Nr postępowania: CKU-DG 74/2023/EFS **Załącznik nr 1**

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
(sprzęt elektroniczny i narzędzia)

Przedmiotem zamówienia jest:

W projekcie „Wszechstronny absolwent 2”

Lp.	Nazwa	Opis przedmiotu zamówienia	Liczba sztuk
1	Akumulatorki+ ładowarka	Rodzaj ładowanych akumulatorów: AA, AAA, 9V Typ ładowanych akumulatorów: NiMH Ładowarka uniwersalna Możliwość ładowania minimum 4 akumulatorów AA Możliwość ładowania minimum 4 akumulatorów AAA Akumulatory: W zestawie 4 akumulatory AA i 4 akumulatory AAA Pojemność akumulatorów w zestawie: 2100 mAh lub więcej	12

W projekcie „Bliżej pracodawcy”

Lp.	Nazwa	Opis przedmiotu zamówienia	Liczba sztuk
1	Zasilacz laboratoryjny 2*30V, 2*5A	Parametry: • Napięcie wyjściowe 2x (0÷30 V), 1x 5V • Prąd wyjściowy 2x (0÷5 A), 1x 3A • Stabilizacja napięcia i prądu • Praca wyjść niezależna lub w trybie śledzenia (tracking) • Tryb pracy szeregowej i równoległej wyjść • Tętnienia <=1mV rms (wart. skut.) • Jednoczesny odczyt napięcia i prądu każdego z wyjść • Wyświetlacz 4 x LCD Wymagane dołączenie do sprzętu kart katalogowych i instrukcji obsługi	10
2	Generator funkcyjny	Parametry: • Pasmo: 0,6 Hz - 6 MHz, • Minimum 7 podzakresów, • Wyświetlacz LED 6 cyfr, • Przebiegi: sinus, prostokąt, trójkąt, impuls (dodatni i ujemny), piła; • Amplituda: 20 Vpp (bez obciążenia), • Wyjście TTL/CMOS, • Tłumik (20/40/60 dB), • Częstościomierz 1 Hz-20 MHz Wymagane dołączenie do sprzętu kart katalogowych i instrukcji obsługi	10
3	Multimetr AUTO, TRMS, HIX, LOOP, T1-T2 102016)	Parametry: • Wyświetlacz LCD (5000) • Bargraf 52 segm. 60x/s • Próbkowanie 5x/s • Pomiar napięcia, prądu, rezystancji, pojemności, częstotliwości	4

		• Test diody 0,8mA, 3,5V • Test ciągłości obwodu sygnał akustyczny dla 20Ω • Wymiary zewnętrzne (szer. x gł. x wys.) 97 x 55 x 198mm • Masa z baterią 430g • Źródło zasilania 1 bateria 9V 6F22 • automatyczna i ręczna zmiana zakresów • automatyczne wyłączanie • duży, podświetlany wyświetlacz LCD z bargrafem • funkcja HOLD (zatrzymanie wskazań wyświetlacza) • kompensacja rezystancji przewodów pomiarowych • ochrona przeciw przeciążeniowa • test diody i ciągłości obwodu z brzęczykiem • automatyczna kalibracja przewodów pomiarowych na zakresie 50Ω Wymagane dołączenie do sprzętu kart katalogowych i instrukcji obsługi	
4	Oscyloskop cyfrowy -(2 kanały, 50MHz)	Parametry: Pasmo minimum 100 MHz, 2 kanały Częstotliwość próbkowania minimum 1 GSa/s Pamięć akwizycji minimum 24 Mpts Częstotliwość odświeżania do 30 000 przebiegów na sekundę Nagrywanie ramek: do 60 000 ramek Niski poziom szumów, wzmocnienie od 1 mV/dz do 10 V/dz Wyzwalanie i dekodowanie magistral szeregowych (RS 232, I2C, SPI) Wielopoziomowa gradacja jasności wyświetlania przebiegu Pełen komplet interfejsów: LAN (LXI Core Device 2011), USB Host & Device, AUX Wyświetlacz minimum 7 cali o rozdzielczości WVGA minimum (800x480) Wymagane dołączenie do sprzętu kart katalogowych i instrukcji obsługi	10
5	Tachometr-Miernik obrotów	Parametry: • Zakres pomiaru prędkości obrotowej: • Metodą optyczną: od 2 do 99,999 obr./min, • Metodą dotykową: od 2 do 20,000 obr./min • -Zakresy pomiarowe: 1 - 99999 RPM • -Bazowa dokładność: 0.02% ± 2dgt • -Wskazanie max.: 999999 • -Odległość mierzenia: 50 mm - 600 m Tryby pomiaru są następujące: • prędkość obrotowa, • całkowita liczba obrotów, • częstotliwość HZ, • prędkość i długość powierzchni zarówno w jednostkach metrycznych jak i brytyjskich (metry, yardy, cale, stopy)	1
6	Zaciskarka zestaw	Profesjonalny zestaw do zaciskania końcówek kablowych, złączy płaskich, tulejek kablowych i złączek doczołowych z 3 wymiennymi matrycami zagniatającymi: Matryca zagniatająca A: do izolowanych końcówek kablowych, złączy równoległych, i wtyków płaskich 0,5 mm² - 1,0 / 1,5 mm² - 2,5 mm² / 4,0 mm² - 6,0 mm² (AWG 22-18 / 16 - 14 / 12 - 10)	1

