Stage 3:** hydraulic fracturing on gel base with injection of proppant 20/40 fractions in quantity of 40t (including 6t of proppant 20/40 RCP). The volume of fracturing fluid is 135 m3. Proppant concentration varies from 180 to 720 kg/m3, pumping rate is 7-8 m3/min.

Chemicals used:

- Biocide - 11 litres;
- Friction reducer StimLube W - 34 litres. Flotek may be replaced with the similar one by agreement with the Customer;
- Surfactant/non-emulsifying agent – 76 litres;
- Clay stabilizer - 302 litres;

76литр;

- Стабилизатор глин – 302литр;
- Гуар – 585литр;
- Сшиватель – 141литр;
- Деструктор геля – 468литр;
- Буфер (замедлитель деструктора геля) – 82литр.

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

#### 4.2. 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

- Guar - 585 litres;
- Crosslinker - 141 litres;
- Gel destructor - 468 litres;
- Buffer (gel destructor retarder) - 82 litres.

Standard frac programs and proppant volume for wells are tentative and may be adjusted after mini-frac, and also in course of the work based on actual data acquired.

#### 4.2 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. НТ - 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.

Technology and sequence of fracturing,

ГРП, масса проппанта 60тн. (**дизайн ГРП готовит Подрядчик, согласовывает с Заказчиком**)

**Этап 1:** мини ГРП, проведение тестирования на приемистость путем ступенчатого снижения расхода нагнетаемой воды с включением линейного геля Форэс 3.6 с закачкой проппантной пачки 40/70, 20/40 CarboProp в объеме 1.5 т. (предварительный дизайн).

**Этап 2:** проведение ГРП на водной основе с закачкой проппанта фракции 40/70 в количестве 20т. Объем жидкости разрыва 249 м3. Концентрация проппаната от 60 до 120 кг/м3, скорость закачки жидкости 7-12 м3/мин.

Используемые химические реагенты:

- Бицид – 31литр;
- Понижитель трения StimLube W – 436литр. Производство компании Flotek, может быть заменен на аналогичный по согласованию с Заказчиком;
- ПАВ / неэмульгирующий реагент – 218литр;
- Стабилизатор глин – 872литр;

**Этап 3:** проведение ГРП с закачкой проппанта фракции 20/40 в количестве 40т (в т.ч. 6т проппант 20/40 RCP). Объем жидкости разрыва 135 м3. Концентрация проппаната от 180 до 720кг/м3, скорость закачки жидкости 7-8м3/мин.

Используемые химические реагенты:

- Бицид – 11литр;
- Понижитель трения StimLube W – 34литр. Производство компании Flotek, может быть заменен на аналогичный по согласованию с Заказчиком;
- ПАВ / неэмульгирующий реагент – 76литр;

proppant mass 60 tn (**frac design to be prepared by the Contractor and approved by the Customer**).

**Stage 1:** Mini frac job, injectivity stepdown test by means of step-by-step reduction of injected water flow rate with injection of linear gel Forès 3.6 with CarboProp 40/70, 20/40 proppant batch in the volume of 1.5 t. (preliminary design).

**Stage 2:** water-based fracturing with 40/70 fraction proppant injected at 20t. The volume of fracturing fluid is 249 m3. Proppant concentration is from 60 to 120 kg/m3, pumping rate is 7-12 m3/min.

Chemicals used:

- Biocide - 31 litres;
- StimLube W friction reducer - 436 litre. Flotek may be replaced with a counterpart upon agreement with the Customer;
- Surfactant/non-emulsifying agent - 218 litres;
- Clay stabilizer - 872 litres;

**Stage 3:** hydraulic fracturing on acid base with injection of proppant 20/40 fraction in quantity of 40t (including 6t of proppant 20/40 RCP). The volume of fracturing fluid is 135 m3. Proppant concentration varies from 180 to 720kg/m3, pumping rate is 7-8m3/min.

Chemicals used:

- Biocide - 11 litres;
- StimLube W friction reducer - 34 litres. Flotek may be replaced with the similar one by agreement with the Customer;
- Surfactant/non-emulsifying agent – 76 litres;
- HCL – 15% - 35 m3.

