

УТВЕРЖДАЮ
Начальник управления по
производственно-технической
деятельности
АО «НЭСК»

И.В. Беспалько

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ **на поставку дизельной стационарной электростанции для нужд АО «НЭСК».**

Общие требования.

Поставляемое оборудование должно быть новым, то есть не бывшим в эксплуатации, не восстановленным, без дефектов материалов и изготовления, не модифицированным, не переделанным, не поврежденным, произведенным не ранее указанного в техническом задании года, без каких-либо ограничений (залог, запрет, арест и т.п.) свободному обращению на территории Российской Федерации. В полном соответствии с ГОСТ Р 55006-2012 «Стационарные дизельные и газопоршневые электростанции с двигателями внутреннего сгорания. Общие технические условия»

Гарантийный срок на все поставленное оборудование и его компоненты должен быть не менее срока, указанного в техническом задании, со дня поставки и не менее гарантийного срока, устанавливаемого фирмой-изготовителем оборудования. Обязательно заключение договора на годовое техническое обслуживание. Наличие собственной сервисной службы на территории г. Краснодар с указанием адреса и телефона, с возможностью выезда на место установки оборудования в течении 2 часов.

Поставляемое оборудование должно сопровождаться необходимой для эксплуатации технической документацией, полным комплектом ЕСКД по ГОСТ 2.102, ГОСТ 2.114, ГОСТ Р 2.601-2019 в том числе инструкцией по эксплуатации на русском языке, паспортом на изделие с гарантийными обязательствами, сервисной книжкой, каталогом запасных частей на изделие в бумажном и электронном виде на русском языке.

Поставляемый товар по качеству и комплектности должен соответствовать требованиям, изложенным в Техническом задании в части показателей качества, ГОСТ 33115-2014, комплектности и технических характеристик товара, техническим условиям на изделия.

Место поставки товара, выполнения работ, оказания услуг: Россия, г. Краснодар, ул. Красных Партизан, 192.

Поставщик поставляет товар собственным транспортом или с привлечением транспорта третьих лиц за свой счет. Поставка производится силами Поставщика и за счет Поставщика в течение 14 рабочих дней со дня подписания договора или в срок, дополнительно согласованный с Заказчиком.

Оплата товара осуществляется путем перечисления денежных средств на счет поставщика не ранее 45 (сорока пяти) календарных дней, но не позднее 60 (шестидесяти) календарных дней после поставки оборудования.

Общие требования безопасности

Электроагрегат должен соответствовать «Правилам устройства электроустановок», «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75. При установке агрегата на опасном производственном объекте изделие должно иметь разрешение уполномоченного органа РТН на применение на ОПО.

Наличие Декларации о соответствии таможенного союза и протоколы к декларации выданные аккредитованными лабораториями с разрешением на осуществление данного вида деятельности..

Конструкция электроагрегата должна обеспечивать безопасность при эксплуатации от поражения обслуживающего персонала электрическим током в соответствии с ГОСТ 12.1.019-2017, травмирования вращающимися и подвижными частями и от получения ожогов от частей, нагретых до высокой температуры. Подтверждается протоколом аккредитованной лаборатории.

Электроагрегаты должны отвечать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-91.

В дальнейшем по тексту приняты следующие сокращения:

АКБ — аккумуляторная батарея
АД — Агрегат дизельный
ЩУ — щит управления

№ п/п	Описание требований	Требуемое значение параметров и функций	Предложение участника
1. Общие требования к продукции			
Дизельная электростанция полнокомплектная (далее – ДЭС) с номинальной мощностью не менее 240 кВт и оборудованная системой управления не ниже 3 степени автоматизации по ГОСТ 33115-2014 "Установки электрогенераторные с дизельными и газовыми двигателями внутреннего сгорания. Общие технические условия (с Поправкой)". Количество: 1 шт. Конструкция ДЭС должна предусматривать ее монтаж на стальной раме с виброопорами. ДЭС должна быть предназначена для использования в качестве резервного электропитания - стандартного источника трехфазного электрического тока напряжением 230/400 В и частотой 50 Гц. Класс применения G-4 по ГОСТ Р 53987-2010 Электроагрегаты генераторные переменного тока с приводом от двигателя внутреннего сгорания. Часть 1. Применение, технические характеристики и параметры.			
1	Дизельная электростанция полнокомплектная с номинальной мощностью, кВт	240 и более	
1.1	Производитель должен иметь на территории г. Краснодар центр гарантийного и сервисного обслуживания с подтверждением адреса и тел	наличие	
1.2	Год выпуска, не ранее	2021 г.	
1.3	Гарантийный срок с момента поставки, не менее с подтверждением от заводов изготовителей всех комплектующих	12 мес.	
1.4	Ресурсная наработка до первого ТО, мото/час, не более	20	
1.5	Ресурсная наработка до капитального ремонта, мото/час, не менее	30000	
1.6	Сертификат соответствия Росстандарта	Наличие	
1.7	Руководство по эксплуатации, паспорт, другие технические, эксплуатационные и конструкторские документы	В соответствии с ГОСТ ГОСТ Р 53987-2010, ГОСТ Р 2.601-2019	
2. Технические характеристики продукции			

