**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 sygnałowy1. 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 $Q$ i $\overbar{Q }$, 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 funkcyjny1. 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 optyczne1. 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 |