



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

АО «ТГЭС»
Руководителю

№0510/21-05 от «05» октября 2021г.

Коммерческое предложение.

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

№ п/п	Наименование лаборатории	Кол-во, шт.	Цена руб., в том числе НДС 20% за единицу	Стоимость руб., в том числе НДС 20%
1	Передвижная цифровая электротехническая лаборатория ЛК-10СПЭЦ, способная осуществить информационный обмен с СУПА заказчика на шасси ГАЗ 27057 (состав в соответствии с Приложением 1)	1	24 000 000.00	24 000 000.00
ИТОГО:				

Итого: 24 000 000.00 (Двадцать четыре миллиона) рублей 00 копеек, в том числе НДС 20% - 4 000 000.00 (Четыре миллиона) рублей 00 копеек.

Порядок оплаты: в течение 30 (Тридцать) дней с момента передачи лаборатории заказчику.

Срок поставки – 120 (Сто двадцать) дней с момента подписания договора.

Место передачи – г. Тула.

Предложение действует до 30.12.2022 г.

Приложения:

1. Приложение 1 Передвижная цифровая электротехническая лаборатория ЛК-10СПЭЦ, способная осуществить информационный обмен с СУПА заказчика на шасси ГАЗ 27057

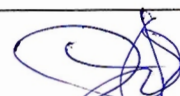
Генеральный директор
ЗАО "ОбнинскЭнергоТех"



Свиридецкий В.Г.

Передвижная цифровая электротехническая лаборатория ЛК-10СПЭЦ, способная осуществить информационный обмен с СУПА заказчика на шасси ГАЗ 27057

№ 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. 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	Испытательный комплекс ИК 01 СНЧ/36	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.
5	Рефлектометр «Рейс-405/1»	<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	Индукционный поисковый комплект большой мощности КП-5000 «Кедр»	Точное определение места повреждения индукционным методом с мощностью генератора 5000Вт с возможностью дожига кабеля в процессе индукционного поиска и наличием 3 рабочих частот и автоматическим согласованием по току и напряжению.
7	Адаптер дуги АД 1/20	Совместно с «Рейс-405/1» - реализация беспрожиговых методов определения предварительного расстояния до места повреждения (импульсно-дуговой метод, метод колебательного разряда по напряжению и по току)
8	ДН – датчик напряжения	
9	ДТ – датчик тока	
10	Генератор высоковольтных импульсов ГВИ 20/2	Точное определение места повреждения акустическим методом (Максимальная энергия разряда 2000 Дж; напряжение на каждой ступени - 5 кВ, 10 кВ, 20 кВ). Интервал между импульсами: 3, 4 и 5 секунд.
Коммутация и органы управления		
11	ЦБУ - центральный блок управления компьютеризованный на базе промышленного компьютера	<ol style="list-style-type: none"> сбор данных с блоков и систем ЭТЛ и их отражение на экране ПК; управление всеми режимами и функциями ЭТЛ с ПК (без физ. контакта оператора с органами управления измерительных блоков); предупреждения при выполнении операций внешних подключений и прочих операций оператора;



12	Трехлинейный высоковольтный автоматический коммутатор	<p>4. возможность ввода паспортных данных (характеристик) испытываемых объектов;</p> <p>5. Подключение лаборатории происходит сразу на три линии к объекту выполнения работ.</p> <p>6. 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.</p> <p>7. Источники высокого напряжения контролируются по уровням максимального и минимального напряжения, при переходе через которые происходит автоматическое отключение системы.</p> <p>8. Контроль сети 180-250 В обеспечивает отключение системы при переходе через максимальный и минимальный уровни напряжения.</p> <p>9. Система безопасности обеспечивает непрерывный контроль за сопротивлением между потенциалом шасси и потенциалом земли вокруг лаборатории.</p> <p>10. Высоковольтный отсек имеет блокировку, исключающую подачу напряжения при открытых дверях.</p> <p>11. Оборудование смонтировано в 19-ти дюймовую приборную стойку. В отсеке оператора предусмотрен стол с ящиками для хранения документации и мелких переносных приборов.</p> <p>12. Предусмотрен видимый разрыв в цепи подачи питания</p> <p>13. 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>
13	БКЗ - блок контроля заземления	
14	Блок низковольтной коммутации	
15	Каркас для крепления приборов	
16	Оптоволоконная сеть для передачи цифровых данных и сигналов управления	
17	Высоковольтная кабельная сеть	
18	Низковольтная кабельная сеть	
19	Панель выходных высоковольтных разъемов	