2.1	Номинальная мощность, кВА/кВт, не менее	300/240	
2.2	Род тока	переменный трехфазный	
2.3	Номинальное напряжение, В	400	
2.3.1	Стабилизация напряжения на выходе, %	$\pm 0,5$ с подтверждением технических испытаний аккредитованной лабораторией.	
2.4	Номинальная частота, Гц,	50	
2.5	Номинальный коэффициент мощности,	0,8	
2.6	Степень автоматизации	Не ниже 3	
2.7	Расход топлива при номинальной мощности, литр/час, не более	47	
2.8	Топливный бак, л не менее	600	
2.9	Охлаждение	Принудительное жидкостное	
2.9.1	Подогреватель охлаждающей жидкости кВт, не менее	3,5	
2.10	Сухой* вес, кг, не более		
2.11	Габаритные размеры*, мм, не более		
3. Технические характеристики основных агрегатов и узлов ДЭС			
3.1	Дизельный двигатель:		
3.1.1	Номинальная мощность, кВт	294	
3.1.3	Наличие турбины	Наличие	
3.1.4	Регулятор оборотов	Электронный	
3.2	Генератор:	информация	
3.2.1	тип генератора	синхронный	
3.2.2	вид возбуждения	самовозбуждение	
3.2.3	схема обмоток	типа «звезда»	
3.2.4	Номинальная мощность кВт, не менее	240	
3.2.5	Класс изоляции	Н	
3.2.6	Степень защиты	IP 24	
3.3	Панель управления (Щит управления электроагрегатом):	Панель ЩУЭ по 3-ой степени автоматизации на базе микропроцессорного контролера С возможностью параллельной работы с аналогичными агрегатами, Программное обеспечение для удаленного мониторинга и управления ДГУ	
	Должна обеспечивать:		
3.3.1	Контроль электрических параметров выхода генератора ДЭС: фазовые напряжения, частота, ток. Часы реального времени, обратный отсчёт до ТО	наличие	

3.3.2	Защиту ДЭС с выдачей соответствующего сообщения о причине останова при отклонении контролируемых параметров ДЭС от заданных значений (превышение тока и КЗ, превышение частоты вращения, перегрев двигателя – охлаждающая жидкость, падение давления масла), Прибор контроля изоляции в холодном и горячем состоянии с выдачей отчёта на приборную панель.	наличие	
4.Комплект поставки			
4	ДЭС в базовой комплектации в том числе в каждом комплекте, не менее:	1 комплект	
4.1	Дизельный двигатель с зарядным генератором и электростартером	1 шт	
4.2	Силовой генератор	1 шт.	
4.3	Сварная стальная рама с виброгасящими опорами	1 шт.	
4.4	Система смазки с фильтрами тройной стадии очистки	1 шт.	
4.5	Система топливоподачи с топливным баком, объемом не менее 600 л и топливными фильтрами, Система фильтрации топлива, допускающая высокое содержание серы в ДТ (до 1%)	1 шт.	
4.6	Система охлаждения с блоком радиаторов с визуальным контролем уровня ОЖ	1 шт.	
4.6.1	Система впуска с воздушным фильтром в сборе	1 шт.	
4.6.2	Система выпуска с глушителем в сборе - 50 Дб	1 шт.	
4.7.	Шумозащитный кожух	1 шт	
4.8	Принадлежности для подключения (набор ключей)	информация	
4.9	Комплект документов на дизельный генератор (ДЭС) в сборе	1 комплект	
4.10	Акт проведения заводских испытаний с протоколом измерения выходных параметров согласно ГОСТ 31540-2012	наличие	

Нормы качества электрической энергии.

