**Техническое задание**

**(поставка оборудования в составе лаборатории высоковольтной метрологической ЛВМ «МЭ-Аудит»)**

**1. Описание предмета договора**: поставка оборудования в составе лаборатории высоковольтной метрологической ЛВМ «МЭ-Аудит» (далее – оборудование).

**2. Объем, состав и технические характеристики поставляемого оборудования:** в соответствии с Приложением №1 к Техническому заданию.

**3. Место поставки товара:** г. Москва, ул. Лавочкина, д. 34.

**4. Требование к Товару:**

4.1. Общие требования

Поставляемое оборудование должно быть предназначено для выполнения поверки и технического обслуживания счетчиков электрической энергии, измерительных трансформаторов тока и напряжения. Состав поставляемого оборудования должен включать в себя средства измерений, испытательное и вспомогательное оборудование.

Средства измерений и испытательное оборудование должны быть выполнены в переносном исполнении и предназначены для безопасного транспортирования к месту проведения работ по поверке и техническому обслуживанию на специализированном транспортном средстве.

4.2. Требования к средствам измерений и испытательному оборудованию

Все средства измерений, входящие в комплект поставки, должны быть утвержденного типа, поверены в соответствии с положениями Федерального закона от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений», Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке утв. приказом Минпромторга России от 02.07.2015 № 1815 и иметь действующие знаки поверки.

Испытательное оборудование должно быть аттестовано в соответствии с ГОСТ Р 8.568-2017 «ГСИ. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения».

Конструкция средств измерений и испытательного оборудования должна обеспечивать ограничение доступа к определенным частям (включая программное обеспечение) в целях предотвращения несанкционированных настройки и вмешательства, которые могут привести к искажениям результатов измерений.

4.3. Требования к комплектации

Комплектация оборудования должна включать в себя все необходимые кабели, разъемы и программное обеспечение для обеспечения полного функционирования средств поверки и технического обслуживания.

Также комплектация должна включать в себя эксплуатационную документацию и гарантийные талоны со сроком не меньшим установленного предприятием изготовителем.

4.4. Требования к упаковке

Оборудование должно быть упаковано в индивидуальную тару – ящик из фанеры, пластика или других материалов, обеспечивающих безопасное транспортирование. Тара должна иметь возможность фиксации оборудования для предотвращения его перемещения внутри. Также тара должна иметь отделения для хранения принадлежностей и документации.

**5. Срок действия договора:** Договор вступает в силу с момента его подписания Сторонами и действует до полного исполнения Сторонами своих обязательств по Договору.

**6. Начальная (максимальная) цена**: 7 071 500 (семь миллионов семьдесят одна тысяча пятьсот) рублей 00 копеек без НДС.

**7. Условия оплаты:** Стоимость поставленного Поставщиком Товара выплачивается Покупателем в течение 30 календарных дней с момента поставки Товара, после подписания Сторонами документов о приемке Товара, а также предоставления Поставщиком иных предусмотренных настоящим Договором и/или Спецификацией документов.