- HCL – 15% - 35 м3.
- Стабилизатор глин – 302литр;
- Гуар – 585литр;
- Сшиватель – 141литр;
- Деструктор геля – 468литр;
- Буфер (замедлитель деструктора геля) – 82литр.

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

#### 4.3. 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 «P-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.

- Clay stabilizer - 302 litres;
- Guar - 585 litres;
- Crosslinker - 141 litres;
- Gel Destructor - 468 litres;
- Buffer (gel destructor retarder) - 82 litres.

Standard frac programs and proppant volume for wells are tentative and may be adjusted after mini-frac, and also in course of the work based on actual data acquired.

#### 4.3. 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. XT - 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.

Frac and technique and sequence: proppant mass

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

**Этап 1:** мини ГРП, проведение тестирования на приемистость путем ступенчатого снижения расхода нагнетаемой воды с включением линейного геля Форэс 3.6. с закачкой проппантной пачки 40/70, 20/40 CarboProp в объеме 1.5 т. (предварительный дизайн).

**Этап 2:** проведение ГРП на водной основе с закачкой проппанта фракции 40/70 в количестве 20т. Объём жидкости разрыва 310м<sup>3</sup>. Концентрация проппаната от 60 до 120 кг/м<sup>3</sup>, скорость закачки жидкости 7-12 м<sup>3</sup>/мин.

Используемые химические реагенты:

- Бицид – 31литр;
- Понижитель трения StimLube W – 436литр. Производство компании Flotek, может быть заменен на аналогичный по согласованию с Заказчиком;
- ПАВ / неэмульгирующий реагент – 218литр;
- Стабилизатор глин – 872литр;

**Этап 3:** проведение ГРП на гелевой основе с закачкой проппанта фракции 20/40 в количестве 40т (в т.ч. 6т проппант 20/40 RCP). Объём жидкости разрыва 170 м<sup>3</sup>. Концентрация проппаната от 180 до 720кг/м<sup>3</sup>, скорость закачки жидкости 7-8м<sup>3</sup>/мин.

Используемые химические реагенты:

- Бицид – 11литр;
- Понижитель трения StimLube W – 34литр. Производство компании Flotek, может быть заменен на аналогичный по согласованию с Заказчиком;

60 tons (frac design to be prepared by the Contractor and approved by the Customer).

**Stage 1:** Mini-frac, injectivity step-down test with addition of linear gel (Fores 3.6) and injection of a proppant batch (40/70, 20/40 CarboProp – 1.5 tons) – preliminary design.

**Stage 2:** water-based frac with injection of 40/70 proppant (20 tons). Frac fluid volume 310 m<sup>3</sup>. Proppant concentration: from 60 to 120 kg/m<sup>3</sup>, fluid injection rate: 7-12 m<sup>3</sup>/min.

Chemicals to be used:

- Biocide – 31 liters;
- Friction reducer StimLube W – 436 litres. Manufacturer: Flotek, can be replaced by a counterpart upon approval of the Customer;
- Surfactant/non-emulsifying agent – 218 litres;
- Clay stabiliser – 872 litres;

**Stage 3:** Gel-based frac with injection of 20/40 proppant (40 tons, including 6 tons of 20/40 RCP proppant). Frac fluid volume: 170 m<sup>3</sup>. Proppant concentration: from 180 to 720 kg/m<sup>3</sup>, fluid injection rate: 7-8 m<sup>3</sup>/min.

Chemicals to be used:

- Biocide – 11 liters;
- Friction reducer StimLube W – 34 litres. Manufacturer: Flotek, can be replaced by a counterpart upon approval of the Customer;
- Surfactant/non-emulsifying agent – 76 litres;
- Clay stabiliser – 302 litres;



- ПАВ / неэмульгирующий реагент – 76литр;
- Стабилизатор глин – 302литр;
- Гуар – 585литр;
- Сшиватель – 141литр;
- Деструктор геля – 468литр;
- Буфер (замедлитель деструктора геля) – 82литр.

Типовые программы ГРП и объем пропанта по скважинам предварительные и могут быть скорректированы по результатам мини ГРП, а также в процессе работ по фактически полученным данным.

#### 4.4. 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: ОКК1-21-168x245ХЛ, 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.

- Guar – 585 litres;
- Crosslinker – 141 litres;
- Gel breaker – 468 litres;
- Poiser (gel breaker slowing agent) – 82 litres.