Барабаны

20	Барабан с высоковольтным кабелем 40 м – 3 шт
21	Барабан с кабелем заземления 40 м – 1 шт
22	Барабан с кабелем питания 40 м КГ-ХЛ 3х4 – 1 шт

Дополнительное оборудование, не входящее в общую систему коммутации и управления

23	Акустический комплект "Трассофон" – 1 шт
24	Прибор контроля оболочки ПКО-10 – 1 шт
25	ПП-500К (с принадлежностями) — приемник поисковый – 1 шт
26	КИ-500 — индукционные клещи – 1 шт
27	РЕЙС-305 — цифровой рефлектометр – 1 шт
28	Е6-32 — цифровой мегаомметр – 1 шт
29	MRU-200 — измеритель параметров заземляющих устройств – 1 шт
30	ERP-1 — адаптер для измерения сопротивления заземления опор линий электропередачи – 1 шт
31	F-1 — клещи гибкие – 1 шт
32	N-1 — клещи передающие – 1 шт
33	LR14 — отсек для батареек – 1 шт
34	Молния К540-3 — измеритель параметров силовых трансформаторов – 1 шт
35	ПБНИ-3 — блок низковольтных измерений – 1 шт
36	ПФИ24-10Р — микроомметр – 1 шт
37	ИФН-300 — измеритель сопротивления петли фаза-ноль, фаза-фаза – 1 шт
38	Штанга ШОИ-1 – 2 шт
39	Ноутбук – 1 шт
40	Планшет – 1 шт
41	УПК-04М — указатель повреждения кабеля – 2 шт
42	АРРА 97 — мультиметр цифровой – 1 шт
43	Аптечка первой помощи – 1 шт
44	Перчатки диэлектрические – 1 пара
45	Каска защитная красная – 2 шт
46	Коврик диэлектрический – 2 шт
47	Плакат «Опасно для жизни» - 12 шт

48	Плакат «Заземлено» - 3 шт	
49	Плакат «Стой Напряжение» - 6 шт	
50	Плакат « Работать здесь» - 3 шт	
51	Стойка высоковольтная изоляционная с лентой 100 м – 1 компл	
52	УВНБУ 6-35 — указатель высокого напряжения – 2 шт	
53	Указатель низкого напряжения – 1 шт	
Автономное питание		
54	Энергоблок бензиновый	Обеспечение автономного питания оборудования лаборатории во всех рабочих режимах.
Автомобиль		
55	ГАЗ 27057 (высокая крыша, дв. бензиновый, полный привод)	

