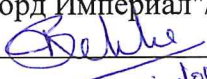
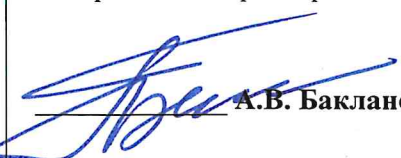



Утверждаю /Approved by:
Главный управляющий директор
ООО "Норд Империял"/ Additional charge of CEO, LLC Nord Imperial
Бабурао Бурадагунта / Baburao Buradagunta


02/04/2025

<p>УТВЕРЖДАЮ Генеральный директор</p> <p> А.В. Бакланов</p> <p>ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ</p> <p>на оказание услуг по супервайзинговому сопровождению работ по МГРП в скважине №204 Снежного месторождения</p>	<p>APPROVED General Director</p> <p> A.V. Baklanov</p> <p>TECHNICAL ASSIGNMENT</p> <p>for supervision of multi-stage fracturing in well No. 204, Snezhnoye field</p>
<p>1. Объем работ: Оказание услуг по супервайзинговому сопровождению работ по МГРП (6 стадий, гибрид) в скважине №204 Снежного месторождения м-ие - 6 стадий МГРП (гибрид). Количество стадий может быть скорректировано по факту выполнения работ, по независящим от Заказчика обстоятельствам.</p> <p>2. Место проведения работ: Снежное месторождение, расположено в Каргасокском районе Томской области. Расстояние до областного центра г. Томска ≈ 600 км. Пути сообщения – круглогодичная автомобильная дорога, навигация по р. Васюган с мая по октябрь месяц.</p> <p>3. Геолого-техническая информация объектов работ:</p> <p>Скважина №204</p> <p>Пласт – Ю1(1-2), наунакская свита; Тип скважины – ЗБС с горизонтальным окончанием</p> <p><u>Основной ствол скважины:</u> Направление Ø 324 мм – 56,63 м; Кондуктор Ø 245 мм – 1249 м;</p>	<p>1. Scope of work: Supervision of multi-stage fracturing in well No. 204, Snezhnoye field (6 multi-stage fracturing, hybrid). Number of stages may be revised during the actual work execution in view of circumstances beyond control of the Client.</p> <p>2. Work site: Snezhnoye field is located in Kargasok area, Tomsk region. Distance to regional center (Tomsk) is ≈ 600 km. Communication route is an all-year round motor road, navigation is by the Vasyugan river from May to October.</p> <p>3. Geo-technical information about the object of the work:</p> <p>Well No. 204</p> <p>Formation – J1(1-2), Naunak suite; Well type – sidetrack with horizontal end section</p> <p><u>Main wellbore:</u> Conductor Ø 324 mm – 56.63 m; Surface casing Ø 245 mm – 1,249 m;</p>

Экспл. колонна – Ø 168 x 8,9 мм – 3227,6 м.

Боковой ствол (предварительные данные):*

Хвостовик (нецементируемый, с разбухающими пакерами и сдвижными муфтами) Ø114 мм – в интервале 2870-3856 м;

Планируемое кол-во операций МГРП – 6;

* – конструкция хвостовика и глубины уточняются по факту бурения и спуска оборудования.

Типовые программы МГРП и объем проппанта по скважинам предварительные и могут быть скорректированы по результатам дальнейших расчетов, мини-ГРП (тестовая закачка), а также в процессе работ по фактически полученным данным. Пример типовой программы представлен в Приложении №1.

4. Плановые сроки проведения работ:

Проведение МГРП запланировано в период – с 14.06.2025 по 03.07.2025 г. Предварительный график проведения МГРП представлен в Приложении №2.

Сроки проведения МГРП могут быть скорректированы в ходе зарезки бокового ствола и спуска оборудования.

5. Обязанности Исполнителя:

- Проектирование дизайна МГРП;
- Согласование дизайна МГРП с Заказчиком и сервисной компанией, выполняющей операции по МГРП;
- Выдача рекомендаций по подготовке скважины к проведению МГРП;
- Супервайзинг работ МГРП непосредственно на месторождении;
- Контроль соблюдения технологии МГРП в строгом соответствии с утвержденным планом работ на месте проведения работ (на месторождении);
- Анализ результатов мини-ГРП, калибровка модели и составление редизайна;
- Проведение анализа выполненной операции МГРП, включая анализ фактической обработки, калибровка модели с последующим расчетом фактической геометрии трещины МГРП;
- Расчёт индекса продуктивности (PI), безразмерной проводимости трещины МГРП (Fcd), скин-фактора

Production casing – Ø168x8.9 mm – 3227.6 m.