Standard frac programs and proppant volume for wells are tentative and may be adjusted after mini-frac, and also in course of the work based on actual data acquired.

#### 4.4. 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.

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.

<p>Технология и последовательность проведения ГРП, масса проппанта 60тн. (дизайн ГРП готовит <b>Подрядчик</b>, согласовывает с <b>Заказчиком</b>)</p> <p><b>Этап 1:</b> мини ГРП, проведение тестирования на приемистость путем ступенчатого снижения расхода нагнетаемой воды с включением линейного геля Форэс 3.6. с закачкой проппантной пачки 40/70, 20/40 CarboProp в объеме 1.5 т. (предварительный дизайн).</p> <p><b>Этап 2:</b> проведение ГРП на водной основе с закачкой проппанта фракции 40/70 в количестве 20т. Объем жидкости разрыва 311м<sup>3</sup>. Концентрация проппаната от 60 до 120 кг/м<sup>3</sup>, скорость закачки жидкости 7-12 м<sup>3</sup>/мин.</p> <p>Используемые химические реагенты:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Бицид – 31литр;</li><li>• Понижитель трения <u>StimLube W</u> – 436литр. Производство компании Flotek, может быть заменен на аналогичный по согласованию с Заказчиком;</li><li>• ПАВ / неэмульгирующий реагент – 218литр;</li><li>• Стабилизатор глин – 872литр;</li></ul> <p><b>Этап 3:</b> проведение ГРП на гелевой основе с закачкой проппанта фракции 20/40 в количестве 40т (в т.ч. 6т проппант 20/40 RCP). Объем жидкости разрыва 170 м<sup>3</sup>. Концентрация проппаната от 180 до 720кг/м<sup>3</sup>, скорость закачки жидкости 7-8м<sup>3</sup>/мин.</p> <p>Используемые химические реагенты:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Бицид – 11литр;</li><li>• Понижитель трения StimLube W – 34литр. Производство компании Flotek, может быть заменен на аналогичный по согласованию с Заказчиком;</li></ul>	<p>Frac and technique and sequence: proppant mass 60 tons (<b>frac design to be prepared by the Contractor and approved by the Customer</b>).</p> <p><b>Stage 1:</b> Mini-frac, injectivity step-down test with addition of linear gel (Fores 3.6) and injection of a proppant batch (40/70, 20/40 CarboProp – 1.5 tons) – preliminary design.</p> <p><b>Stage 2:</b> water-based frac with injection of 40/70 proppant (20 tons). Frac fluid volume 311 m<sup>3</sup>. Proppant concentration: from 60 to 120 kg/m<sup>3</sup>, fluid injection rate: 7-12 m<sup>3</sup>/min.</p> <p>Chemicals to be used:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Biocide – 31 liters;</li><li>• Friction reducer <u>StimLube W</u> – 436 litres. Manufacturer: Flotek, can be replaced by a counterpart upon approval of the Customer;</li><li>• Surfactant/non-emulsifying agent – 218 litres;</li><li>• Clay stabiliser – 872 litres;</li></ul> <p><b>Stage 3:</b> Gel-based frac with injection of 20/40 proppant (40 tons, including 6 tons of 20/40 RCP proppant). Frac fluid volume: 170 m<sup>3</sup>. Proppant concentration: from 180 to 720 kg/m<sup>3</sup>, fluid injection rate: 7-8 m<sup>3</sup>/min.</p> <p>Chemicals to be used:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Biocide – 11 liters;</li><li>• Friction reducer <u>StimLube W</u> – 34 litres. Manufacturer: Flotek, can be replaced by a counterpart upon approval of the Customer;</li></ul>
--	---

- ПАВ / неэмульгирующий реагент – 76литр;
- Стабилизатор глин – 302литр;
- Гуар – 585литр;
- Сшиватель – 141литр;
- Деструктор геля – 468литр;
- Буфер (замедлитель деструктора геля) – 82литр.

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

#### 5. Требования по выполнению работ

При выполнении работ Подрядчику необходимо:

5.1. Обеспечить объём собственного емкостного парка – не менее **800 м3. Нагрев воды до необходимой температуры подрядчик осуществляет собственными силами.**

Доставку жидкости для ГРП с источника до скважины обеспечивает Подрядчик.

