

ООО «НТК ТЕХНО-АС»

ИНН 7720328380, КПП 772001001, ОГРН 1167746057038, ОКПО 68182395

Р/с: 40702810000140580669 в ФИЛИАЛ "КОРПОРАТИВНЫЙ

"ПАО "СОВКОМБАНК" г. Москва БИК 044525360

Корр/сч 30101810445250000360

Исх. 163 от 13.02.2023

ООО Энергосервис г. Кострома

КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

№	Наименование	Кол-во	Цена с НДС 20 % (Рублей)
1.	Передвижная электротехническая лаборатория ЭТЛ ТЕХНОАС базовое шасси Газель Бизнес 4х4	1	9 011 000

Срок поставки до 60 рабочих дней

Стоимость автомобиля с учётом дополнительного оборудования – 9 011 000 рублей, в т.ч. НДС 20 %

Условие оплаты: 50%предоплата, 50 % по уведомлению о готовности

Срок действия коммерческого предложения до 03.03.2023г.

Условия поставки: Самовывоз г. Коломна

Коммерческий директор



Макаев С.П.

Передвижная электротехническая лаборатория ЭТЛ ТЕХНОАС

Базовое шасси



1. Транспортная база:

1.1	Базовое шасси	Цельнометаллический фургон Газель Бизнес
1.2	Колесная формула	4x4
1.3	Двигатель	БЕНЗИН
1.4	Количество мест	5+1

2. Наименование надстройки:

2.1	Модель и модификация лаборатории	"Электротехническая лаборатория"
-----	----------------------------------	----------------------------------

3. Комплектация рабочего отсека:

3.1	Доработка кузова	Лючок в задней левой двери
3.2	Остекление	Сплошное окно в боковой двери и раздвижное напротив.
		Окно в задней правой двери
3.3	Система освещения	Светодиодные светильники с питанием от бортовой сети

3.4	Отопление	Автономный отопитель салона Eberspacher (или аналогичный)
3.5	Декоративная отделка потолка	Композитные панели
3.6	Декоративная отделка боковин периметра и двери	Композитные панели. Отделка торцов - резиновые черные уплотнители.
3.7	Напольное покрытие	Фанера 15мм с влагозащитным покрытием и улучшенный автолин. Формованные колесные арки.
3.8	Сидения	Автомобильные сидения, с ремнями безопасности, спиной к перегородке водителя.

4. Документальное сопровождение

4.1	Сопроводительные документы: Одобрение Типа Транспортного Средства; Сертификаты на установленное оборудование. Паспорт.	
4.2	Регистрационные документы: Новый ПТС с обозначением в строке Наименование тип транспортного средства "Электротехническая лаборатория".	

Комплектация лаборатории



5. Основное оборудование лаборатории:

(смонтировано стационарно, управляется и коммутируется общей системой управления)

6.1	ЦБУ(центральный блок управления) + Система обеспечения электробезопасности	Основной цифровой блок управления предназначенный для управления ЭТЛ, мониторинга заземления, мониторинга потенциала на корпусе ЭТЛ, мониторинга положения дверей в высоковольтном отсеке
6.2	Модуль высоковольтной коммутации	Модуль высоковольтной коммутации (далее МВК) осуществляет безопасное дистанционное переключение высоковольтных выводов основного оборудования и измерительных приборов на высоковольтные экранированные кабели, 1- фазное исполнение. Простая и надежная конструкция МВК состоит из электромеханического высоковольтного переключателя маслonaполненного типа, что обеспечивает максимальную защиту персонала от поражения электрическим током при работе с высокими напряжениями, данная конструкция переключателя в отличии от переключателя с воздушно барьерной изоляцией

