



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

Начальнику службы диагностики ПАО
«МРСК Северо-Запада» «Комизнерго»
Беляеву Д.Н.

№0708/18-02 от «07» августа 2018 г.

Коммерческое предложение

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

| № п/п | Тип лаборатории | Цена, руб | НДС 18% | Сумма, руб в том числе НДС 18% |
|--------|------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|--------------------------------|
| 1 | Передвижная электротехническая лаборатория ВЭЛ-10/35 на базе ГАЗ 33088 | 16 843 220.34 | 3 031 779.66 | 19 875 000.00 |
| ИТОГО: | | | | 19 875 000.00 |

Итого: 19 875 000.00 (Девятнадцать миллионов восемьсот семьдесят пять тысяч) рублей 00 копеек, в том числе НДС 18% - 3 031 779.66 (Три миллиона тридцать одна тысяча семьсот семьдесят девять) рублей 66 копеек.

В стоимость лаборатории входит монтаж и аттестационные испытания оборудования, а так же бесплатный инструктаж персонала заказчика (2 человека) с проведением практических занятий на имитаторах во всех режимах работы оборудования лаборатории.

Срок поставки и порядок оплаты определяется на момент заключения договора.

Предложение действует до 30 декабря 2018 года.

Приложения:

1. Приложение 1

Состав и характеристики передвижной электротехнической лаборатории ВЭЛ-10/35 на базе ГАЗ 33088.

Генеральный директор
ЗАО «ОбнинскЭнергоТех»



Бакеев А.П.

Состав и характеристики передвижной электротехнической лаборатории
ВЭЛ-10/35 на базе ГАЗ 33088

| № п/п | Наименование | Рабочая функция, техническое описание |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кабельная часть | | |
| 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. 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 КП-500К | Точное определение места повреждения индукционным методом с мощностью генератора 500Вт, 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.</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-32/4</p> |
| 7 | Генератор высоковольтных импульсов ГВИ 32/4 | Точное определение места повреждения акустическим методом (Максимальная энергия разряда 4000 Дж; напряжение на каждой ступени - 8 кВ, 16 кВ, 32 кВ). Интервал между импульсами: 3, 4 и 5 секунд. |
| Подстанционная часть | | |
| 8 | Комплекс высоковольтных испытаний КВИ-100 (на базе испытательного трансформатора ИОГ-100/20) | <p>Испытание повышенным напряжением промышленной частоты 50 Гц.</p> <p>Измерение величины выходного напряжения аттестованы. Точность измерения: 3 %</p> |
| 9 | Высоковольтный автоматический мост переменного тока СА7100/2,(с трансформатором СА7190) | <p>Измерение тангенса угла диэлектрических потерь и электрической емкости, напряжения и частоты переменного тока до 10 кВ по «перевернутой» схеме и до 100 кВ по «прямой».</p> <p>Управление производится из отсека оператора с блока управления, установленного в 19-ти дюймовую приборную стойку</p> |
| 10 | Измеритель трехфазный СА540 | Измерение параметров холостого хода на малом напряжении, 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 |

| | | |
|----|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | Панель управления трехфазными низковольтными измерениями для СА 540 | нагрузке фаз. Измерение сопротивлений короткого замыкания обмоток трансформатора в автоматическом режиме при токах до 50 А. Подключение осуществляется комплектом кабелей, входящие в состав прибора, интегрированных в состав лаборатории. Управление производится из отсека оператора с блока управления установленного в 19-ти дюймовую приборную стойку. Внутренний источник прибора обеспечивает работу в режимах измерения параметров XX и коэффициента трансформации до 1 кВт с регулируемым выходным напряжением. |
| 12 | Универсальный источник питания ИПТИ 6-50/90 (панель низковольтных измерений) | Универсальный источник позволяет: Организовать полноценную работу комплекса высоковольтных испытаний КВИ-100 мощностью до 20 кВА от однофазного источника питания мощностью 6 кВА; 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. |

Коммутация и органы управления

| | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13 | БРК - центральный блок управления релейно-контакторный | 1. Подсоединение лаборатории происходит на одну линию к объекту выполнения работ. 2. Предотвращение ошибок в управлении системой реализовано двусторонней схемой блокировки и блокировки приборов между собой. Неправильные действия оператора и сбой в работе приборов сопровождаются световой индикацией на лицевых панелях приборов. 3. Источники высокого напряжения контролируются по уровням максимального и минимального напряжения, при переходе через которые происходит автоматическое отключение системы. 4. Система безопасности обеспечивает непрерывный контроль за сопротивлением между потенциалом шасси и потенциалом земли вокруг лаборатории. 5. Высоковольтный отсек имеет блокировку, исключающую подачу напряжения при открытых дверях. Оборудование смонтировано в 19-ти дюймовую приборную стойку. В отсеке оператора предусмотрен стол с ящиками для хранения документации и мелких переносных приборов. 6. Предусмотрен видимый разрыв в цепи подачи питания |
| 14 | Однолинейный ручной высоковольтный коммутатор | |
| 15 | БКЗ - блок контроля заземления | |
| 16 | Высоковольтная кабельная сеть | |
| 17 | Низковольтная кабельная сеть | |
| 18 | Каркас для крепления приборов | |
| 19 | Высоковольтный кабельный разъем | |
| 20 | Панель выходных высоковольтных разъемов | |
| 21 | Панель управления оборудования для подстанционных измерений и испытаний | |
| 22 | Коммутаторы высоковольтные для переключения приборов подстанционных измерений | |