Источник жидкости для ГРП предоставляет Заказчик.

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

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

5.3. Иметь в наличии оборудование для сбора нагнетательных линий высокого давления от блока манифольда до устья скважины длиной

- Surfactant/non-emulsifying agent – 76 litres;
- Clay stabiliser – 302 litres;
- Guar – 585 litres;
- Crosslinker – 141 litres;
- Gel breaker – 468 litres;
- Poiser (gel breaker slowing agent) – 82 litres.

Standard frac programs and proppant volume for wells are tentative and may be adjusted after mini-frac, and also in course of the work based on actual data acquired.

#### • Requirements to work execution

To perform work the Contractor shall:

5.1. Provide its own tanks - not less than for **800 m3. The Contractor shall heat up water up to the required temperature using their own resources.**

The Contractor shall deliver FRAC fluid from the source to the well. The Customer shall ensure the source for FRAC fluid.

5.2. Provide pumping equipment in quantity required to ensure fluid injection rate during FRAC (total pump overall horsepower shall be no less than 16,000hp)

- no less than 7-12 m3/min under a pressure of 700 atm (suitable for increasing the flow rate up to 14 m3/min under a pressure of 700 atm).

5.3. Have relevant equipment to assemble high-pressure injection lines from the manifold unit to the wellhead, min. 20m long.

<p><b>не менее 20м.</b></p> <p>5.4. Осуществлять руководство, инженерную поддержку и проведение процесса ГРП.</p> <p>5.5. Осуществлять инженерные и лабораторные работы: подбор рецептуры всех смесей, закачиваемых в скважину и расчет программ по закачкам; лабораторные испытания на месте проведения работ всех смесей, закачиваемых в скважину.</p> <p>5.6. Поставлять в район проведения работ необходимое оборудование, персонал, инструмент и материалы для проведения работ по ГРП, ГНКТ.</p> <p>5.7. Произвести завоз необходимого запаса материалов для обеспечения бесперебойной работы бригады ГРП.</p> <p>5.8. Инспектировать, ремонтировать и калибровать оборудование ГРП в соответствии с установленными процедурами.</p> <p><b>6. Инженерное сопровождение</b></p> <p>Подрядчик должен оказать инженерную поддержку сервиса, которая включает в себя как минимум:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Подготовку программ ГРП (дизайн).</li><li>• Согласование программ работ с Заказчиком.</li><li>• Анализ мини ГРП (тестовой) закачки. Корректировка дизайна ГРП по результатам мини ГРП (тестовой закачки).</li><li>• Подбор химических реагентов.</li><li>• Проведение лабораторного анализа свойств закачиваемой жидкости на объекте проведения работ.</li><li>• Проведение оперативного лабораторного анализа свойств закачиваемой жидкости.</li><li>• Подготовка отчётов по выполненным работам. Отчет должен включать, плановые и фактические параметры закачки, описание объема выполненных работ (технологический отчет) и сообщения о любых</li></ul>	<p>5.4. Exercise guidance, ensure engineering support and progress of FRAC.</p> <p>5.5. Carry out engineering and laboratory work: selection of formulation of all mixtures injected into the well and calculation of injection programs; test all mixtures injected into the well at a site lab.</p> <p>5.6. Mobilize relevant equipment, staff, tools and materials for FRAC, CTU to the site.</p> <p>5.7. Deliver the required stock of materials to ensure continuous work of FRAC crew.</p> <p>5.8. Inspect, repair and calibrate FRAC equipment in accordance with the applicable procedures.</p> <p><b>• Engineering support</b></p> <p>The Contractor shall provide engineering support, including at least the following:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Preparation of FRAC programs (design).</li><li>• Agreement of work programs with the Customer.</li><li>• Analysis of mini-FRAC (injection test). Revision of frac design based on the result of mini-FRAC (injection test) analysis.</li><li>• Selection of chemicals.</li><li>• Lab test of injected fluid properties at the work site.</li><li>• Real-time lab test of injected fluid properties.</li><li>• Preparation of work completion reports. The report shall include planned and actual injection parameters, description of scope of completed work (process report) and notices of any</li></ul>
---	---

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 необходимо (предварительно) количество проппанта :

**Снежное месторождение – 240 т.**

- в т.ч.  $\approx$  40/70 CarboProp-80т., 20/40 CarboProp-136т., 20/40 CarboProp RCP- 24т.