Sidetrack (preliminary data):*

Liner (non-cemented with swelling packers and sliding sleeves) – Ø114 mm – in interval 2870-3856 m.

Planned number of m-frac stages – 6;

* - liner design and depth will be adjusted after drilling and lowering equipment.

Standard multi-stage fracturing (MFRAC) programs and volume of proppant per well are preliminary and may be revised based on the results of further calculations, mini-frac (test pumping), as well as in the course of work based on the actual data obtained. A sample standard program is provided in Annexure No. 1.

4. Planned duration of FRAC operations:

FRAC jobs are planned from 14.06.2025 to 03.07.2025. Tentative multi-stage fracturing (MFRAC) schedule can be found in Annexure No. 2.

MFRAC timelines may be adjusted during sidetracking and equipment lowering.

5. Duties of the Contractor:

- Prepare MFRAC design;
- Get the MFRAC design approved by the Client and the actual MFRAC service provider;
- Issue recommendations for preparation of wells to hydrofracturing;
- Supervise MFRAC activities directly at the field;
- Monitor compliance with the MFRAC technology and approved plan of operations at the work site (in the field);
- Analyze the results of mini-FRAC, adjust the model and prepare re-design;
- Analyze completed MFRAC operations, including analysis of actual treatment, adjustment of the model with calculation of actual fracture geometry;
- Calculate the job productivity index (PI), dimensionless fracture conductivity (Fcd), and

(S) после МГРП 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 хим. реагенты;
- Проверка исправного состояния контрольно-измерительных приборов комплекса МГРП;
- Контроль фактического использования оборудования, расхода проппанта и хим. реагентов в процессе операции МГРП;
- 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 МГРП.

6. Обязанности 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.

7. Требования к Исполнителю:

- Наличие опыта работ по данному виду услуг – не менее 3 лет;
- Обученный, квалифицированный персонал;
- Наличие специализированного (сертифицированного) программного обеспечения для проектирования и анализа МГРП - Fracpro;
- Укомплектованность необходимыми электронными устройствами - персональный компьютер, мобильные средства связи и т.д.;
- Весь персонал службы супервайзинга, должен

the skin factor (S) after MFRAC jobs with the use of specialized software (Fracpro);

- Check for availability and compliance of certificates of the initial and daily inspections, compliance of validity periods of certificates and permits for proppant and chemicals;
- Check for proper condition of instruments and controls of the MFRAC complex;
- Control actual use of equipment, consumption of proppant and chemicals in the course of MFRAC 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 MFRAC and well workover service contractors.

6. Duties of the Client:

- Provide input geological and geophysical information on the well and the field;
- Provide formation testing data, data of geological and dynamic studies, well history and history of the development object;
- Provide a 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.

7. Requirements to the Contractor:

- Work experience in this type of services – at least 3 years;
- Duly trained and qualified personnel;
- Availability of specialized (licensed) software for designing and analysis of FRAC - Fracpro;
- Provide the necessary electronic devices – personal computer, mobile communication etc.;
- All the personnel of the supervision section

быть обеспечен спецодеждой, в соответствии с отраслевыми нормами.

8. Другие условия:

- Исполнитель предоставляет следующую информацию:

- сведения по опыту работ за последние 3 года, аналогичных предмету договора;
- квалификация и опыт работников, привлекаемых для выполнения работ:

Необходимо предоставить резюме на каждого специалиста, планируемого для привлечения оказания услуг (Приложение №3).

- Коммерческое предложение должно включать в себя все расходы Исполнителя, связанные с выполнением обязательств по предмету договора.

Приложения к техническому заданию:

- Приложение №1 «Типовая программа гибридного МГРП»;
- Приложение №2 «Предварительный график ЗБС и МГРП в скважине №204 Снежного месторождения»;
- Приложение №3 «Резюме специалиста».

Техническое задание является неотъемлемой частью договора.

shall be equipped with special clothes in accordance with industrial standards.

8. Miscellaneous:

- 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 (Annexure No.3).

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

Annexures to the Technical Assignment:

- Annexure No.1 “Standard program for a hybrid MFRAC”;
- Annexure No.2 “Tentative Schedule of Sidetrack Drilling and MFRAC in well #204 of Snejnoye field”;
- Annexure No. 3 “CV of the specialist”.


