Утверждаю / Approved by:
И.о. главного управляющего директора/
Additional charge of CEO
Сваминатхан Дандапани Висванатхан/
Swaminathan Dandapani Viswanathan

09.11.2021

Техническое задание по тендеру Поставка газовой генераторной установки	**Technical assignment for the tender for supply of gas power unit**
1. Основные технические параметры предъявляемые к поставляемому оборудованию	**1. Main technical requirements to the supplied equipment**
1.1. ГПЭА должен представлять собой изделие максимальной заводской готовности. Газопоршневой агрегат на раме необходим для замены агрегата Cummins QSV91G с генератором P80R(61) Stanford в существующем блок-модуле ГПЭС 1540GQNA с панелью управления GCP-2. **Состав поставки:** -Газопоршневой двигатель; -Генератор переменного тока; -Рама стойка; -Шкаф управления агрегатом; -Комплект стартерных аккумуляторов и принадлежности в сборе; -Низкошумный глушитель выхлопных газов газопоршневого двигателя; -Комплект оборудования для обустройства системы охлаждения двигателя, в том числе радиатор охлаждения выносной горизонтальный; -Комплект металлоконструкций для монтажа глушителя и выносного радиатора; -Комплект эксплуатационной документации. Монтаж агрегата (ДВС и генератора) внутрь существующего контейнера и подключение (обвязка) в единую конструкцию и компоновку ГПЭС производится Поставщиком непосредственно на объекте ввода в эксплуатацию. Поставщик проводит монтажные работы, ПНР и индивидуальные испытания ГПЭС на Объекте Заказчика.	1.1. The GPU must be a product of maximum operational readiness. Gas piston unit a similar unit is required to replace the Cummins QSV91G unit with the P80R(61) Stanford generator in the existing 1540GQNA GPPS module with a GCP-2 control panel. **Scope of delivery:** -Gas piston engine; -Alternator; -Frame stand; -Unit control cabinet; -Set of starter batteries and accessories in assembly; -Low-noise exhaust muffler for gas piston engine; -Set of equipment for engine cooling system, including roof-mounted horizontal cooling radiator; -A set of metal structures for mounting the muffler and the radiator; -A set of operating documentation. The Supplier shall install the unit (internal combustion engine and generator) into the existing container and connect it (with piping) into the integrated structure and configuration of the gas turbine power plant (GPP) directly at the commissioning site. The Supplier shall perform installation, commissioning, and individual testing of the GPU at the Client's site.

2. **Состав работ:** 2.1. Работы по демонтажу агрегата Cummins QSV91G; 2.2. Работы по обустройству технологических отверстий и закладных деталей в существующем блок-модуле для монтажа агрегата и сопутствующего оборудования; 2.3. Работы по монтажу агрегата в существующий блок-модуль; 2.4. Работы по монтажу низкошумного глушителя выхлопных газов агрегата 2.5. Работы по монтажу системы охлаждения двигателя, в том числе выносного радиатора; 2.6. Работы по монтажу системы подкачки моторного масла для двигателя; 2.7. Пуско-наладочные работы в том числе настройка параллельной работы с существующими газопоршневыми агрегатами 1540GQNA с панелью управления GCP-2; 2.8. Комплексные испытания агрегата в составе Электростанции. 2.9. Предоставление отчета по пусконаладочным работам, в том числе карту уставок. 2.10. Комплект материалов и ЗИП, необходимых для одного года эксплуатации (8760ч.) кроме ГСМ.	**2. Scope of work:** 2.1. Dismantling the Cummins QSV91G unit; 2.2. Making openings and placement of embedded parts in the existing module for mounting the unit and related equipment; 2.3. Installation of unit in the existing module; 2.4. Installation of a low-noise exhaust muffler for the unit; 2.5. Installation of engine cooling system, including the roof-mounted radiator; 2.6. Installation of engine oil supply system; 2.7. Commissioning, including setting up parallel operation with existing 1540GQNA gas piston units with GCP-2 control panel; 2.8. Comprehensive tests of the unit as part of the Power Plant. 2.9. Providing a report on commissioning, including a chart of presets; 2.10. A set of materials and spare parts required for one year of operation (8,760 hours) except for fuel and lubricants.
3. Требования к выполнению монтажных и пусконаладочных работ 3.1. Монтажные работы выполняются в существующем блок-боксе газопоршневой электростанции. При выполнении монтажных работ необходимо использовать имеющиеся несущие и ограждающие конструкции, при этом сохраняя их несущую способность и изоляционные свойства с применением щадящей технологии обустройства новых технологических отверстий и закладных деталей.	**3. Requirements to installation, start-up and commissioning** 3.1. Installation shall be performed in the existing module of the gas piston power plant. When performing installation, it is necessary to use the existing load-bearing and enclosing structures, while maintaining their load-bearing capacity and insulating properties by carefully making new openings and placing embedded parts.