- рассчитывается по предварительному дизайну Подрядчиком и согласовывается с Заказчиком

- использовать проппант RSP на каждой скважине, не менее 10% от общего объема.

- необходимое количество проппанта на все скважины (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 необходимое скважинное оборудование, согласно требованиям технического задания:

- арматуру ГРП - 4 шт. условный проходной диаметр 100мм (арматура ГРП должна иметь две задвижки – рабочую и дублирующую), при необходимости;

- адаптер с арматуры ГРП на фонтанную арматуру указонного типа;

- необходимые переводники.

- все оборудование, поставленное Подрядчиком, должно быть новым.

- пакер ГРП для НКТ 114мм под э/к 168мм -4 шт;

- в коммерческом предложении компания ГРП должна указать стоимость, сроки и другие

complications and/or reasons thereof.

- FRAC program and well-wise input data shall be discussed in detail with the Customer before start of operations.

## • Terms and conditions for supply of equipment and materials for FRAC operations

7.1 Quantity of proppant required to perform work (tentatively):

**For Snezhnoye fields – 240 tn;**

- including  $\approx$  40/70 CarboProp-80t., 20/40 CarboProp-136t., and 20/40 CarboProp RCP- 24 t.

- calculated based on draft design by the Contractor and agreed with the Customer.

- use RSP proppant in every well, min. 10% out of total volume.

- required quantity of proppant for all wells (according to design) shall be provided by the Contractor.

7.2 All equipment and material supplies shall be carried out in compliance with the “Equipment mobilization request” agreed with the Customer.

7.3 The Contractor shall provide the following well equipment in compliance with the requirements of the technical assignment:

- FRAC tree – 4 pcs., nominal drift diameter 100 mm (FRAC tree shall have two valves – working and backup), if required;

- FRAC tree adapter for relevant X-mass tree;

- required subs.

- all equipment supplied by the Contractor shall be brand new.

- FRAC packer for tbg 114 mm for production casing 168 mm - 4 pcs.;

- in its price bid, a frac contractor shall mention cost, timelines and other conditions of supply, rent of downhole

<p>условия поставки, аренды скважинного оборудования и проппанта.</p> <p>7.4 Подрядчик разрабатывает и согласовывает с Заказчиком регламент по эксплуатации Заказчиком либо подрядчиком КРС скважинного оборудования Подрядчика (арматура ГРП, пакер и т.д.). <u>Данный регламент будет являться приложением к основному договору.</u></p> <p>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.</p> <p>7.6 Все поставленное оборудование и материалы должны пройти сертификацию в соответствии с требованием законодательства и иметь действительный сертификат качества.</p> <p>7.7 На период проведения ГРП, Подрядчик обеспечивает наличие дизельного топлива на месторождении за свой счет.</p> <p><b>8. Персонал</b></p> <p>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.</p> <p>8.2 Для качественного выполнения услуг по проведению ГРП Подрядчик предоставит как минимум, следующий персонал:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1- Инженер – технолог ГРП.</li><li>2- Супервайзер бригады ГРП;</li><li>3- Бригада ГРП в количестве достаточном для управления всеми единицами техники;</li></ol> <p><b>9. Документация</b></p> <p>9.1 Подрядчик со своим тендерным предложением должен предоставить технические характеристики применяемого оборудования и материалов.</p> <p>9.2 Подрядчик должен хранить документацию,</p>	<p>equipment and proppant.</p> <p>7.4 The contractor shall develop and agree the Contractor's downhole equipment operating procedure by the Customer or by the WO Contractor with the Customer. <u>This procedure shall be the Appendix to the master contract.</u></p> <p>7.5 All equipment supplied by the Contractor shall undergo quality control. The Contractor shall, at its own expense, maintain relevant equipment in working condition during its utilization and troubleshoot any failure.</p> <p>7.6 All supplied equipment and materials shall be certified in compliance with the legislation and have valid quality certificate.</p> <p>7.7. For the time of FRAC the Contractor shall ensure diesel fuel stock at the field at its own expense.</p> <p><b>• Staff</b></p> <p>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 required for safe work, including protective clothes and other protection equipment.</p> <p>8.2 For the purpose of high quality of FRAC operations, the Contractor shall provide at least the following staff:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. FRAC process engineer.</li><li>2. FRAC crew supervisor.</li><li>3. FRAC crew consisting of sufficient number of crew workers capable to operate all field vehicles engaged.</li></ol> <p><b>9. Documents</b></p> <p>9.1 The Contractor shall provide specification for equipment and materials to be used along with its tender bid.</p> <p>9.2 The Contractor shall maintain the documents confirming that all equipment has been ver-</p>
---	--

