



ОБНИНСКЭНЕРГОТЕХ

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

ООО «Горэлектро»

И.О. генерального директора

Брею Р.А.

№2110/24-02 от «21» октября 2024 г.

Коммерческое предложение.

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

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт	Цена, руб. в том числе НДС 20%
1	Передвижная электротехническая лаборатория ЛКП-10/35 с цифровой системой управления (состав в соответствии с Приложением 1)	1	39 800 000.00

Итого: 39 800 000.00 (Тридцать девять миллионов восемьсот тысяч) рублей 00 копеек, в том числе НДС 20% - 6 633 333.33 (Шесть миллионов шестьсот тридцать три тысячи триста тридцать три) рубля 33 копейки.

Порядок оплаты:

Аванс в размере 40% от общей суммы – в течение 10 (Десять) дней с момента подписания договора, окончательный платеж – в течение 10 (Десять) дней с момента уведомления о готовности лаборатории к сдаче-приемке.

Место передачи – склад заказчика.

Ориентировочный срок поставки – 140 (Сто сорок) календарных дней с момента оплаты аванса, но не ранее полной оплаты за лабораторию. 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 30.06.2025 г.

Приложения:

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

С уважением,

Генеральный директор



Свиридецкий В.Г.

**Состав и характеристики передвижной электротехнической лаборатории
ЛКП-10/35 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 запыляющих 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.</p> <p>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	Комплект поисковый индукционно-акустический КП-5000 «Кедр»	<p>Точное определение места повреждения индукционным методом с мощностью генератора 5000Вт, с возможностью дожига кабеля в процессе индукционного поиска и наличием 3 рабочих частот. Автоматическое согласование по току и напряжению. Датчик для точного определения места повреждения акустическим методом</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>Возможность одновременного вывода на экран рефлектограмм всех трёх жил кабеля.</p> <p>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 - 5кВ, 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. Комплекс позволяет испытывать кабели до 15 км без снижения испытательной частоты.</p>

9	Комплекс высоковольтных испытаний КВИ-100 (на базе испытательного трансформатора ИОГ-100/7,5)	Испытание повышенным напряжением промышленной частоты 50 Гц. Управление производится из отсека оператора с блока управления установленного в 19-ти дюймовую приборную стойку. Также в отсеке оператора установлен амперметр для измерения токов проводимости по цепи рабочего заземления. Измерение величины выходного напряжения аттестованы. Точность измерения: 3 %
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 и измерения тангенса дельта при работе от дизель-генератора.
12	Коэффициент – 2022Ц с блоком коммутации для трёхфазных низковольтных измерений)	Измерение параметров на малом напряжении холостого хода, короткого замыкания и коэффициента трансформации силовых, группу соединения обмоток и измерительных трансформаторов, а также измерений напряжения, силы тока и фазового сдвига в однофазных и трехфазных, трехпроводных и четырехпроводных цепях переменного тока на частоте 50 Гц, при равномерной и неравномерной нагрузке фаз. Измерение сопротивлений короткого замыкания обмоток трансформатора в автоматическом режиме при токах до 50 А. Подключение осуществляется комплектом кабелей, входящих в состав прибора, интегрированных в состав лаборатории. Управление производится из отсека оператора. Прибор устанавливается в 19-ти дюймовую приборную стойку.
13	Микроомметр ИКС 40 АС	Прибор объединяет в себе функции микроомметра, устройства для размагничивания магнитопровода трансформатора и теста DRM для безразборной проверки устройств РПН со встроенным коммутатором для выбора объекта измерений. Измерительный ток до 40 А
14	Е6-32 — цифровой мегаомметр	Измерение напряжения; Измерение сопротивления металlosвязи; Автоматический расчет коэффициента абсорбции; Измерение классификационного напряжения ограничителей перенапряжения; Измерение напряжения пробоя разрядников, В.

Внутренняя, внешняя коммутация, органы управления

14	ЦБУ -центральный блок управления электронный	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 сбои 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
15	Трехлинейный высоковольтный автоматический коммутатор	
16	БКЗ -блок контроля заземления	
17	Блок низковольтной коммутации	
18	Каркас для крепления приборов	
19	Оптоволоконная кабельная сеть для передачи цифровых данных и сигналов управления	
20	Высоковольтная кабельная сеть	
21	Низковольтная кабельная сеть	
22	Панель выходных высоковольтных разъемов	

23	Панель управления оборудования для подстанционных измерений и испытаний	сопротивлением между потенциалом шасси и потенциалом земли вокруг лаборатории.
24	Коммутаторы высоковольтные для переключения приборов подстанционных измерений	<p>7. Высоковольтный отсек имеет блокировку, исключающую подачу напряжения при открытых дверях.</p> <p>8. Оборудование смонтировано в 19-ти дюймовую приборную стойку. В отсеке оператора предусмотрен стол с ящиками для хранения документации и мелких переносных приборов.</p> <p>9. Предусмотрен видимый разрыв в цепи подачи питания</p> <p>10. Возможность осуществления самодиагностики по следующим позициям:</p> <ul style="list-style-type: none"> • работоспособность коммутаторов; • правильность сборки цепей; • состояние высоковольтного оборудования; • состояние заземления. <p>В случае обнаружения неисправности должен поступить световой, голосовой или текстовый сигнал о характере этой неисправности (какой именно узел прибора или цепи вышел из строя).</p>

Барабаны

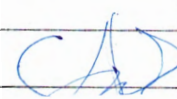
25	Барабан с высоковольтным кабелем 40м -3шт.
26	Барабан с кабелем заземления 40м -2шт.
27	Барабан с кабелем питания 40м.-1шт
28	Барабан с кабелем для высоковольтных испытаний переменным напряжением 40м -1шт.
29	Барабан для кабеля Тангенс-2000 - 1шт.
30	Барабан с кабелем для низковольтных измерений –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

Автономное питание

31	Энергоблок дизельный	Обеспечение автономного питания рабочих режимов лаборатории.
----	----------------------	--

Дополнительное оборудование, не входящее в общую систему управления и коммутации

32	Прибор контроля оболочки ПКО-10 – 1 шт
33	Успех АГ-309.30ЦК — трассоискатель с цветным экраном и функцией сохранения GPS/ГЛОНАСС координат – 1 шт
34	Боты диэлектрические - 2 пары.
35	Каска защитная оранжевая - 2 шт
36	Коврик диэлектрический - 2 шт
37	НЭУ-1 — набор электрика - 1 шт
38	Комплект предупредительных плакатов - 1 шт
39	Огнетушитель УО-2 - 2 шт
40	Перчатки диэлектрические - 2 пары
41	Лента для защитного ограждения (30 м) в комплекте с изоляционными стойками 6 шт. - 1 компл
42	Указатель низкого напряжения - 1 шт
43	Указатель высокого напряжения - 1 шт.
44	КУ-10 — штанга разрядная - 1 шт.
45	КУ-0,4 — штанга разрядная - 1 шт.
46	ШО-35 — штанга изолирующая оперативная (до 35 кВ) - 1 шт.
47	ШО-15 — штанга оперативная изолирующая - 1 шт.



Базовый автомобиль

48	<p>Садко Next C41A23 (полный привод, дв. дизельный)</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) – лакированный 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 поворотно-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 дизельный энергоблок• вывод шлангов от бака к выгородке• сигнализатор открытия боковой двери -1 шт.• переговорное устройство (смещено ближе к левой стенке)• отопитель автономный
----	--