Освободившиеся (неиспользуемые) технологические отверстия подлежат заделке, восстанавливающей изоляционные и эстетические свойства ограждающих конструкций.	The released (unused) openings shall be sealed, restoring the insulating and aesthetic properties of the enclosing structures.
3.2. Технологическое и электрическое оборудование, ранее установленное в блок-модуле, подлежащее демонтажу и непригодное для дальнейшей эксплуатации, передается Покупателю по Акту.	3.2. The process and electrical equipment previously installed in the module, subject to dismantling and unsuitable for further operation, shall be handed over to the Buyer under the Act
3.3. Пусконаладочные работы выполняются поэтапно с проведением индивидуальной и комплексной наладки Оборудования в соответствии с требованиями Правил организации пусконаладочных работ на тепловых электрических станциях РД 34.70.110-92.	3.3. Commissioning shall be performed in stages with individual and comprehensive fettling of the Equipment as per the requirements of the Rules for Commissioning at Thermal Electrical Power Plants RD 34.70.110-92.
3.4. Все работы, проводимые на производственной площадке энергокомплекса, выполняются с оформлением организационных и технических мероприятий в соответствии с Правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок.	3.4. All work carried out at the production site of the energy complex of Snezhnoye OGCF shall comply with the Labor Protection Rules for the Operation of Electrical Installations.
4. Транспортировка и хранение	**4. Transportation and storage**
4.1. ГПЭА должен быть приспособлен для транспортировки железнодорожным и автомобильным транспортом в соответствии с нормативно-технической документацией, утвержденной в установленном порядке для данного вида транспорта.	4.1. The GPU must be prepared for transportation by rail and road transport in accordance with the regulatory and technical documentation approved in the established manner for this type of transport.
4.2. На период транспортировки и хранения оборудование ГПЭА требует консервации, согласно инструкции Продавца.	4.2. During transportation and storage, the GPU equipment must be mothballed as per Seller's instructions.
4.3. Сроки защиты составных частей электростанции и ЗИП без переконсервации в упаковке заводов-изготовителей указываются в эксплуатационных документах.	4.3. The protection period of power plant components and spare parts before re-mothballing in the OEM packaging shall be specified in the operating documents.

5. Сроки поставки: Указать возможный срок поставки оборудования в г.Томск. Далее доставку полного комплекта оборудования до Объекта осуществляет Заказчик. Срок проведения монтажных и пусконаладочных работ исчисляется с момента доставки Оборудования до Объекта. Длительность срока выполнения монтажных и пусконаладочных работ должен составлять не более 60 календарных дней.	5. **Delivery timeline:** Specify the expected delivery date for the equipment to Tomsk. The Client will then deliver the complete set of equipment to the Site. Installation and commissioning time shall start from equipment delivery to the Site. Installation and commissioning period should not exceed 60 calendar days.
6. Требования предъявляемые к поставляемому Оборудованию: Поставляемое Оборудование должно: - быть новым, не бывшим в употреблении. - иметь сертификат происхождения, сертификат соответствия ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»; ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»; - иметь совместимость систем управления с существующим энергооборудованием Электростанции.	**6. Requirements to Equipment:** The to-be-supplied gas power unit shall: - be new, unused; - have a certificate of origin, a certificate of conformity with TR CU 010/2011 "On the safety of machinery and equipment"; TR CU 020/2011 "Electromagnetic compatibility of technical equipment"; - have control systems compatible with the existing power equipment of the Power Plant.
7. Гарантийные обязательства Поставщик должен гарантировать: соответствие параметров и характеристик ГПЭА требованиям технического задания, согласованного в установленном порядке; надежную безаварийную работу ГПЭА при соблюдении условий и правил транспортировки и хранения, консервации и расконсервации, монтажа и эксплуатации, установленных в техническом задании, в руководстве по эксплуатации электростанции и в эксплуатационной документации комплектующих изделий; безвозмездное устранение отказов и неисправностей, а также замену деталей и сборочных единиц, вышедших из строя в пределах гарантийного срока или гарантийной наработки, по причине поломки или преждевременного износа, являющихся следствием применения некачественных материалов или	7. **Warranty** The supplier shall guarantee: - compliance of parameters and characteristics of the GPU with the requirements of the duly agreed technical assignment; - reliable, trouble-free operation of the GPU subject to compliance with conditions and rules of transportation and storage; mothballing and de-mothballing, installation and operation established in the technical assignment, in the power plant operating manual and in the operating documentation for its components; - free-of-charge rectification of failures and malfunctions, as well as replacement of parts and assemblies that have failed within the warranty period or warranted runtime, due to breakage or premature wear resulting from the use of low-quality materials or poor workmanship. The warranty period for the GPU shall be at