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

#### **10. Условия заключения контракта**

Планируется до 01 января 2024 года заключение прямого контракта на сервисные услуги по проведению ГРП.

#### **11. Другие условия**

11.1 По результатам подготовки скважины, а также по результатам мини ГРП, программа ГРП может быть скорректирована.

11.2 Подрядчик несет ответственность за своевременное и качественное выполнение программы Работ.

11.3 На период проведения работ по ГРП на месторождении Подрядчик обеспечивает места для проживания и питания своего персонала собственными силами.

11.4 Обеспечение электроэнергией осуществляет Заказчик.

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

11.6 В коммерческом предложении подрядчик должен предоставить расчетную таблицу стоимости работ ГРП в зависимости от массы закачиваемого в пласт проппанта (от 10 до 100т, шаг 5т).

11.7 Участник конкурсного отбора представляет описание всех материалов с указанием всех характеристик и даёт информацию по привлекаемому персоналу на данный вид сервиса. В случае необходимости Компания может запросить дополнительную информацию.

**11.8 В коммерческом предложении подрядчик должен предоставить калькуляцию ставки операции ГРП и ставки простоя флота ГРП с указанием перечня техники и оборудования.**

ified and calibrated, has necessary quality certificates and data sheets in accordance with the “Safety rules in oil and gas industry”.

#### **10. Contracting Terms**

It is planned to conclude a direct contract for FRAC services by January 1, 2024.

#### **11. Other Terms and Conditions**

11.1 FRAC program may be updated/revised based on results of well preparation and mini-FRAC.

11.2 The Contractor shall be responsible to perform work program with due quality and in due time.

11.3 For the period of FRAC operations in the field, the Contractor shall ensure accommodation of its staff using its own resources.

11.4 Power supply shall be provided by the Customer.

11.5 The Contractor shall ensure all necessary types of insurance, medical services and communications equipment for itself for the duration of the contract.

11.6 In the price bid, the Contractor shall provide FRAC cost calculation considering quantity of proppant to be injected into reservoir (10 to 100 tons, stage – 5 tons).

11.7 The bidder shall provide description for all materials mentioning all properties and shall submit information on the staff to be engaged for this particular type of service. If necessary, the Company may request the bidder to provide additional information.

**11.8 In the price bid, the Contractor shall provide calculation of FRAC operation rate, CTU rate and FRAC fleet stand-by rate along with the list of vehicles and equipment.**

<p><b>11.9 В коммерческом предложении подрядчик должен указать марку понизителя трения, который планируется применять для ГРП.</b></p> <p><b>11.10 В коммерческом предложении стоимость мини ГРП должна быть включена в стоимость основной ставки ГРП.</b></p> <p><b>К техническому заданию прилагается:</b> Приложение №1– График проведения ГРП 2024г. Приложение №2– Типовая программа (дизайн) скв. № 137. Приложение №3– Схема устьевого оборудования при проведении ГРП.</p>	<p><b>11.9 The contractor shall specify a brand of friction reducer, which it plans to use for FRAC in its price bid.</b></p> <p><b>11.10 The cost of mini-FRAC shall be included into the cost of main FRAC rate in the price bid.</b></p> <p><b>Appendices to the technical assignment:</b> Appendix No.1 – FRAC schedule for 2024  Appendix No.2 – Standard program (design) for well No.137. Appendix No.3 – Drawing of FRAC tree</p>
--	---

Начальник отдела разработки месторождений

Head of Fields Development

О.В. Новиков  
O.V. Novikov

Главный геолог - зам.генерального директора по геологии и разработке нефтяных и газовых м/р/  
Chief Geologist - Deputy General Director for Geology and Oil & Gas Fields Development

В.А. Кокунов  
V.A. Kokunov

Главный советник по разведочной геологии и разработке месторождений /  
Chief Advisor for Exploration & Development