Бараны

| | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 23 | Барaban с высоковольтным кабелем 40 м) – 1 шт |
| 24 | Барaban с кабелем заземления 40 м – 2 шт |
| 25 | Барaban с кабелем питания (КГ 4х3) 40 м – 1 шт |
| 26 | Барaban с кабелем для высоковольтных испытаний переменным напряжением 40 м – 1 шт |
| 27 | Барaban для кабеля СА7100-2 – 1 шт |
| 28 | Барaban для кабеля измерительного СА540 25 м – 2 шт |

Дополнительное оборудование, не входящее в общую систему коммутации и управления

| | |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 29 | HVA28 — установка для испытания кабеля - 1 шт |
| 30 | Акустический комплект "Трассофон" - 1 шт |
| 31 | Успех АГ-428.20Н — трассоискатель - 1 шт |
| 32 | ДКИ-100 — датчик контроля качества изоляции - 1 шт |
| 33 | ДКИ-117 — датчик контроля качества изоляции - 1 шт |
| 34 | НР-117 — накладная рамка - 1 шт |
| 35 | АДМ-227 — акустический датчик малогабаритный с функцией магнитного датчика - 1 шт |
| 36 | Прибор контроля оболочки ПКО-10 - 1 шт |
| 37 | С.А 6547 — мегаомметр - 1 шт |
| 38 | Р01102024 — дополнительный 100м комплект для измерения уд. сопротивления грунта. (4Т, 2х100м, 1х50м, 1х10м, сумка) - 1 шт |
| 39 | Комплект из двух зондов 0,8 м - 1 шт |
| 40 | Коэффициент-3.3 — трехфазный измеритель параметров трансформации (северное исполнение) - 1 шт |
| 41 | Измерительный кабель 15 м (изоляция из силикона) 3.3 — для Коэффициент-3.3 (комплект из 14 кабелей) - 1 шт |
| 42 | MRU-200 — измеритель параметров заземляющих устройств - 1 шт |
| 43 | N-1 — клещи передающие - 1 шт |
| 44 | Зонд измерительный — для забивки в грунт (80 см) - 2 шт |
| 45 | MI 3105 — многофункциональный электрический тестер для измерения параметров электрических сетей и электрооборудования - 1 шт |

| | | |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 46 | ТК-5.06 — термометр контактный - 1 шт | |
| 47 | ЗВЛ.150Т — зонд для измерения температуры и влажности L=150 мм (с поверкой по каналу влажности и температуры) - 1 шт | |
| 48 | МИКО-7 — миллиомметр - 1 шт | |
| 49 | СКБ031.18.00.000 — кабель измерительный - 2 шт | |
| 50 | СКБ031.17.00.000 — кабель питания от аккумулятора, длина 5м - 1 шт | |
| 51 | СКБ126.06.00.000 — сумка для кабелей и документации - 1 шт | |
| 52 | УД-300М — переносное устройство дожига (исполнение в кейсе) - 1 шт | |
| 53 | Аптечка автомобильная - 1 шт | |
| 54 | Перевязь страховочная пятиточечная с фалом удерживающим фалом - 2 шт | |
| 55 | Боты диэлектрические - 2 пары | |
| 56 | Каска защитная оранжевая - 2 шт | |
| 57 | Коврик диэлектрический - 1 шт | |
| 58 | Комплект водительского инструмента - 1 шт | |
| 59 | НЭУ-1 — набор электрика - 1 шт | |
| 60 | Комплект предупредительных плакатов - 1 шт | |
| 61 | Огнетушитель УО-2 - 2 шт | |
| 62 | Перчатки диэлектрические - 2 пары | |
| 63 | Лента для защитного ограждения (30 м) в комплекте с изоляционными стойками 6 шт - 1 компл | |
| 64 | Указатель высокого напряжения 6-10 ВУВНБУ 6-35 МЕМ — указатель высокого напряжения (со штангой телескопической для установки с земли) - 1 шт | |
| 65 | Указатель низкого напряжения - 1 шт | |
| 66 | КУ-10 — штанга разрядная - 1 шт | |
| 67 | КУ-0,4 — штанга разрядная - 1 шт | |
| 68 | ШО-35 — штанга изолирующая оперативная (до 35 кВ) - 1 шт | |
| 69 | ШО-15 — штанга оперативная изолирующая - 1 шт | |
| 70 | Штырь заземления - 1 шт | |
| 71 | Кувалда 5 кг - 1 шт | |
| 72 | ЛУС 2-3,3 — лестница универсальная стеклопластиковая электроизолирующая - 1 шт | |
| 73 | Переносной светильник на треноге со светодиодными лампами - 1 шт | |
| Автономное питание | | |
| 74 | Дизельэлектростанция 6 кВА | Обеспечение автономного питания рабочих режимов лаборатории |
| Базовый автомобиль | | |
| 75 | ГАЗ 33088 (4x4, дв. Дизельный) | <p>Фургон:</p> <p>Панели кузова – пятислойные клееные «сэндвич панели».</p> <p>наружная обшивка – плакированный металл</p> <p>Пол – автолин, резиновое покрытие высокого качества</p> <p>Толщина панелей – 40 мм</p> <p>Фургон прямоугольного типа, без скосов</p> <p>Освещение: 4 плафона</p> <p>Дополнительно:</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 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)• отопитель Webasto Air Top 40• антикоррозийная обработка кабины, подкрылки - задние колеса, брызговики на все колеса• переговорное устройство (смещено ближе к левой стенке)• выгородка изотермическая под автономную электростанцию 8 кВт• ГЛОНАСС, тахометр, предпусковой подогреватель двигателя, автомагнитолла, сигнализация) |