некачественного изготовления. Гарантийный срок на ГПЭА должен составлять не менее 12 месяцев с даты подписания сторонами Акта о прохождении приёмо-сдаточных испытаний.	least 12 months from the date the parties signed the Acceptance Test Certificate.
8. Требования к персоналу Подрядчика Требования включают квалификацию, обучение и допуски (особенно по ОТ и электробезопасности), обеспечение СИЗ и спецодеждой, наличие ответственных лиц, проведение инструктажей и других, которые важны для безопасности и качества работ согласно Приказа Минстроя России от 14.01.2020 N 9/пр (ред. от 14.10.2021) "*Об утверждении Типовых условий контрактов на выполнение работ по строительству (реконструкции) объекта капитального строительства и информационной карты типовых условий контракта*".	8. **Requirements to Contractor Personnel** These requirements include holding the relevant qualifications, training, and permits (especially for occupational health and safety and electrical safety), provision with PPE and special clothing, the hiring responsible personnel, conducting briefings, and other requirements that are important for ensuring the safety and quality of work, in accordance with Order No. 9/pr of the Ministry of Construction of Russia dated January 14, 2020 (as amended on October 14, 2021) *"On approval of the standard contract conditions for performing work on construction (reconstruction) of a capital construction object and elaboration of information map of standard contract conditions."*
9. Обеспечение материалами и техникой Подрядчик должен предоставить все необходимое (оборудование и материалы), чтобы выполнить работы качественно и в срок, а также обеспечить организацию строительной площадки, соблюдение техники безопасности и обеспечение сохранности имущества. Заказчик предоставляет крановую технику, а также организовывает и доставляет за свой счёт бригаду Подрядчика, его оборудование и материалы на Объект производства работ туда - обратно из г.Томск (однократно).	**9. Provision with Materials and Equipment** The Contractor must provide all necessary equipment and materials to complete the work efficiently and on time, as well as ensure the availability of construction site in compliance with safety regulations, and the safety of property. The Client shall provide crane equipment, organize, and, at its own expense, transport the Contractor's crew, equipment, and materials to operations site from Tomsk and back (one-time).
10. **Основные технические характеристики ГПЭА** Технические характеристики ГПЭА должны соответствовать требованиям, приведённым в Таблице1. Таблица 1:	**10. The main technical specifications of GPU** GPU technical specifications must comply with the requirements given in the Table 1. Table 1:

№ п/п **Sl. No.**	Наименование параметров ГПЭА	**GPU parameter**	Ед. изм. **UoM**	Значение параметров **Value**
1.	Установленная электрическая мощность электростанции,	Installed electric capacity of the power plant	кВт **kW**	2000
2.	Номинальное напряжение,	Nominal voltage	кВ **kV**	6,3
3.	Номинальная частота,	Nominal frequency	Гц **Hz**	50
4.	Коэффициент мощности (индуктивный)	Power coefficient (inductive)	о.е. **s.u.**	0,8
5.	Исполнение	Design	-	Открытого типа **Open type**
6.	Степень автоматизации по ГОСТ Р 50783-95	Degree of automation as per GOST R 50783-95	-	Третья **Third**
7.	Номинальная частота вращения,	Nominal rotation speed	об/мин **RPM**	1 500
8.	Электрический КПД, не менее	Electrical efficiency, not less than	%	37
9.	Тип пуска	Start type	-	Электростартерный **Electric starter**
10.	Расход топлива при 100% нагрузке (природный газ с низшей теплотворной способностью 33,44 МДж/нм^3),	Fuel consumption at 100% load (natural gas with a net calorific value of 33.44 MJ/Nm^3),	нм^3/ч **Nm^3/h**	448
11.	Вид топлива	Fuel type	-	Попутный нефтяной газ **APG**
12.	Потребление масла, не более	Oil consumption, not more than	гр/кВт*час **g/kW*h**	0,5
13.	Тип моторного масла	Type of engine oil		Сорта масла согласовываются с заводом изготовителем) **Types of oil to be agreed upon with the manufacturer)**

№ п/п **Sl. No.**	Наименование параметров ГПЭА	**GPU parameter**	Ед. изм. **UoM**	Значение параметров **Value**
14.	Габаритные транспортные размеры ГПЭА (транспортируется двумя транспортными местами, монтажные части ГПЭА транспортируются отдельно), не более: - длина - ширина - высота	Overall transport dimensions of the GPU (to be transported in two transport slots, the GPU mounting parts will be transported separately), no more than: - Length - Width - Height	мм **mm**	7 000 1 700 2 615
15.	Вес нетто, не более	Net weight, not more than	кг **kg**	18000
16.	Значение мощности ГПЭА дано при следующих атмосферных условиях: - Атмосферном давлении, - Температуре окружающего воздуха и природного газа. - Относительной влажности воздуха при температуре 298 ,	The value of the GPU power is provided under the following atmospheric conditions: - Atmospheric pressure, - Temperature of ambient air and natural gas. - Relative humidity of air at a temperature of 298 K	кПа град **kPa degrees** К (С°) **K (C°)** %	100 300 (27) 98

Согласовано / Recommended by:

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

подпись/signature 28.10.2026

Д.В. Сваминатхан/ *D.V. Swaminathan*

Генеральный директор ООО «Норд Империал» / *General Director of LLC Nord Imperial*

подпись/signature 29.10.26

А.В. Бакланов/ *A.V/ Baklanov*

Главный энергетик / *Chief Power Engineer*

подпись/signature

В.М. Марисов/ *V.M. Marisov*