



ЗАО «ОбнинскЭнергоТех»

249038, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Любого, 5
тел./факс: +7 (48439) 2-00-21
E-mail: mail@oetc.ru
www.oetc.ru

АО «ЛОЭСК»

Руководителю

№3011/23-21 от «30» ноября 2023 г.

Коммерческое предложение.

ЗАО «ОбнинскЭнергоТех» предлагает поставку передвижной электротехнической лаборатории на следующих условиях:

№ п/п	Наименование	Филиал АО «ЛОЭСК»	Кол-во, шт	Цена, руб. в том числе НДС 20%
1	Передвижная электротехническая лаборатория ЛКП-10/35СПЭ с цифровой системой управления на шасси базе Садко Next C41A23 (состав в соответствии с Приложением 1)	Северные электрические сети, г. Выборг	1	45 900 000.00

Итого: 45 900 000.00 (Сорок пять миллионов девятьсот тысяч) рублей 00 копеек, в том числе НДС 20% - 7 650 000.00 (Семь миллионов шестьсот пятьдесят тысяч) рублей 00 копеек.

Порядок оплаты: аванс 40% - в течение 5 (Пять) дней с момента заключения договора; окончательный платеж - в течение 5 (Пять) дней с момента уведомления о готовности лаборатории к сдаче-приемке.

Место передачи лаборатории: склад Заказчика.

Ориентировочный срок поставки - 140 (Сто сорок) дней с момента оплаты аванса, но не ранее получения полной оплаты по договору. Точный срок определяется на момент заключения договора.

Гарантия:

- на автомобиль - в соответствии с сервисной книжкой завода-изготовителя;
- на оборудование, изготовленное ЗАО «ОбнинскЭнергоТех» - 24 (Двадцать четыре) месяца с момента передачи лаборатории заказчику;
- на оборудование, не изготовленное ЗАО «ОбнинскЭнергоТех» - в соответствии с паспортами (руководствами по эксплуатации) заводов-изготовителей.

Предложение по цене действует до 30.06.2024 г.

Приложения:

1. Приложение 1: Состав и характеристики передвижной электротехнической лаборатории ЛКП-10/35СПЭ с цифровой системой управления.

С уважением,

Генеральный директор



Свиридецкий В.Г.

Состав и характеристики передвижной электротехнической лаборатории
ЛКП-10/35СПЭ с цифровой системой управления

№ п/п	Наименование	Рабочая функция, техническое описание
Основное оборудование		
1	Высоковольтное прожигающее устройство ВПУ-60	<p>Прожиг и испытание постоянным напряжением</p> <p>Основным прожигающим устройством в диапазоне до 20 кВ является МПУ-3 «Феникс». МПУ-3. Высоковольтный прожиг (до 60 кВ) осуществляет ВПУ-60. Объединение работы ВПУ-60 и МПУ-3 «Феникс» обеспечивает диодная линейка ДЛ-1, что позволяет вести непрерывный прожиг от 60 кВ до 0 кВ, что особенно эффективно при заплывающих пробоях.</p> <p>4 источника прожигания выпрямленным напряжением (3 в МПУ-3, 1 в ВПУ-60). Время непрерывной работы при +20 – не менее 3 часов; при 0 – не ограничено.</p> <p>Высоковольтное прожигающее устройство ВПУ-60 выполняет функцию испытания повышенным постоянным напряжением до 60 кВ. Мощность прибора позволяет проводить проверку изоляторов на воздушных линиях. Измерение величины выходного напряжения аттестованы. Точность измерения: 3 %</p> <p>ВПУ-60 имеет специальный разрядный замыкатель для плавного разряда емкости объекта испытания.</p> <p>Максимальная потребляемая мощность не более 6,5 кВА</p> <p>Максимальный выходной ток 20 А.</p> <p>Пределы измерения тока утечки 1 мА; 100 мА</p>
2	Малогабаритное прожигающее устройство МПУ-3 «Феникс»	
3	Диодная линейка ДЛ-1	
4	Индукционный поисковый комплект большой мощности КП-5000 «Кедр»	<p>Точное определение места повреждения индукционным методом с мощностью генератора не менее 5000Вт с возможностью дожига кабеля в процессе индукционного поиска и наличием 3 рабочих частот и автоматическим согласованием по току и напряжению</p>
5	Рефлектометр «Рейс-405»	<p>Предварительное определение расстояния до места повреждения (метод импульсной рефлектометрии). Совместно с адаптером дуги и датчиками напряжения и тока -методы: импульсно-дуговой (Arc Reflection); колебательного разряда по напряжению; колебательного разряда по току.</p> <ul style="list-style-type: none"> -измерение расстояния до неоднородностей волнового сопротивления или повреждения; -измерение расстояния между неоднородностями волнового сопротивления кабеля; -определение характера повреждения; -определение длин кабелей; -измерение коэффициента укорочения линии при известной ее длине. <p>Цветной дисплей (диагональ 10,4") с разрешением 800х600 точек. Возможность одновременного вывода на экран рефлектограмм всех TP~X жил кабеля. Амплитуда зондирующего сигнала до 120 В.</p>
6	Адаптер дуги АД 1/20 ДН- Датчик напряжения ДТ-Датчик тока	<p>Совместно с «Рейс-405» - реализация беспрожиговых методов определения предварительного расстояния до места повреждения (импульсно-дуговой метод, метод колебательного разряда по напряжению и по току)</p> <p>Адаптер дуги АД-1/20 синхронизирован с генератором высоковольтных импульсов ГВИ-20/4</p>
7	Генератор высоковольтных импульсов ГВИ 20/4	<p>Точное определение места повреждения акустическим методом (Максимальная энергия разряда 4000 Дж; напряжение на каждой ступени - 5 кВ, 10 кВ, 20 кВ). Интервал между импульсами: 3, 4 и 5 секунд.</p>
8	Испытательный комплекс ИК 01 СНЧ/36	<p>Испытание основной изоляции СПЭ кабелей напряжением до 36кВ частотой 0,1 Гц. Источником опорного напряжения является прибор ВПУ-60. Форма испытательного сигнала косинусоидально-прямоугольная.</p>
9	Комплекс высоковольтных испытаний КВИ-100 (на базе испытательного трансформатора ИОГ-100/7,5)	<p>Испытание повышенным напряжением промышленной частоты 50 Гц. Управление производится из отсека оператора с блока управления установленного в 19-ти дюймовую приборную стойку.</p> <p>Также в отсеке оператора установлен амперметр для измерения токов проводимости по цепи рабочего заземления.</p> <p>Измерение величины выходного напряжения аттестованы. Точность измерения: 3 %</p>