**8. Срок поставки товара:** Товар поставляется в течение 120 календарных дней в полном объеме или отдельными партиями.

Приложение №1 к Техническому заданию

Таблица 1 − Объем, состав и технические характеристики поставляемого Товара

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименования** | **Характеристики** | **Начальная (максимальная) цена за ед., руб. без НДС** | **Кол-во** | **Общая начальная (максимальная) цена., руб. без НДС** |
| **1** | **МЭ-Аудит** | |  | 2 |  |
| **1.1** | **Комплект оборудования для поверки счетчиков электроэнергии (кл.т. 0,2S и менее точных)** | | 2 |
| **1.1.1** | **Эталонный счетчик с комплектом фотосчитывающих устройств:** Диапазон измерения напряжения  Диапазон измерения силы тока без использования токоизмерительных клещей Диапазон измерения частоты Класс точности | 3...960 В  0,005...120 А  42,5...57,5 Гц 0,05 | 2 |
| **1.1.2** | **Источник тока и напряжения трехфазный (до 120 А, 460 В):** Действующее значение первой гармоники напряжения Действующее значение первой гармоники тока Частота первой гармоники переменного тока | 0…264 В 0,001…100 А, (120 А до 3 мин)  45,0...70 Гц | 2 |
| **1.2** | **Комплект оборудования для поверки трансформаторов тока до 5000А (кл.т. 0,2S и менее точных)** | | 2 |
| **1.2.1** | **Эталонный трансформатор тока:** Номинальное напряжение Номинальное значение первичного тока Номинальный вторичный ток Класс точности | 0,66 кВ  5...100 А 5 А 0,05 | 2 |
| **1.2.2** | **Эталонный трансформатор тока:** Номинальное напряжение Номинальное значение первичного тока Номинальный вторичный ток Класс точности | 0,66 кВ  150...5000 А 5 А  0,05 | 2 |
| **1.2.3** | **Регулируемый источник тока:** Диапазон задания тока Мощность потребления, не более | 2...5000 А 10 000 ВА | 2 |
| **1.2.4** | **Магазин нагрузок для поверки ТТ:** Номинальный ток Номинальные величины нагрузки при номинальном токе 1А  Номинальные величины нагрузки при номинальном токе 5А  Коэффициент мощности нагрузки | 1 А и 5 А 1.0, 1.25, 2.5, 3.75, 5.0, 6.25, 7.5, 10, 12.5, 15, 20, 25, 30, 40, 50 ВА 1.25, 2.5, 3.75, 5.0, 6.25, 7.5, 10, 12.5, 15, 20, 25, 30, 40, 50 ВА 0,8 | 2 |
| **1.3** | **Комплект оборудования для поверки трансформаторов напряжения 0,4-6-10 кВ (кл.т. 0,2 и менее точных)** | | 2 |
| **1.3.1** | **Преобразователь напряжения высоковольтный емкостной (для поверки одно- и трехфазных тр-ров до 10кВ):** Погрешность измерения напряжения | ± 0,05 % | 2 |
| **1.3.2** | **ЛАТР трехфазный с конструкцией, адаптированной для транспортировки и перемещения к месту работы:** Мощность Ток Диапазон регулировки напряжения | 3 кВА 4 А 0…450 В | 2 |
| **1.3.3** | **Нагрузочный ТН:** Класс напряжения  Номинальная мощность | 10 кВ 630 ВА | 6 |
| **1.3.4** | **Пульт управления:** Диапазон вторичного напряжения при поверке ТН Значение мощности нагрузки | 46…120 В 1000 ВА | 2 |
| **1.3.5** | **Магазин нагрузок 100В, 80 ВА:** Номинальное напряжение Основная допускаемая погрешность Диапазон нагрузок Номинальный коэффициент мощности | 100 В 4 % от 1,25 до 80 ВА  0,8 | 2 |
| **1.3.6** | **Магазин нагрузок 100/√3В, 80 ВА:** Номинальное напряжение Основная допускаемая погрешность Диапазон нагрузок Номинальный коэффициент мощности | 100/√3 ± 4 % от 1,25 до 80 ВА  0,8 | 6 |
| **1.3.7** | **Комплект высоковольтных кабелей и заземляющих штанг** | Комплект проводов и оснастки для соединений в цепях высоких напряжений. Заземляющие проводники и заземляющие штанги. Кабель для подключения питания. Измерительный кабель | 2 |
| **1.4** | **Программно-аппаратное обеспечение (ноутбук)** Тип процессора Объем оперативной памяти Объём HDD Размер экрана Количество портов USB Порт VGA (D-Sub) Операционная система | Intel® Core™ i5 не менее 4 Гб не менее 500 Гб 15.6"(1920x1080) не менее 3 шт. 1 шт. Windows 7 Professional (или Windows 10 Professional) | 4 |
| **1.5** | **МФУ**  Технология печати Цветность печати Максимальный формат Автоматическая двусторонняя печать Максимальное разрешение чёрно-белой печати Скорость печати | лазерная черно-белая A4  есть 1800x600 dpi  25 стр/мин (А4) | 2 |
| **2** | **Прибор для испытания электрической прочности:** Испытательное напряжение Погрешность установки напряжения | 0…10 кВ ± 5 % |  | 2 |  |
| **3** | **Секундомер:** Время измерения погрешность | 30 мин ± 0,4 с |  | 2 |  |
| **4** | **Источник питания постоянного тока:** Постоянное напряжение погрешность установки ток | 0...300 В ± 1,5 В до 300 мА |  | 2 |  |
| **5** | **Частотомер электронно-счетный:** Диапазон частот + опция расширения частотного диапазона Погрешность опорного источника | 1 мГц...200 МГц  100 МГц...3 ГГц  2×10-7 /год |  | 2 |  |
| **6** | **Пирометр:** Бесконтактное измерение температуры Базовая погрешность | минус 20…500 °С ± 2 °С (минус 20…100 °С) ± 2 % (100...500 °С) |  | 4 |  |
| **7** | **Мегомметр:** Диапазоны измерения сопротивления Значения испытательного напряжения | 1 кОм...9,99 Гом  0, 1000 и 2500 В |  | 4 |  |
| **8** | **Клещи токоизмерительные:** Измерение переменного тока Погрешность измерения (50-60 Гц) | 0,01...400 А ± (2 % + 5 е.м.р.) |  | 4 |  |
| **9** | **Клещи токоизмерительные:** Измерение переменного тока Измерение постоянного и переменного напряжения Измерение сопротивления | 0,01…2000 А  0,001…600 В  0,1 Ом…20 Мом |  | 4 |  |
| **10** | **Логер:** Измерение температуры Измерение влажности Измерение абсолютного давления | минус 10…60 °С 0...100 % ОВ 300…1200 гПа |  | 2 |  |
| **11** | **Преобразователь интерфейсов USB-CAN/RS-232/RS-485:** Максимальная скорость передачи Внешнее питание интерфейса приборов | 15200 бод  5 В ±10 % |  | 2 |  |
| **12** | **3G/GPRS терминал:** Передача данных Скорость передачи данных по CSD Диапазоны частот | GPRS, EDGE, HSPA, CSD 9600 бит/сек UMTS 900/2100 МГц, GSM 900/1800 МГц |  | 2 |  |
| **13** | **Оптический порт:** Скорость обмена для USB Протяженность оптического канала связи | 300...38400 бот  не более 100 мм |  | 4 |  |
| **14** | **1-портовый конвертер USB в RS-232/422/485:** Скорость RS-232/422/485 (максимум) | 921600 Бит/с |  | 4 |  |
| **15** | **Стол метролога/поверителя:** Ширина и глубина Нагрузка на столешницу Нагрузка на основную полку | 150 x 70 см 200 кг 200 кг |  | 1 |  |