		полностью исключает пробой между контактами переключателя, так как на работу переключателя не влияет относительная влажность окружающей среды.																																			
6.3	АИД-70М — аппарат испытания диэлектриков	<table><tr><th>Параметр</th><th>Значение</th></tr><tr><td>Диапазон регулирования постоянного напряжения</td><td>2 - 70 кВ с шагом 0,3 кВ</td></tr><tr><td>Диапазон регулирования переменного напряжения</td><td>2 - 50 кВ с шагом 0,2 кВ</td></tr><tr><td>Допускаемая относительная погрешность измерения постоянного напряжения в диапазоне от 10 до 70 кВ</td><td>не превышает ± 3 %</td></tr><tr><td>Допускаемая относительная погрешность измерения переменного напряжения в диапазоне от 10 до 50 кВ</td><td>не превышает ± 3 %.</td></tr><tr><td>Минимальное выходное напряжение аппарата (определяется конструктивными особенностями автотрансформатора, установленного в пульте управления)</td><td>(1 ± 1) кВ</td></tr><tr><td>Амплитуда пульсации испытательного напряжения постоянного тока</td><td>не более 3 %</td></tr><tr><td>Коэффициент несинусоидальности испытательного напряжения переменного тока</td><td>не более 5 %</td></tr><tr><td>Максимальный рабочий постоянный ток аппарата (амплитудное значение) в диапазоне напряжений от 2 до 60 кВ</td><td>10 мА</td></tr><tr><td>Максимальный рабочий постоянный ток аппарата (амплитудное значение) в диапазоне напряжений от 60 до 70 кВ</td><td>5 мА</td></tr><tr><td>Измерение силы постоянного тока на основном диапазоне измерения 1-10 мА</td><td>с шагом 0,1 мА</td></tr><tr><td>Измерение силы постоянного тока на дополнительном диапазоне измерения 0,1-1 мА</td><td>с шагом 0,01 мА</td></tr><tr><td>Максимальная выходная мощность аппарата</td><td>0,6 кВ·А</td></tr><tr><td>Максимальное время работы аппарата в режиме постоянного тока</td><td>10 мин</td></tr><tr><td>Минимальное время выключенного состояния аппарата</td><td>5 мин</td></tr><tr><td>Максимальный рабочий переменный ток аппарата (действующее значение) в диапазоне от 2 до 40 кВ</td><td>50 мА</td></tr><tr><td>Максимальный рабочий переменный ток аппарата (действующее значение) в диапазоне от 40 до 50 кВ</td><td>20 мА</td></tr></table>		Параметр	Значение	Диапазон регулирования постоянного напряжения	2 - 70 кВ с шагом 0,3 кВ	Диапазон регулирования переменного напряжения	2 - 50 кВ с шагом 0,2 кВ	Допускаемая относительная погрешность измерения постоянного напряжения в диапазоне от 10 до 70 кВ	не превышает ± 3 %	Допускаемая относительная погрешность измерения переменного напряжения в диапазоне от 10 до 50 кВ	не превышает ± 3 %.	Минимальное выходное напряжение аппарата (определяется конструктивными особенностями автотрансформатора, установленного в пульте управления)	(1 ± 1) кВ	Амплитуда пульсации испытательного напряжения постоянного тока	не более 3 %	Коэффициент несинусоидальности испытательного напряжения переменного тока	не более 5 %	Максимальный рабочий постоянный ток аппарата (амплитудное значение) в диапазоне напряжений от 2 до 60 кВ	10 мА	Максимальный рабочий постоянный ток аппарата (амплитудное значение) в диапазоне напряжений от 60 до 70 кВ	5 мА	Измерение силы постоянного тока на основном диапазоне измерения 1-10 мА	с шагом 0,1 мА	Измерение силы постоянного тока на дополнительном диапазоне измерения 0,1-1 мА	с шагом 0,01 мА	Максимальная выходная мощность аппарата	0,6 кВ·А	Максимальное время работы аппарата в режиме постоянного тока	10 мин	Минимальное время выключенного состояния аппарата	5 мин	Максимальный рабочий переменный ток аппарата (действующее значение) в диапазоне от 2 до 40 кВ	50 мА	Максимальный рабочий переменный ток аппарата (действующее значение) в диапазоне от 40 до 50 кВ	20 мА
		Параметр	Значение																																		
		Диапазон регулирования постоянного напряжения	2 - 70 кВ с шагом 0,3 кВ																																		
		Диапазон регулирования переменного напряжения	2 - 50 кВ с шагом 0,2 кВ																																		
		Допускаемая относительная погрешность измерения постоянного напряжения в диапазоне от 10 до 70 кВ	не превышает ± 3 %																																		
		Допускаемая относительная погрешность измерения переменного напряжения в диапазоне от 10 до 50 кВ	не превышает ± 3 %.																																		
		Минимальное выходное напряжение аппарата (определяется конструктивными особенностями автотрансформатора, установленного в пульте управления)	(1 ± 1) кВ																																		
		Амплитуда пульсации испытательного напряжения постоянного тока	не более 3 %																																		
		Коэффициент несинусоидальности испытательного напряжения переменного тока	не более 5 %																																		
		Максимальный рабочий постоянный ток аппарата (амплитудное значение) в диапазоне напряжений от 2 до 60 кВ	10 мА																																		
		Максимальный рабочий постоянный ток аппарата (амплитудное значение) в диапазоне напряжений от 60 до 70 кВ	5 мА																																		
		Измерение силы постоянного тока на основном диапазоне измерения 1-10 мА	с шагом 0,1 мА																																		
		Измерение силы постоянного тока на дополнительном диапазоне измерения 0,1-1 мА	с шагом 0,01 мА																																		
		Максимальная выходная мощность аппарата	0,6 кВ·А																																		
		Максимальное время работы аппарата в режиме постоянного тока	10 мин																																		
		Минимальное время выключенного состояния аппарата	5 мин																																		
Максимальный рабочий переменный ток аппарата (действующее значение) в диапазоне от 2 до 40 кВ	50 мА																																				
Максимальный рабочий переменный ток аппарата (действующее значение) в диапазоне от 40 до 50 кВ	20 мА																																				