Санджай Парулкар  
Sanjay Parulkar

Главный финансовый директор /  
Chief Financial Officer

Чираг Порвал  
Chirag Porwal

Главный советник по производству, охране труда и промышленной безопасности, бурению и капитальному ремонту скважин/  
Chief Advisor for Production, HSE, Drilling and WO

Бабурео Бурадагунта  
Baburao Buradagunta

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

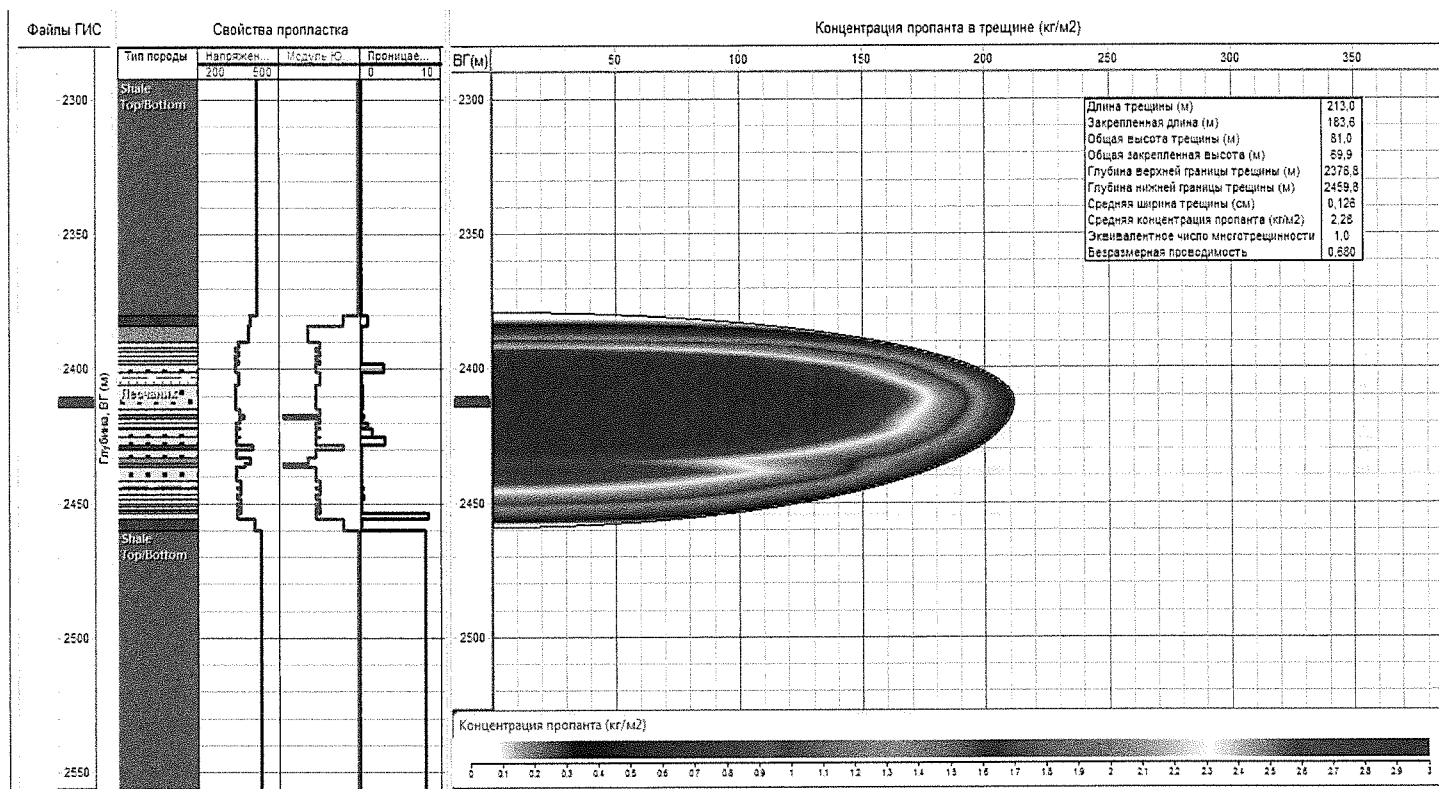
А.В. Бакланов  
A.B. Baklanov



**Предварительный график проведения ГРП 2024г./ TENTATIVE HYDRAULIC FRACTURING JOB SCHEDULE FOR 2024**

Месторождение/ Field	Скв/ Well	длительность работ, сут / Work duration, day	Начало работ ГРП / Frac jobs start	Завершение работ ГРП / Frac jobs finish	Февраль 2024 г./February 2024											
					8	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	27
мобилизация/mobilization		6	08.02.2024	13.02.2024	моб. флота / fleet mob.											
Снежное/Snezhnoye	137	2	14.02.2024	15.02.2024	ГРП / frac											
Снежное/Snezhnoye	143	2	16.02.2024	17.02.2024	ГРП / frac											
Снежное/Snezhnoye	145	2	18.02.2024	19.02.2024	ГРП / frac											
Снежное/Snezhnoye	170	2	20.02.2024	21.02.2024	ГРП / frac											
демобилизация/demobilization		6	22.02.2024	27.02.2024	демоб. флота / fleet demob.											

Типовая программа (дизайн) ГРП, Скв. №137 Снежного м-я /  
Standard frac design, well No.137



**Схема устьевого оборудования при проведении ГРП/  
Diagram of wellhead equipment for frac.**

**Схема  
обвязки устья скважины при проведении гидравлического разрыва пласта (ГРП) на скважине №  
Майского месторождения  
ООО «Альянснефтегаз»**

Согласовано:  
Командир Нижневартковского военизированного отряда  
по предупреждению возникновения и по ликвидации  
открытых газовых и нефтяных фонтанов филиала  
ФГАУ АСФ «ЗСПФВЧ»

Утверждаю:  
Главный инженер  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

\_\_\_\_\_ С.Ю. Денисов  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

Согласовано:  
Главный инженер  
ООО «Альянснефтегаз»  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