Нормы качества электрической энергии электроагрегата при номинальном коэффициенте мощности должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52776- 2007.

Наименование показателя норм качества электрической энергии	Значение
1 Установившееся отклонение напряжения в установившемся тепловом состоянии. %: при изменении симметричной нагрузки от 10 до 100% номинальной мощности; при неизменной симметричной нагрузке от 10 до 100% номинальной мощности	± 3 ± 2
2 Переходное отклонение напряжения при сбросе-набросе симметричной нагрузки: 100 % номинальной мощности, % время восстановления, с 50 % номинальной мощности, % время восстановления, с	± 20 5, не более ± 15 3, не более
3 УСТАНОВИВШЕЕСЯ ОТКЛОНЕНИЕ ЧАСТОТЫ ПРИ НЕИЗМЕННОЙ СИММЕТРИЧНОЙ НАГРУЗКЕ, % от 25 до 100% номинальной мощности до 25% номинальной мощности	± 1 ± 2
4 ПЕРЕХОДНОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ЧАСТОТЫ ПРИ СБРОСЕ-НАБРОСЕ СИММЕТРИЧНОЙ НАГРУЗКИ: 100% номинальной мощности. % ВРЕМЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ, С	10 5, не более
5 Коэффициент искажения синусоидальности кривой НАПРЯЖЕНИЯ ПРИ ХОЛОСТОМ ХОДЕ И НОМИНАЛЬНОМ НАПРЯЖЕНИИ, %	20

Примечание: отклонения указаны в процентах от номинальных значений напряжения и частоты тока. Минимальная длительная допускаемая нагрузка на АД должна быть не менее 20% от номинальной. Температурное изменение напряжения должно быть не более $\pm 1\%$ установленного в начале режима. Изменение установки автоматически регулируемого напряжения должно обеспечиваться при любой нагрузке от 0 до 100% номинальной мощности. Значение установки напряжения должно быть в пределах от +5 до минус 10% от номинального значения.

АД должен допускать перегрузку по мощности (по току при номинальном коэффициенте мощности) на 10% сверх номинальной в течение 1 ч. Между перегрузками должен быть перерыв не менее 6 ч. необходимый для установления нормального теплового режима. Ад в незагруженном состоянии должен обеспечивать возможность пуска асинхронных короткозамкнутых электродвигателей с пусковым током кратностью до 7 номинального значения и мощностью не менее: 70% номинальной мощности электроагрегата. Загрузка асинхронного электродвигателя при пуске должна быть не более 30% номинального

вращающего момента. При включении асинхронного электродвигателя не должно происходить отключение коммутирующих аппаратов электроагрегата.

Требования радиоэлектронной защиты.

Уровень радиопомех, создаваемых работающим электроагрегатом, должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 50783-95. Подтверждение параметров протоколом испытаний.

Требования стойкости к внешним воздействиям и живучести.

Электроагрегаты должны быть прочными и устойчивыми при воздействии вибрационных и ударных нагрузок, характеристики которых приведены в таблице:

Синусоидальная вибрация		Удары многократного действия	
Диапазон частот, Гц	Максимальная амплитуда ускорения, g	Пиковое ударное ускорение, g	Длительность действия ударного ускорения, мс
0,5 — 100	1	3	2 — 20

Условия эксплуатации ДЭС.

Конструкция рамы ДЭС обеспечивает возможность его установки на столбчатые, ленточные, свайные фундаменты, а также на фундаменты, выполненные из кирпича, бетона, железобетона и других материалов, согласно требованиям СНиП 2.02.01-83.

1. Технология подъема ДЭС при монтаже обеспечивает безопасность груза и людей и предпочтительно ее осуществление за предусмотренные для этого съёмные строповочные узлы.
2. Подключения (монтаж) электрических сетей производится в соответствии с Техническими требованиями на подключение к питающей электрической сети ГОСТ Р50669, ПУЭ которые должны быть конкретизированы в инструкции по подключению ДЭС.
3. Условия эксплуатации должны соответствовать требованиям УХЛ1 по ГОСТ 15150-69. Подтверждение протоколом лаборатории на территории РФ.
4. По условиям эксплуатации в части воздействия механических факторов должен отвечать требованиям группы М18 ГОСТ 17516-72.

Требования к конструкции ДЭС.