		Измерение силы переменного тока на основном диапазоне измерения 5 - 50 мА	с шагом 0,1 мА
		Измерение силы переменного тока на дополнительном диапазоне измерения 0,5 - 5 мА	с шагом 0,01 мА
		Максимальное время работы аппарата в режиме переменного тока при мощности, подаваемой в нагрузку	от 1,8 до 2,0 кВт - 1 мин
			от 1,5 до 1,8 кВт - 5 мин
			от 1,0 до 1,5 кВт - 10 мин
			до 1,0 кВт - 1 ч
		Допускаемая приведенная погрешность при измерении силы тока на основном диапазоне измерения постоянного тока 1-10 мА и переменного тока 5-50 мА	не превышает $\pm 5\%$
		Допускаемая приведенная погрешность при измерении силы тока на дополнительном диапазоне измерения постоянного тока 0,1-1 мА и переменного тока 0,5-5 мА	не превышает $\pm 5\%$
		Максимальная активная мощность, потребляемая аппаратом из питающей сети	не более 2,2 кВт
		Устройство защиты, отключающее высокое напряжение при достижении на выходе	напряжением постоянного тока величины (амплитудное значение) от 70,1 до 74,0 кВ
			напряжением переменного тока величины (действующее значение) от 50,1 до 53,0 кВ
			силой постоянного тока величины (амплитудное значение) от 10,1 до 12,0 мА
			силой переменного тока величины (действующее значение) от 50,1 до 54,0 мА
6.4	АПУ-2М — установка прожигающая (прожиг-дожиг кабельных линий напряжением до 30 кВ, током до 80 А)	Параметр	Значение
		Напряжение питания, В	220В $\pm 10\%$, 50 Гц или 380В $\pm 10\%$, 50 Гц
		Потребляемая мощность, кВт	7,5
		Максимальный ток потребления (режим КЗ), А	32
		Максимальное напряжение на выходе, В	30000
		Максимальный ток дожига, А	80
		Максимальное напряжение ступени в режиме "Прожиг"	
		Ступень 1	30000 В

