



## 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

№3011/23-19 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 ЛК-10СПЭ с цифровой системой управления на шасси базе Газель Next А31R32-80 (состав в соответствии с Приложением 1)	Пригородные электрические сети	1	31 800 000 .00

**Итого: 31 800 000.00 (Тридцать один миллион восемьсот тысяч) рублей 00 копеек, в том числе НДС 20% - 5 300 000.00 (Пять миллионов триста 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 - 120 (Сто двадцать) 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 30.03.2024 г.**

#### Приложения:

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

С уважением,

Генеральный директор



Свиридецкий В.Г.



**Состав и характеристики передвижной электротехнической лаборатории ЛК-10СПЭ с цифровой системой управления.**

№ п/п	Наименование	Рабочая функция, техническое описание
<b>Основное оборудование</b>		
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»	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
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> <p>-измерение расстояния до неоднородностей волнового сопротивления или повреждения;</p> <p>-измерение расстояния между неоднородностями волнового сопротивления кабеля;</p> <p>-определение характера повреждения;</p> <p>-определение длин кабелей;</p> <p>-измерение коэффициента укорочения линии при известной ее длине.</p> <p>Цветной дисплей (диагональ 10,4") с разрешением 800х600 точек. Возможность одновременного вывода на экран рефлектограмм всех ТР-Х 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	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.
8	Испытательный комплекс ИК 01 СНЧ/25	Испытание основной изоляции СПЭ кабелей напряжением до 25кВ частотой 0,1 Гц. Источником опорного напряжения является прибор ВПУ-60. Форма испытательного сигнала косинусоидально-прямоугольная.
<b>Внутренняя, внешняя коммутация, органы управления</b>		
9	ЦБУ - центральный блок управления электронный	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. Управление всеми функциональными блоками происходит через оптоволоконную кабельную сеть во избежание появления высоковольтных помех и искажения информации.</li> <li>3. Предотвращение ошибок в управлении системой реализовано</li> </ol>
10	Трехлинейный высоковольтный автоматический коммутатор	
11	БКЗ -блок контроля заземления	
12	Блок низковольтной коммутации	
13	Каркас для крепления приборов	



14	Оптоволоконная кабельная сеть для передачи цифровых данных и сигналов управления	<p>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.</p> <p>4. Источники высокого напряжения контролируются по уровням максимального и минимального напряжения, при переходе через которые происходит автоматическое отключение системы.</p> <p>5. Контроль сети 180-250 В обеспечивает отключение системы при переходе через максимальный и минимальный уровни напряжения.</p> <p>6. Система безопасности обеспечивает непрерывный контроль за сопротивлением между потенциалом шасси и потенциалом земли вокруг лаборатории.</p> <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"><li>• работоспособность коммутаторов;</li><li>• правильность сборки цепей;</li><li>• состояние высоковольтного оборудования;</li><li>• состояние заземления.</li><li>• В случае обнаружения неисправности должен поступить световой, голосовой или текстовый сигнал о характере этой неисправности (какой именно узел прибора или цепи вышел из строя).</li></ul>
15	Высоковольтная кабельная сеть	
16	Низковольтная кабельная сеть	
17	Панель выходных высоковольтных разъемов	
<b>Барабаны</b>		
18	Барабан с высоковольтным кабелем 40м -3шт.	
19	Барабан с кабелем заземления 40м -1 шт.	
20	Барабан с кабелем питания 40м.-1шт	
<b>Дополнительное оборудование, не входящее в общую систему управления и коммутации</b>		
21	ПТФ-1 — цифровой миллиомметр	
22	ТЕ-30 — измеритель параметров заземляющих устройств	
23	Прибор контроля оболочки ПКО-10 – 1 шт	
24	Стойки для ограждения 6 шт и лента 50 м – 1 комплект	
<b>Автономное питание</b>		
25	Дизельный энергоблок	Обеспечение автономного питания рабочих режимов лаборатории включая прожиг
<b>Базовый автомобиль</b>		
26	<p>Газель Next A31R32-80</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- внутренняя обшивка – кожзам</li><li>- теплоизоляция боковых стенок по периметру</li><li>- окна клеенные</li><li>1 – по левому борту, 1 – по правому борту (с раздвижными форточками)</li><li>- освещение 4 плафона</li><li>- сиденья – 3 шт. с ремнями безопасности</li><li>- напольное покрытие пола – автолин</li><li>- люк для ввода кабеля в задней левой двери автомобиля</li><li>- люк аварийно-вентиляционный</li><li>- антикор, подкрылки</li><li>- отопитель автономный</li><li>- аптечка, огнетушитель, жилет сигнальный, знак аварийной остановки</li><li>- усиление рессор (дополнительный лист рессоры)</li><li>- вытяжка</li><li>- подножки</li><li>- камера заднего вида</li><li>- коврики в кабину</li><li>- чехлы в кабину</li><li>- комплект зимней резины на дисках</li><li>- лючки</li></ul>	