		Matryca zagniatająca D: do tulejek kablowych od 0,5 mm² / 0,75 mm² / 1,0 mm² / 1,5 mm² / 2,5 mm² / 4,0 mm² (AWG 22 / 20 / 18 / 16 / 14 / 12) Matryca zagniatająca do końcówek kablowych F: 6,0 mm² / 10 mm² / 16,0 mm² (AWG 10 / 8,0 / 6,0). Zakres stosowania: końcówki kablowe, płaska wtyczka, rękaw na płaskie wtyczki, złącza stykowe, Końcówki kablowe Zakres nacisku: 0.5 do 16 mm² Charakterystyka • Dwukomponentowa rękojeść • Mechanizm grzechotkowy • Koło zębate do ustawiania momentu nacisku (ze śrubą mocującą) • Szybka i bez narzędziowa wymiana wkładek zagniatających • Dźwignia luzowania do zwalniania blokady w przypadku nieprawidłowego zagniecenia.	
7	Wieszak na przewody	Parametry: • metalowy wieszak na przewody pomiarowe • szerokość pojedynczego otworu: 10mm (nadaje się do większości kabli) • 16 miejsc: można pomieścić ponad 50 sztuk kabli • głębokość: max. 100mm • można zamontować na ścianie • szerokość: 420mm = 42cm	3
8	Silniki indukcyjne 3 – fazowe Sh-2C o mocy 0,12 kW 230/400V	Parametry: Częstotliwość: 50 Hz Moc wyjściowa: 0,12 kW V Δ Napięcie (±5%): • 230 V Δ • 400 V Y Prędkość obrotu: 1390 obr/min Znamionowy moment obrotowy: 0,82 Nm Prąd znamionowy: • 0,85 A Δ • 0,49 A Y Średnica wałka napędowego: 9 mm Dławnice kablowe: M16x1,5 Rozstaw przeciwległych otworów (4x Φ7) w kołnierzu: 100 mm Rozstaw łap mocujących: 90 mm x 71 mm Dopuszczalne obciążenie promieniowe: 413 N Dopuszczalne obciążenie osiowe: 355 N Poziom hałasu: max. 52 dB Dodatkowe informacje: • Kierunek obrotu: ↻ prawy lub lewy ↺ • Klin na wałku: tak • Kołnierz do mocowania łącznika dzwonowego: tak • Łapy mocujące: tak (możliwość demontażu łap) • Stopień ochrony: IP55 • Materiał obudowy: aluminium oraz żelazo • Uzwojenie: miedź	5
9	Falownik o wyjściu 3-fazowym o mocy 0,12kW	Parametry: Falownik jednofazowy. Napięcie wejściowe: 1 x 230 V Prąd wejściowy: 8,2 A	5