		Ступень 2	17000 В
		Ступень 3	8000 В
		Ступень 4	5000 В
		Ступень 5	1700 В
		Ступень 6	1000 В
		Номинальный ток в режиме "Прожиг"	
		Ступень 1	2,2 А
		Ступень 2	4 А
		Ступень 3	4,2 А
		Ступень 4	6,4 А
		Ступень 5	8,4 А
		Ступень 6	11 А
		Максимальное напряжение ступени в режиме "Дожиг"	
		Ступень 1	300 В
		Ступень 2	180 В
		Номинальный ток в режиме "Дожиг"	
		Ступень 1	55 А
		Ступень 2	80 А
6.5	Генератор высоковольтный импульсный ГВИ-24.3000 ЭТЛ	<p>Генераторы высоковольтных импульсов (установки акустических ударных волн) серии ГВИ предназначены для определения места повреждения силовых электрических кабелей.</p> <p>Генератор высоковольтный импульсный ГВИ предназначен для точного определения места повреждения силовых электрических кабелей акустическим методом.</p> <p>В модификации ГВИ реализован импульсно-дуговой метод (ИДМ) для предварительного определения расстояния до места повреждения кабеля при помощи рефлектометра.</p> <p>Технические характеристики:</p> <p>Напряжение импульса (2 ступени): 0...12 кВ / 0...24 кВ Макс. энергия импульса на каждой ступени: 3000 Дж Тип трансформатора: многосекционный, "сухой" Разряд: автоматический 6...12 сек, ручной Встроенный адаптер дуги (ИДМ) Встроенный разряд емкостей: Да Напряжение питания: 220В, 50Гц Максимальный ток потребления: 6,5А</p>	

		Максимальная масса силового блока: 100 кг						
6.6	Система обеспечения безопасности персонала	- общий короткозамыкатель - световая и звуковая сигнализации - контроль заземления электролаборатории - кнопка аварийного отключения лаборатории - система блокировок питания на дверях высоковольтного отсека - магистраль заземления электролаборатории - штырь контрольного заземления электролаборатории						
6.7	Комплект кабельных барабанов	- барабан с кабелем питания КГ 4х4 мм.кв. - барабан проводом с рабочего заземления ПЩ 10 мм.кв. - барабан с высоковольтным экранированным кабелем СВКИЛ 70 kV DC, 6 мм.кв. (для испытания выпрямленным напряжением и работы поисково-прожигающих установок) - барабан с проводом защитного заземления ПВ-3 16 мм.кв. - провод 25 кВ для испытания переменным напряжением с комплектом изоляционных штанг из 6 штук Комплект по 30метров						
7. Комплект дополнительного оборудования и приборов								
7.1	Высоковольтный Кабеледефектоискатель Атлет 270 ЭТЛ	<div>КОМПЛЕКТ АТЛЕТ 270 ЭТЛ</div> <div>- Трассопоисковый приемник «АП-019.3» - Трассопоисковый приемник «АП-027» - Генератор трассировочный «АГ-120Т» - Индукционная антенна «ИЭМ-301.3» - Датчик контроля качества изоляции ДКИ-117 - Датчик определитель дефектов коммуникаций ДОДК-117 - Акустический датчик АД-247 - Накладная рамка НР-117 - Клещи индукционные КИ-110/100 - Головные телефоны - Датчик электромагнитный ЭМД-247</div> <div>Трассопоисковый приемник «АП-019.3»</div> <div>Назначение</div> <div><ul style="list-style-type: none">• обследование участка местности с целью поиска и трассировки коммуникаций;• определение глубины залегания коммуникаций;• определение мест пересечения и мест разветвления коммуникаций;• трассировка коммуникаций с сохранением координат и параметров точек, и нанесение трассы на карту Google или Яндекс;• трассировка неметаллических коммуникаций с использованием внутритрубного генератора;• определение мест повреждения (обрыв, короткое замыкание) кабелей, в том числе, при помощи подключаемых к прибору внешних датчиков ДКИ--117 или ДОДК-117;• Выбор кабеля из пучка, при помощи подключаемого к прибору внешнего датчика;• Проведение одновременно трассировки и поиска мест повреждения кабеля.</div> <table><tr><th>Параметр</th><th>Значение</th></tr><tr><td>Квазирезонансные частоты фильтров</td><td>50(60) / 100(120) / 512/ 1024 / 8192 / 32768 Гц</td></tr><tr><td>Диапазон частот «Широкая полоса»</td><td>0,04...8 кГц</td></tr></table>	Параметр	Значение	Квазирезонансные частоты фильтров	50(60) / 100(120) / 512/ 1024 / 8192 / 32768 Гц	Диапазон частот «Широкая полоса»	0,04...8 кГц
Параметр	Значение							
Квазирезонансные частоты фильтров	50(60) / 100(120) / 512/ 1024 / 8192 / 32768 Гц							
Диапазон частот «Широкая полоса»	0,04...8 кГц							

