**Załącznik Nr 1a do SIWZ**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**DLA CZĘŚCI 1 ZAMÓWIENIA**

dot. zakupu sprzętu do zajęć w szkole z układów cyfrowych z zastosowaniem nowoczesnych technologii   
w ramach projektu: „Wypracowanie modeli współpracy szkoły zawodowej z uczelnią wyższą dla zawodów technik elektronik i technik mechatronik” o parametrach podanych poniżej, nie gorszych niż wskazuje opis.

| **Nazwa** | **Parametry min.** | **Ilość sztuk** |
| --- | --- | --- |
| Płyta bazowa | Instrukcja do ćwiczeń i podręcznik nauczyciela | 6 |
| Zasilacze napięcia stałego:   1. Zasilacz nieregulowany 2. Napięcia: ±5V; ±12V 3. Zabezpieczenie przed przeciążeniem. 4. Podwójny zasilacz DC 5. Napięcie: ±3V ~ ±18V, regulacja ciągła 6. Zabezpieczenie przed przeciążeniem. |
| Zasilacz napięcia zmiennego:   1. Napięcie:9V ~ 0V ~ 9V 2. Zabezpieczenie przed przeciążeniem. |
| Generator sygnałowy   1. Generator impulsowy: (sygnał TTL) 2. częstotliwość: 1Hz~10kHz / 4 zakresy, regulacja ciągła 3. obciążalność: 10 bramek TTL 4. Przełączniki impulsowe 5. 2 niezależne wyjścia, poziom TTL 6. wyjścia i , szerokość impulsu > 5ms 7. obciążalność: 10 bramek TTL 8. Przełączniki danych 9. niezależne sterowanie 8 wyjściami, poziom TTL, układ tłumienia zjawiska odbijania zestyków 10. obciążalność: 10 bramek TTL |
| Generator funkcyjny   1. Przebiegi wyjściowe:  * sinus * prostokąt * trójkąt  1. Częstotliwość:  * 10Hz ÷ 100kHz * 4 ustawienia * regulacja ciągła  1. Napięcie wyjściowe:  * ≥18Vp-p (otwarta pętla * ≥9Vp-p (obciążenie 50Ω) |
| Przyrządy pomiarowe i wskaźniki optyczne   1. 3½-cyfrowy woltomierz / amperomierz 2. zakres napięciowy DC: 2V, 200V 3. dokładność: ±(0,3% odczytu + 1 cyfra) 4. zakres prądowy DC: 200μA, 2000mA 5. dokładność: ±(0,5% odczytu + 1 cyfra) 6. Galwanometr 7. zakres prądowy: ±50mA 8. dokładność: klasa 2,5 9. Wskaźniki LED: 10. 10 niezależnych, diodowych wskaźników stanów logicznych (wysoki, niski) 11. impedancja wejściowa: <100kΩ 12. Wyświetlacze cyfrowe 13. 2 niezależne wskaźniki 7-segmentowe LED 14. 7-segmentowy dekoder/driver BCD, wejście DP 15. wejście z kodem 8-4-2-1 |
| Płyta montażowa (AC-90001) z 1680 punktami połączeniowymi |
| Elementy cyfrowe | Cyfrowe układy logiczne   * Kombinacyjne układy logiczne (1) * Kombinacyjne układy logiczne (2) * Kombinacyjne układy logiczne (3) * Kombinacyjne układy logiczne (4) * Kombinacyjne układy logiczne (5) * Sekwencyjne układy logiczne (1) * Sekwencyjne układy logiczne (2) | 6 |
| Elementy analogowe | Podstawy elektrotechniki   * Moduł urządzeń podstawowych * Moduł ćwiczeń z podstaw elektrotechniki * Moduł czujników (1) * Moduł czujników (2)   Podstawy elektroniki   * Diody, układy obcinające i poziomujące * Prostowniki, układy różniczkujące i całkujące * Wzmacniacz tranzystorowy * Obwody wzmacniaczy wielostopniowych * Obwody z tranzystorami polowymi FET * Wzmacniacze operacyjne (1) * Wzmacniacze operacyjne (2) * Wzmacniacze operacyjne (3) * Wzmacniacze operacyjne (4) * Wzmacniacze operacyjne (5) | 6 |