№ п/п	Наименование	кол-во	Цена, руб.
✓	Малогобаритное прожигающее устройство МПУ-3 "Феникс"	1	710 320,00р.
✓	Высоковольтное прожигающее устройство ВПУ-60	1	286 000,00р.
✓	Диодная линейка ДЛ-1	1	78 000,00р.
✓	Адаптер дуги 1/20	1	248 560,00р.
✓	ДН - датчик напряжени для реализации метода затухающих колебаний по напряжению	1	39 520,00р.
✓	ДТ - Датчик тока для реализации метода затухающих колебаний по току	1	39 520,00р.
✓	КП-5000 Кедр	1	550 160,00р.
✓	Рефлектометр «Рейс-405/1»	1	375 000,00р.
✓	Генератор высоковольтных импульсов ГВИ 20/2	1	615 680,00р.
✓	ИК01 СНЧ/36		917 280,00р.
✓	Компьютеризированная система управления	1	2 500 000,00р.
Итого:			6 360 040,00р.
Внутренняя, внешняя коммутация, органы управления			
✓	ЦБУ - центральный блок управления электронный		
✓	Трехлинейный высоковольтный автоматический коммутатор		
✓	БКЗ - блок контроля заземления		
✓	Блок низковольтной коммутации		
✓	Каркас для крепления приборов		
✓	Оптоволоканная сеть для передачи цифровых данных и сигналов управления		
✓	Высоковольтная кабельная сеть		
✓	Низковольтная кабельная сеть		
✓	Панель выходных высоковольтных разъемов	1 компл	2 464 800,00р.
Барабаны			
✓	Барабан с высоковольтным кабелем 40 м	3	308 880,00р.
✓	Барабан с кабелем заземления 40 м	1	36 400,00р.
✓	Барабан с кабелем питания КГ-ХЛ 3х4 40 м	1	29 120,00р.
Итого:			374 400,00р.
Автономное питание			
✓	Бензиновый энергоблок	1	184 080,00р.
Дополнительное оборудование, не входящее в общую систему управления и коммутации			
✓	Акустический комплект "Трассофон"	1	157 040,00р.
✓	Прибор контроля оболочки ПК0-10	1	812 240,00р.
✓	ПП-500К (с принадлежностями) — приемник поисковый	1	185 000,00р.
✓	КИ-500 — индукционные клещи	2	70 000,00р.
✓	РЕИС-305 — цифровой рефлектометр	1	165 000,00р.
✓	Е6-32 — цифровой мегаомметр	1	35 000,00р.
✓	MRU-200 — измеритель параметров заземляющих устройств	1	230 000,00р.
✓	ERP-1 — адаптер для измерения сопротивления заземления опор линий электропередачи	1	95 000,00р.
✓	F-1 — клещи гибкие	1	37 000,00р.
✓	N-1 — клещи передающие	1	35 000,00р.
✓	LR14 — отсек для батареек	1	2 000,00р.
✓	Молния К540-3 — измеритель параметров силовых трансформаторов	1	315 000,00р.
✓	ПБНИ-3 — блок низковольтных измерений	1	127 000,00р.
✓	ПФИ24-10P — микроомметр	1	544 800,00р.
✓	ИФН-300 — измеритель сопротивления петли фаза-нуль, фаза-фаза	1	30 000,00р.
✓	Штанга ШОИ-1	2	10 000,00р.
✓	Ноутбук	1	150 000,00р.
✓	Планшет	1	100 000,00р.
✓	УПК-04М — указатель повреждения кабеля	2	200 000,00р.
✓	APPA 97 — мультиметр цифровой	1	12 000,00р.
✓	Аптечка первой помощи	1	10 000,00р.
✓	Перчатки диэлектрические	1 пара	1 500,00р.
✓	Каска защитная красная	2	3 100,00р.
✓	Коврик диэлектрический	2	2 000,00р.
✓	Плакат "опасно для жизни"	12	5 000,00р.
✓	Плакат Заземлено	3	1 000,00р.
✓	Плакат Стой Напряжение	6	2 500,00р.
✓	Плакат Работать здесь	3	1 000,00р.
✓	Стойка высоковольтная изоляционная с лентой 100 м	1 компл.	4 000,00р.
✓	УВНБУ 6-35 — указатель высокого напряжения	2	10 000,00р.
✓	Указатель низкого напряжения	1	3 000,00р.
Итого:			3 355 180,00р.
Автомобиль			
✓	ГАЗ 27057 (Высокая крыша, МРСКАшные примочки)	1	3 100 000,00р.
Итого:			15 838 500,00р.
Перегон+передача			100 000,00р.
Итого:			15 938 500,00р.
Постоплата 30 дней при сроке поставки 120 дней (ставка 12%)			408 724,27р.
Итого:			16 347 224,27р.

для расчета: завод из 2022 (+10%) 18 000 000
 Тогда цена за 1 шт. СК=0,75: 24 000 000
 Срок поставки: не менее 120 дней.

Усл. оплаты: 100% оплата
 в т.ч. 30 дней.
 Место поставки: г. Тула
 Срок действия КП: до 31.12.2022г.