Диапазон частот «Радио»	8...40 кГц
Частота фильтра в режиме «Зонд»	512 Гц
Динамический диапазон входных сигналов	120 дБ
Количество встроенных датчиков	4
Объем памяти модуля GPS	2300 «точек»
Подключаемые внешние датчики	КИ-110(105), НР-117, ДОДК-117, ДКИ-117 (пр-во ООО «НПО ТЕХНО-АС»)
Диапазон определяемой глубины залегания коммуникации	0,01...9,99 м
Точность определения глубины залегания	±5%
Измерение «сигнального» тока в коммуникации	0,001...9,99А Автоматически в режиме «Трасса»
Точность определения оси коммуникации, в % от глубины залегания	±5%
Визуальная индикация	LCD дисплей, 320x240 пикс, LED подсветка
Источник питания	4...7 В: 4 элемента тип «С»; внешний аккумулятор (Power Bank опция).
Время непрерывной работы от одного комплекта щелочных батарей	20 часов
Диапазон температур эксплуатации / хранения	-20...60 / -30...60°C
Степень защиты корпуса	IP54
Габаритные размеры	330 x 140 x 700 мм
Вес	2,45 кг

Трассопоисковый приемник «АП-027»

Назначение:

- поиск утечек жидкостей из трубопроводов двумя методами: электромагнитным и акустическим (с помощью внешних датчиков);
- поиск дефектов изоляции электрических коммуникаций двумя способами - контактным и бесконтактным;
- функции выбора кабеля из пучка.

Технические характеристики:

Параметр	Трассопоиск	Поиск дефектов
Вид принимаемого сигнала	Непрерывный / импульсный	непрерывный

		Частоты переключаемых полосовых фильтров	Центральная частота квазирезонансного фильтра 50/60 Гц, 100...450 Гц через 50 Гц, 120...540 Гц через 60 Гц, 512 Гц, 1024 Гц, 8192 Гц, 33 кГц.	Ограничение диапазона «снизу» 0,1/0,15/0,21/0,31/0,45/0,65/0,95/1,38 кГц Ограничение диапазона «сверху» 2,00/1,38/0,95/0,65/0,45/0,31/0,21/0,15 кГц
		«Широкая полоса»	0,05...8,6 кГц	0,09...2,20 кГц
		Коэффициент усиления тракта «датчик...индикатор»	100 дБ	120 дБ
		Визуальная индикация:	ЖКИ - символы и значения выбираемых режимов и параметров - анимированная шкала уровня входного сигнала - цифровое значение и анимированная шкала уровня выходного сигнала - график (движущаяся диаграмма) уровня выходного сигнала - частотный спектр выходного сигнала - цифровое и графическое отображение уровней выходного сигнала, записанных «в памяти»	
		Звуковая индикация	Головные телефоны – натуральный широкополосный или отфильтрованный сигнал	
			Головные телефоны – синтезированный звук ЧМ	-
			Встроенный излучатель – синтезированный звук ЧМ	-
		Питание	Напряжение 4...7 В. - аккумуляторы «тип АА» 1,2 В – 4 шт. - щелочные (alkaline) батареи «тип АА» 1,5 В – 4 шт. - внешний аккумулятор	
		Количество сохраняемых значений в памяти	30	
		Время непрерывной работы	20 часов	
		Диапазон эксплуатационных температур	-20...50 °С	
		Класс защиты	IP54	
		Габаритные размеры	220x102x42 мм	
		Масса	0,46 кг	
		Подключаемые датчики	Акустический датчик АД-327 Акустический датчик АД-247 Датчик электромагнитный ЭМД-247 Акустический датчик малогабаритный АДМ-227 Датчик контроля качества изоляции ДКИ-117 Датчик контроля качества изоляции ДКИ-127 Датчик контроля качества изоляции ДКИ-137 Накладная рамка НР-117 Датчик определитель дефектов коммуникаций ДОДК-117 Малогабаритный электромагнитный датчик МЭД-127 Клещи индукционные КИ-110 (105)	