This Technical Assignment shall be an integral part of the Contract.

Согласовано/Recommended by:

Главный советник по разведочной геологии и разработке месторождений ООО «Норд Империял» / Chief Adviser for Exploration and Development of LLC Nord Imperial


01/04/2025
Санджай Парулкар / Sanjay Parulkar
подпись/signature

Главный геолог – заместитель генерального директора по разработке нефтяных и газовых месторождений ООО «Норд Империял» / Chief Geologist – Deputy General Director for Oil and Gas Fields Development of LLC Nord Imperial


01.04.2025
В.А. Кокунов / V.A. Kokunov
подпись/signature

Начальник отдела разработки месторождений ООО «Норд Империял» / Head of Fields Development Department of LLC Nord Imperial


О.В. Новиков / O.V. Novikov
подпись/signature



Типовая программа МГРП (гибрид) / Standard program of multi-stage fracturing (hybrid)

График закачки / Pump Schedule

Stage #	Стадия / STAGE TYPE	Концентрация проппанта, кг/м3 / Prop Conc, kg/m3	Тип жидкости / fluid type	Тип проппанта / Proppant type	Расход смеси / Slurry pump rate (m3/min)	Объем жидкости / CLEAN VOLUME		Объем смеси / SLURRY VOLUME		Масса проппанта / PROPPANT		Концентрация химических реагентов / ADDITIVES Concentrations									
						Стадия / STAGE	Общий / CUM.	Стадия / STAGE	Общий / CUM.	Стадия / STAGE	Общий / CUM.	ПАВ/Surf l/m3	Биоцид / Biocide l/m3	Ингибитор глины / ClayCtrl l/m3	Гуар/Guar l/m3	Сшиватель / x-linker l/m3	Замедлитель деструктора геля / Buffer l/m3	Деструктор геля / BE_10L l/m3	ель трения / FR l/m3		
1	Pump Down Ball/Закачка шара	0	Slickwater		2,0	23,8	23,8	23,8	23,8	0	0	0,50	0,07	2,00							1,00
2	Breakdown/мини ГРП	0	Slickwater		7,0	56,0	79,8	56,0	79,8	0	0	0,50	0,07	2,00							1,00
3	Step Down Test	0	Slickwater		0,0	0,0	79,8	0,0	79,8	0	0	0,50	0,07	2,00							1,00
4	Pre-Pad/Жидкость, закачиваемая до жидкости разрыва без проппанта	0	Slickwater		7,0	12,0	91,8	12,0	91,8	0	0	0,50	0,07	2,00							1,00
5	30 kg/m3 Scour/30kg/m3 песка мелкой фракции, закачиваемого вначале ГРП при низкой концентрации для снижения трения	30	Slickwater	40/70 ISP	7,0	38,0	129,8	38,3	130,2	1 140	1 140	0,50	0,07	2,00							1,00
6	Pad/Подушка, жидкость разрыва без проппанта	0	Slickwater		7,0	46,7	176,5	46,7	176,9	0	1 140	0,50	0,07	2,00							1,00
7	60 kg/m3	60	Slickwater	40/70 ISP	7,0	53,3	229,8	54,3	231,1	3 194	4 334	0,50	0,07	2,00							1,00
8	90 kg/m3	90	Slickwater	40/70 ISP	7,0	53,3	283,1	54,8	285,9	4 798	9 132	0,50	0,07	2,00							1,00
9	120 kg/m3	120	Slickwater	40/70 ISP	7,0	24,0	307,1	27,2	313,1	2 879	12 011	0,50	0,07	2,00							1,00
10	180 kg/m3	180	20# X-link Gel	20/40 ISP	7,0	26,7	333,8	28,1	341,2	4 798	16 808	0,50	0,07	2,00	5,00	1,20	0,70	4,00			
11	240 kg/m3	240	20# X-link Gel	20/40 ISP	7,0	17,8	351,5	19,1	360,3	4 265	21 073	0,50	0,07	2,00	5,00	1,20	0,70	4,00			
12	480 kg/m3	480	20# X-link Gel	20/40 ISP	7,0	11,8	363,4	13,6	373,9	5 686	26 759	0,50	0,07	2,00	5,00	1,20	0,70	4,00			
13	720 kg/m3 20/40 ISP + 20/40 RCP	720	20# X-link Gel	20/40 ISP	7,0	11,5	374,9	14,5	388,4	8 261	35 020	0,50	0,07	2,00	5,00	1,20	0,70	4,00			
14	Over Flush/Продавка в пласт	0	20# X-link Gel		7,0	0,3	375,1	0,3	388,7	0	35 020	0,50	0,07	2,00	5,00	1,20	0,70	4,00			
15	Flush/Продавка	0	Slickwater		7,0	30,7	405,8	30,7	419,4	0	35 020	0,50	0,07	2,00							1,00