10	Тангенс-2000 – измеритель параметров изоляции	Измерение тангенса угла диэлектрических потерь и электрической емкости, напряжения и частоты переменного тока до 10 кВ по «прямой-перевернутой» схеме.
11	Универсальный источник питания ИПТИ 6-50/50 (с панелью низковольтных измерений)	Универсальный источник позволяет: 1. Организовать полноценную работу комплекса высоковольтных испытаний КВИ-100 мощностью до 7,5 кВА от однофазного источника питания мощностью 6 кВА; 2. Сформировать от однофазного источника питания 6кВА регулируемую трехфазную эталонную сеть 380 В 50 Гц с нулевым проводом, мощностью 32 кВА, гальванически развязанную с внешней сетью, что позволяет проводить достоверные трехфазные низковольтные измерения.

Внутренняя, внешняя коммутация, органы управления

12	ЦБУ -центральный блок управления электронный	<ol style="list-style-type: none"> 1. Все режимы работы системы и рабочие жилы кабеля выбираются с центрального блока управления, соединенного по главной высоковольтной шине с разными модулями и компонентами системы. Измерения и коммутационные операции осуществляются через электромагнитный высоковольтный переключатель. Подключение лаборатории происходит сразу на три линии к объекту выполнения работ. 2. Управление всеми функциональными блоками происходит через оптоволоконную кабельную сеть во избежание появления высоковольтных помех и искажения информации. 3. Предотвращение ошибок в управлении системой реализовано двусторонней схемой блокировки и блокировки приборов между собой. Неправильные действия оператора и сбой в работе приборов сопровождаются голосовыми сообщениями и световой индикацией на табло блока управления, указывающими на характер этих ошибок и сбоев. 4. Источники высокого напряжения контролируются по уровням максимального и минимального напряжения, при переходе через которые происходит автоматическое отключение системы. 5. Контроль сети 180-250 В обеспечивает отключение системы при переходе через максимальный и минимальный уровни напряжения. 6. Система безопасности обеспечивает непрерывный контроль за сопротивлением между потенциалом шасси и потенциалом земли вокруг лаборатории. 7. Высоковольтный отсек имеет блокировку, исключающую подачу напряжения при открытых дверях. 8. Оборудование смонтировано в 19-ти дюймовую приборную стойку. В отсеке оператора предусмотрен стол с ящиками для хранения документации и мелких переносных приборов. 9. Предусмотрен видимый разрыв в цепи подачи питания 10. Возможность осуществления самодиагностики по следующим позициям: <ul style="list-style-type: none"> • работоспособность коммутаторов; • правильность сборки цепей; • состояние высоковольтного оборудования; • состояние заземления.
13	Трехлинейный высоковольтный автоматический коммутатор	
14	БКЗ -блок контроля заземления	
15	Блок низковольтной коммутации	
16	Каркас для крепления приборов	
17	Оптоволоконная кабельная сеть для передачи цифровых данных и сигналов управления	
18	Высоковольтная кабельная сеть	
19	Низковольтная кабельная сеть	
20	Панель выходных высоковольтных разъемов	
21	Панель управления оборудования для подстанционных измерений и испытаний	
22	Коммутаторы высоковольтные для переключения приборов подстанционных измерений	