Двигатель и генератор собраны в едином жестком моноблоке с гибкой связью между валами двигателя и генератора. Моноблок устанавливается на цельносварную раму при помощи antivибрационных опор. Рама электроагрегата представляет собой металлическую конструкцию. Шумозащитный кожух заводского изготовления, который устанавливается поверх всей конструкции.

Состав ДЭС.

ДЭС состоит из ДГУ выполненной на единой раме и включающей дизельный агрегат и 3-х фазный генератор на едином валу. Система автоматического управления, встроенного в ЩУЭ (щит управления электроагрегатом) или эквивалент и запуска дизеля включая стартер,

автоматическое зарядное устройство и стартерную аккумуляторную батарею размещаются на раме ДГУ.

Требования к защитному кожуху.

Кожух для ДГУ изготавливается из листового стального проката высокого качества. Изделие характеризуется долговечностью, износостойкостью. Дополнительно оснащается:

- каналами вентиляции;
- воздухозаборными устройствами;
- глушителями для отвода отработавших газов;
- дверцами для свободного доступа к основным узлам дизельного генератора, а также визуальный доступ к панели управления агрегатом.

Требования к защите генератора от короткого замыкания (КЗ) и перегрузки.

Генератор защищен от КЗ и перегрузки при помощи 3-х полюсного автоматического выключателя и электронным расцепителем.

Особые требования при поставке полнокомплектной ДЭС.

1. ДЭС поставляется на объект только после проведения комплексных заводских испытаний дизельного агрегата в составе ДЭС. Данные испытания проводятся при нагрузке генератора с мощностью не ниже 110% от номинальной мощностью. Протоколы заводских испытаний должны быть переданы Получателю при передаче товара.
2. **Выброс воздуха не допускается с левой (узкой) стороны установки, при размещении панели управления агрегатом на фронтальной (широкой) стороне.**
3. ДЭС поставляется на объект полностью смонтированной и укомплектованной.
4. Дизельный агрегат заправлен всеми необходимыми ГСМ и охлаждающей жидкостью в объеме проведения пусконаладочных работ. Все сменные элементы установлены. Стартерный аккумулятор полностью заряжен. Все предохранители в электрооборудовании и лампы в светильниках установлены.
5. Все оборудование и системы ДЭС готовы к подключению, включению и эксплуатации на объекте у потребителя.
6. Номинальные мощности электроагрегатов обеспечиваются при следующих атмосферных условиях:
 - высота над уровнем моря — до 1500 м;
 - температура окружающего воздуха — от минус 50°C до +40°C;
 - наклон относительно горизонтальной поверхности до 10°;

Требования к сроку и (или) объему предоставления гарантий качества товара, к обслуживанию товара, к расходам на эксплуатацию товара.

Поставщик за свой счет должен обеспечить гарантийное обслуживание поставляемой по контракту дизельной электростанции в течение не менее двенадцати месяцев. Гарантия качества предоставляется на все узлы и агрегаты (электрооборудование, двигатель, генератор), за исключением расходных материалов (масла, жидкости) и быстроизнашивающихся комплектующих (накладки, фильтры, ремни). Приемка дизельной электростанции на гарантийное обслуживание производится с момента подписания Заказчиком товарной накладной, акта выполненных работ.

Гарантийное обслуживание осуществляется путем ремонта или замены дизельной электростанции при отсутствии механических повреждений и соблюдения требований инструкций по эксплуатации.

Поставщик обязуется предоставить Заказчику контактный телефон, по которому можно связаться с сервисным центром Поставщика для решения вопросов о выявленных неисправностях дизельной электростанции. Такой контактный телефон должен функционировать по рабочим дням с 9 до 18 часов (время московское). В составе поставляемой с дизельной электростанцией документации должны быть указаны условия гарантийного обслуживания и номера контактных телефонов сервисных центров. В случае возникновения нарушений в работе дизельной электростанции в течение гарантийного срока, представитель Поставщика или уполномоченного сервисного центра должен прибыть для устранения неисправностей в течение 12 часов с момента поступления вызова от Заказчика.

Запасные части, устанавливаемые на дизельную электростанцию в течение гарантийного срока, должны быть совместимы с основным запасными частями дизельной электростанции, поставленной в рамках контракта, **и/или** иметь не худшие характеристики.

Начальник ПТО

Пашковская Н.В.

Ведущий инженер по проектно-сметной работе

Тихонов С.В.