		Napięcie wyjściowe: 3 x 230 V Prąd wyjściowy: 4A Maksymalna moc silnika: 0,75 KW Liczba wejść cyfrowych: 6 Wejścia – sterowanie: uniwersalne Liczba wejść analogowych: 2 Wejścia analogowe – napięciowe: 2 Wejścia analogowe – prądowe: 2 Liczba wyjść analogowych: 2 Wyjścia analogowe – prądowe: 2 Wyjścia analogowe – napięciowe: 2 Liczba wyjść przekaźnikowych: 1 Liczba wyjść tranzystorowych: 2	
10	Wyłączniki silnikowe 0,63A	Parametry: • Rodzaj przyłącza obwodu głównego: Połączenie śrubowe • Budowa urządzenia: Montaż w rozdzielnicach • Zakres nastawy wyzwalacza przeciążeniowego [A] do: 0,63 • Znamionowe napięcie pracy [V] do: 690 • Liczba biegunów: 3 • Znamionowa moc pracy przy AC-3, 400 V [kW]: 0.12 kW • Stopień ochrony (IP): IP20 • Sposób wyzwalania: Termomagnetyczny • Zakres nastawy wyzwalacza przeciążeniowego [A] od: 0,4 A • Znamionowe napięcie pracy [V] od: 230 V • Zakres nastawy bezzwłocznego wyzwalacza zwarciowego [A]: 8.2 A • Znamionowy prąd ciągły Iu [A]: 0.63 A	3
11	Wyłącznik różnicowo-prądowy RKN 4P 25A, 30mA	Parametry: • Częstotliwość [Hz]: 50 Hz • Znamionowy prąd różnicowy [A]: 0,03 A • Napięcie znamionowe [V] 2: 415 V • Głębokość wbudowania [mm]: 45 mm • Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa zgodnie z EN 60898 [kA]: 6 kA • Sposób montażu: Szyna DIN • Stopień ochrony (IP): IP20 • Czułość: AC • Napięcie znamionowe [V] 1: 240 V • Liczba biegunów: 4 • Prąd znamionowy [A]: 25 A • Szerokość wyrażona liczbą modułów: 4	5
12	Sterownik czasowy	Parametry: Sterownik czasowy typu "praca PRAWO-LEWO". • Napięcie zasilania: 24÷264 V AC/DC • Element wykonawczy: 2 x przekaźnik • Maksymalny prąd obciążenia: 2 × 16 A • Konfiguracja styków: 2 × NO/NC • Separacja styku: TAK • Dokładność nastawy czasu programu: 1 s • Nastawy czasowe t1, t2, t3, t4 : 1sek÷99h59min59sek	5

		• Liczba powtórzeń cyklu: 1÷999999 lub nieskończenie w pętli: • Przyłącze: zaciski śrubowe 4,0 mm² • Montaż: na szynie 35 mm: • Stopień ochrony: IP2	
13	Wskaźnik napięcia	Parametry: Napięcie zasilania: 3 x 250 V + N Wskaźnik napięcia: 3 x (11 x LED) Zakres wskazań: 205÷245 V Podziałka: 5 V Dokładność odczytu: 2,5 V Przyłącze: zaciski śrubowe 4,0 mm² Moment dokręcający: 0,5 Nm Pobór mocy: 0,8 W Montaż: na szynie 35 mm Stopień ochrony: IP20	5
14	Czujnik zaniku fazy	Parametry: • Kontrola asymetrii faz • Kontrola zaniku fazy • Maksymalna dozwolona zwłoka czasowa przy podaniu zasilania [s]: 8s • Zakres pomiarowy napięcia [V]: do 400 V • Liczba styków przełącznych: 1	5
15	Przełącznik faz	Do współpracy ze stycznikami Stopień ochrony (IP): IP20 Rodzaj napięcia: AC Zakres prądu zadziałania [A] : od 16 A Liczba styków rozwiernych: 0 Prąd znamionowy (styki kontroli) [A]: 16 A Maksymalny prąd ciągły [A]: 16 A Sposób montażu: szyna DIN 35 Zakres prądu znamionowego Iu [A]: od 16 A Napięcie znamionowe [V]: 230 V Liczba styków zwiernych: 3 Liczba styków przełącznych Maksymalne napięcie (styki kontroli) [V]: 250 V Maksymalna zwłoka czasowa rozłączania [ms]: 800 ms Maksymalna moc łączeniowa (styki sterowania) [VA]: 3680 VA	5