Барабаны

23	Барабан с высоковольтным кабелем 40м -3шт.
24	Барабан с кабелем заземления 40м -2шт.
25	Барабан с кабелем питания 40м.-1шт
26	Барабан с кабелем для высоковольтных испытаний переменным напряжением 40м -1шт.
27	Барабан для кабеля Тангенс-2000 - 1шт.
28	Барабан с кабелем для низковольтных измерений – 2шт.

Дополнительное оборудование, не входящее в общую систему управления и коммутации

29	Перчатки диэлектрические - 2 пары
30	Коврик диэлектрический - 1 шт
31	Боты диэлектрические - 2 пары
32	Штанга оперативная ШО-15 – 1 шт
33	Указатель низкого напряжения - 1 шт

34	Указатель высокого напряжения на 10 кВ - 1 шт	
35	Стойки для ограждения 6 шт и лента 50 м	
36	Акустический комплект «Трассофон» - 2 шт	
37	Коэффициент-1.3 — измеритель параметров трансформаторов (стандартное исполнение) - 1 шт	
38	Измерительный кабель 15 м (изоляция из силикона, исп. 12), для КОЭФФИЦИЕНТ и КОЭФФИЦИЕНТ-1.3 (комплект из 4 кабелей)	
39	МИКО-8МА — миллиомметр со встроенным аккумулятором — 1 шт	
40	СКБ041.18.00.000 — измерительный кабель — 1 шт	
41	СКБ041.19.00.000, кабель измерительный — 1 шт	
42	СКБ041.21.00.000, кабель измерительный для ТТ и ТН — 1 шт	
43	СКБ041.23.00.000, комплект кабелей закорачивания — 1 шт	
Автономное питание		
44	Энергоблок дизельный	Обеспечение автономного питания рабочих режимов лаборатории включая прожиг
Базовый автомобиль		
45	<p>Садко Next C41A23</p> <p>Панели кузова — пятислойные клееные «сэндвич панели».</p> <p>1 слой (внутренняя обшивка) - ударопрочный пластик, армированный стекловолокном.</p> <p>2 слой - водостойкая березовая фанера, для увеличения осевой жесткости панели, и жесткости на скручивание</p> <p>3 слой - экструдированный пенополистирол, не меняющий своих свойств в течение многих лет</p> <p>4 слой — водостойкая березовая фанера</p> <p>5 слой (наружная обшивка) — плакированный металл (оцинкованный металл, покрытый порошково-полимерным покрытием)</p> <p>Пол — автолин, резиновое покрытие высокого качества</p> <p>Толщина панелей — 60 мм</p> <p>Фургон прямоугольного типа, без скосов</p> <p>Освещение: 4 плафона</p> <p>Наружные и внутренние залицовочные элементы — анодированный алюминий</p> <p>Компоновка дверей: задние двери распашные, боковая дверь</p> <p>Остекление: стеклопакет с двойным остеклением из безосколочного закаленного стекла (одно глухое в дверь, одно поворотнo-откидное по левому борту - стеклопакет 850x700 мм, расстояние от пола — 820 мм, одно глухое по правому борту, одно глухое окно в левой задней двери).</p> <p>Трапы-поручни — 2 шт., для боковой и задней двери</p> <p>Внутренние замки на боковую дверь и лючок для ввода кабеля</p> <p>Фиксаторы дверей в открытом положении</p> <p>Комплектация:</p> <ul style="list-style-type: none">• специальный ПТС• сиденья - 3 шт. (сиденья установлены в передней части фургона спиной вперед) с ремнями безопасности• аптечка, знак аварийной остановки, огнетушитель автомобильный ОП-2• огнетушитель в фургоне без крепления ОУ-2 (крепление приложить отдельно)• крепление запасного колеса под рамой автомобиля с лебедкой• несущие конструкции окрашены в тон фургона (с грунтовкой)• люк для ввода кабеля 250x150мм (люк прорезается по нижнему краю створки и непосредственно соприкасается с дном фургона, крышка люка откидывается вверх)• выгородка изотермическая, с дверью снаружи под энергоблок• вывод шлангов от бака к выгородке• сигнализатор открытия боковой двери -1 шт.• переговорное устройство (смещено ближе к левой стенке)• отопитель автономный, мощностью 8 кВт	