		Генератор трассировочный «АГ-120Т»	
		Назначение - локализация и диагностика подземных коммуникаций (кабели, трубопроводы).	
		Параметр	Значение
		Частоты синусоидального сигнала, Гц	
		частоты f1, f2, f3 («постоянные»)	200...9999 Гц выбираются в диапазоне с дискретностью 1 Гц и точностью $\pm 0,05\%$, заносятся в энергонезависимую память
		частота f4 («временная»)	200...9999 Гц выбирается взамен одной из «постоянных», не заносятся в память, существует до выключения питания.
		Максимальное выходное напряжение, В	
		- при автономном питании - с добавлением внешнего аккумулятора 12В - при питании от сетевого блока	220 (180 при «2F») 330 (260 при «2F») 110 (90 при «2F»)
		Максимальная выходная мощность до 270 Вт	
		Допустимое сопротивление нагрузки	любое (0... ∞) Ограничение тока на «низкоомных» нагрузках, «Умакс» на «высокоомных» нагрузках.
		Согласование с нагрузкой	- автоматическое, обеспечивающее достижение заданного тока в нагрузке - ручное (кнопками "Вверх" или "Вниз")
		Источники питания	
		Встроенный аккумуляторный комплект	два свинцово - кислотных герметизированных аккумулятора 12В/12Ач (технология AGM) с автоматической перекоммутацией: 12В/21Ач или 21В/12Ач
		Время зарядки полностью разряженных автономных аккумуляторов, ч	8
		Сетевой блок для работы или зарядки аккумуляторов	выходное напряжение 15В, выходной ток 15А max
		Допустимые внешние аккумуляторы	11...14В / 22...28В ≥ 21 Ач
		Конструктивные параметры	
		Индигируемые параметры (светодиодные сверхъяркие цифровые индикаторы широкого температурного	- все питающие напряжения - режимы и установки - ресурс питания - «МУЛЬТИМЕТР ВЫХОДА»: «напряжение на выходе», «ток в нагрузке», «сопротивление нагрузки», «мощность в нагрузке»

		диапазона)	
		Управление	девятикнопочная клавиатура и наружный выключатель питания с индикатором наличия генерации, обеспечивающий работу под дождем с закрытой крышкой (благодаря запоминанию установленных параметров). «Интуитивный» интерфейс.
		Классификация электромагнитной совместимости по ГОСТ Р 51318.22-2006	Класс А
		Допустимый диапазон температур окружающей среды при эксплуатации	-30...+45°C
		Степень защиты корпуса	IP65
		Габаритные размеры электронного блока (кейса), мм	305x270x191
		Вес электронного блока, кг	14
7.2	РЕЙС-305 — цифровой рефлектометр	Измерительная система, которая позволяет выполнять измерения на кабельных линиях одним из трех методов: Методом импульсной рефлектометрии; Методом колебательного разряда; Импульсно-дуговым методом.	
7.3	БЕНЗОГЕНЕРАТОР TSS	Портативная электростанция серии "TCC SGG" с номинальной мощностью 8 кВт предназначена для использования в качестве источника автономного или резервного электроснабжения потребителей в электрических сетях переменного тока с частотой 50 Гц и напряжением 230В.	
7.4	Комплект документов	Руководство по эксплуатации ЭТЛ, паспорт ЭТЛ, метрологическая аттестация ЦСМ России Сроком на 5 лет.	
7.5	Сервисное обслуживание	Проведение обучения специалистов заказчика при приемке ЭТЛ на базе поставщика, гарантия на ЭТЛ - 12 месяцев, пост гарантийное обслуживание в течение всего срока эксплуатации.	