1. Данная схема применяется на Снежном нефтяном месторождении
2. Монтаж и эксплуатация арматуры ГРП производится в соответствии с требованиями «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 марта 2013 года № 101 и инструкции завода изготовителя.
3. При производстве ГРП для защиты эксплуатационной колонны от высоких давлений производится спуск пакера на НКТ 114 мм.

4. Перед проведением работ затрубное пространство скважины должно быть заполнено до устья жидкостью, определенной планом работ.
5. После установки устьевого оборудования скважина опрессовывается на давление опрессовки обсадной колонны, указанное в рабочем проекте. Результат опрессовки оформляется актом.
6. Нагнетательные линии должны быть собраны из труб с быстросъемными соединительными гайками и шарнирных колен (угольников) и после обвязки устья опрессованы на ожидаемое давление при гидравлическом разрыве пласта с коэффициентом запаса не менее 1,25, предусмотренное планом работ. Результат оформляется актом.
7. Для беспрепятственного доступа к устьевому оборудованию, установленному на устье скважины, необходимо предусмотреть установку площадок обслуживания.
8. Запрещается размещение и складирование различных предметов, инструмента и оборудования возле узлов управления задвижками.

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНОЧЕНИЯ:**

1. Муфта кондуктора;
2. Колонная головка ОКК1-21-168x245 К1 ХЛ (21 МПа);
3. Устройство контроля давления (манометр с вентилем высокого давления);
4. Трубная головка АФК1-65x21К1 ХЛ (21 МПа);
5. Задвижка ЗМС1-65x21 МПа;
6. Кран высокого давления «SPM» 50x105 МПа;
7. Датчик высокого давления 105 МПа;
8. Предохранительный клапан «SPM» 105 МПа;
9. Адаптер 6АЗА-180\*21/70.02 (70 МПа)
10. Задвижка шиберная 6АЗ ЗМС-180x70ХЛ (70 МПа);
11. Задвижка шиберная 6АЗ ЗМСГ-180x70ХЛ (70 МПа);
12. Задвижка 3 1/16-10000 (70 МПа);
13. Дроссель регулируемый 3 1/16-10000 (70 МПа);
14. Фланцевое соединение крестовины ГРП 4 WECO 1502 (70 МПа);
15. Адаптер ГРП 4 Weco 1502 (70 МПа);
16. Фланец с патрубком и резьбой БРС FMS WECO (70 МПа);

На ЦА-320