					CUM. (m3)	CUM (kg)	Total (ltr)	Total (ltr)	Total (ltr)	Total (ltr)	Total (ltr)	Total (ltr)	Total (ltr)						
Total Job					406	419	0	203	28	812	340	82	48	272	338				
Необходимый объем воды / WATER VOLUME PER STAGE:										МАССА ПРОППАНТА / PROPPANT VOLUMES									
Вода / Fresh water, м3					405,8						Тип жидкости / Fluid name								
										34% Slickwater					338	82%			
										66% 20# X-link Gel					76	18%			
										Produced Water					0				
										Diesel					0,0				
															0				
					Общее время закачки / TOTAL PUMP TIME.					ИТОГО / TOTAL									
					73 min					35 020					413				

Примечание:
Объем стадии ориентировочный и может быть скорректирован.

**Предварительный график ЗБС и МГРП в скважине №204 Снежного м-ия /
Tentative Schedule of Sidetrack Drilling and MFRAC in well #204 of Snezhnoye field**

Приложение №2 к Техническому заданию / Annexure No.2 to the Technical assignment

Месторождение/ Field	Куст/ Pad	№ скв./ Well name	целевой плест/ Target formation	№ месяца ввода скважины/ Month put on production	Особенности конструкции скважины/ Well structure (design schematic)	Мобилизация БУ Drilling rig mobilization			Монтаж БУ и ПНР Rig-up of drilling rig and commissioning of the rig			Бурение DRILLING				ПР к ГРП (КРС) PREPARE FOR FRAC (WO etc)			Монтаж оборудования ГРП Install FRAC equipment			Проведение ГРП / Демонтаж FRAC jobs / Dismantling			ЗР ГРП, Освоение, ГНКТ, КРС Post-FRAC: completion, CUI, WO			ВНР Well stabilization (ramp up)			
						начало/ start	окончание/ finish	Всего суток Total days	начало/ start	окончание/ finish	Всего суток Total days	начало/ spudding of well	скважина WELL	окончание/ finish of drilling	сбивка/ демонтаж	окончание/ finish of drilling	начало/ start	окончание/ finish	Всего суток Total days	начало/ start	окончание/ finish	сутки/ days	начало/ start	окончание/ finish	сутки/ days	начало/ start	окончание/ finish	сутки/ days	начало/ start	окончание/ finish	сутки/ days
						Снежное SNEZHNOYE	4	204	Ю1(1-2) J1(1-2)	июль 2025 JULY 2025	ЗБС с горизонт. частью 600 м, хвостовик сдвижные муфты, 6 МГРП Sidetrack with horizontal section 600 m, liner, sliding sleeves, 6 stage multi-fracturing	14.03.2025	06.04.2025	23	07.04.2025	02.05.2025	25	03.05.2025	34	06.06.2025	7	13.06.2025	14.06.2025	21.06.2025	7	22.06.2025	23.06.2025	1	23.06.2025	03.07.2025	11
									Демобилизация БУ, ЗР / Demobilization of drilling rig, post- work operations																						
													начало/ start																		
													14.06.2025			28.06.2025			14												

Приложение №3 к Техническому заданию / Annexure No. 3 to Technical assignment

Резюме специалиста/ CV of the specialist:

		Кандидат основной / резервный/ Main, backup candidate		
Информация о кандидате/ Information on the candidate		1. Ф.И.О. кандидата (полностью)/ Full name of the candidate	2. Дата рождения (дд.мм.гггг)/ Date of birth (date, month, year)	
		3. Образование/ Education:		
		4. Дополнительное обучение / Further training:		
		5. Знание языков/ Language knowledge:		
		6. Стаж, опыт работы/ Length of service, work experience		
С какого срока/ From which date	По какой срок/ Until what date	Предприятие / проект/ Company, project	Должность/ Position	Основные должностные обязанности/ Main job duties