

Oznaczenie sprawy (numer referencyjny):
CRZP/205/009/D/24, ZP/87/WETI/24

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa sprzętu laboratoryjnego na potrzeby Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej.

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę do siedziby zamawiającego: Politechnika Gdańska, Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki, ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk, budynek WETI A (nr 41), pokój 116.

Zamawiający podzielił przedmiot zamówienia na 3 części, dopuszczając możliwość złożenia oferty na wybraną część:

Część 1: Oscyloskop dla KSME.

Część 2: Mikroskop cyfrowy dla KSME.

Część 3: Analizator widma optycznego dla KSTI.

Wykonawca może złożyć ofertę na dowolnie wybrane przez siebie części zamówienia. Zamawiający dopuszcza możliwość udzielenia zamówienia w częściach więcej niż jednemu Wykonawcy. Zamawiający nie określa maksymalnej liczby części, na które zamówienie może zostać udzielone temu samemu Wykonawcy.

Zamawiający wymaga, aby Przedmiot zamówienia w każdej części postępowania był fabrycznie nowy, kompletny o wysokim standardzie zarówno pod względem jakości wykonania, jak również funkcjonalności, wolny od wad materiałowych i konstrukcyjnych, bez wcześniejszej eksploatacji i nie może być przedmiotem praw osób trzecich.

Zamawiający będzie badał zgodność wymaganych cech oferowanych urządzeń wyłącznie w zakresie tych, które zostały ujęte w specyfikacji technicznej SWZ. Dla potrzeb badania Zamawiający wymaga dostarczenia dokumentacji technicznej.

Kody wg klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Część 1: 38342000-4 Oscyloskopy.

Część 2: 38510000-3 Mikroskopy.

Część 3: 38433300-2 Analizatory widma.

Część 1: Oscyloskop dla KSME.

Oscyloskop – 1 sztuka

Oscyloskop	
Pasma	standardowo 70MHz
Rozszerzenie pasma	TAK do 100MHz lub 200MHz
Kanały	2 analogowe
Pamięć	2Mpkt. (1Mpkt. przy uruchomionym widoku zewnętrznego triggera)
Próbkowanie	2GSa/s
Ekran	7cali TFTLCDWVGA

Odświeżanie sygnału	200,000przebiegów/s
Rozdzielczość przetwornika	8bitów
Dekodowanie protokołów	I2C,SPI,UART(RS-232)CAN,LIN
Matematyka	dodawanie, odejmowanie, dzielenie, mnożenie, FFT(magnitudeandphase), filtr dolnoprzepustowy
Wbudowany woltomierz	Bezpłatny przy rejestracji
Czas narastania	≤5ns(dla70MHz), ≤3,5ns(dla100MHz), ≤1,7ns(dla200MHz)
Impedancja wejściowa	1MΩ±2%/16pF±3pF
Czułość wejściowa	500μV/div–10V/div
Maksymalne napięcie wejściowe	150Vrms,200Vpk
Podstawa czasu	5ns/div–50s/div
Dokładność podstawy czasu	50ppm±5ppm peryear(starzenie)
Tryby akwizycji	normal, peakdetect, averaging, high resolution, pamięć segmentowa
Komunikacja	USB deviceport, USB hostport, LAN
Generator funkcyjny	
Wyjście	BNC, przed nipanel
Przebiegi	sinus, prostokąt, trójkąt, impuls, szum, DC
Modulacje	AM,FM,FSK
Sinus	Zakresczęstotliwości0,1Hz–20MHz
Prostokąt	Zakresczęstotliwości0,1Hz–10MHz
Impuls	Zakresczęstotliwości0,1Hz–10MHz
Trójkąt	Zakresczęstotliwości0,1Hz–200 kHz
Szum	20MHz
Charakterystyki częstotliwościowe(wykres Bodego)	
Zakres dynamiczny	>80dB (zazwyczaj)
Źródła	Dwa dowolne kanały
Zakres częstotliwości	10Hz–20 MHz
Liczba punktów pomiarowych	do1000punktów
Amplituda	1mVpp–9Vpp

Urządzenie musi być kompatybilne z posiadanym przez Zamawiającego oprogramowaniem

BenchVue Software

Gwarancja minimalna 12 miesięcy.

Część 2: Mikroskop cyfrowy.

Cyfrowy mikroskop do montażu i inspekcji PCB oraz układów scalonych – 1 sztuka

L.p.	Opis wymaganych parametrów i funkcjonalności
1	Typ: mikroskop cyfrowy z własnym statywem oraz dodatkowym kontrolerem ustawień
2	Wyjście sygnału: HDMI
3	Rozdzielczość: co najmniej FHD 1080p / 60FPS
4	Powiększenie regulowane co najmniej w zakresie 2 - 300 x w tym optyczny zomm nie mniejszy niż 25-krotny
5	Odległość robocza od blatu do kamery nie mniejsza niż 320mm
6	Możliwość zgrania zdjęcia na zewnętrzny nośnik USB
7	Ostrość obrazu automatyczna jak i możliwość regulacji ręcznej
8	Funkcje programowe: znak wodny, linijka oraz „Focus stacking”
9	Zasilanie sieciowe AC 230V / 50Hz
10	Masa urządzenia (bez opakowania) poniżej 10kg
11	Gwarancja minimalna 12 miesięcy

Część 3 Analizator widma optycznego dla KSTI.

Analizator widma optycznego – 1 sztuka

Wymagania ogólne:

- moduł do analizy sygnałów CWDM oraz DWDM,
- produkt w postaci modułu kompatybilnego z platformą Viavi ONA-800A-MF2-F,
- wymagane podstawowe funkcjonalności: monitorowanie kanałów optycznych (długości fal), pomiar mocy oraz pomiar stosunku sygnału optycznego do szumu (OSNR) w pojedynczym kanale optycznym sygnału DWDM, monitorowanie zmian parametrów optycznych w czasie (drift), możliwość pomiaru offsetu długości fali lub mocy,
- możliwość instalacji w module OSA jednego modułu SFP/SFP+ oraz programowania (dostrajania) przestrajalnych modułów SFP/SFP+,
- instalacja modułu OSA bez konieczności wysyłki urządzenia do serwisu,
- instalacja modułu w mainframe ONA-800A-MF2-F nie może uniemożliwić dalszej rozbudowy platformy o dodatkowe moduły pomiarowe: dyspersji polaryzacyjnej (PMD), chromatycznej (CD),
- moduł musi wspierać możliwość zdalnego wykonywania pomiarów za pośrednictwem sieci Ethernet oraz Wi-Fi, w tym możliwość zdalnej kontroli spoza sieci lokalnej np. za pomocą licencjonowanego oprogramowania lub innego rozwiązania z przejściem przez NAT,
- analiza, zapis oraz wydruk raportów pomiarowych z modułu OSA powinny być realizowane w oprogramowaniu na PC dostarczonym wraz z platformą ONA-800A-MF2-F,
- masa modułu pomiarowego OSA < 0,5 kg,
- czas pracy modułu na baterii min. 2 h,
- menu konfiguracyjne urządzenia w polskiej lub angielskiej wersji językowej,
- instrukcja obsługi w języku polskim lub języku angielskim,
- wymagane wsparcie techniczne nie krócej niż 36 miesięcy,
- **gwarancja: minimum 36 miesięcy.**

2. Wymagania szczegółowe analizatora widma optycznego:

a) wymagania dotyczące pomiaru spektralnego:

- zakres spektralny: 1260 nm – 1650 nm, z rastrem co najmniej 37,5/50/100 GHz (zgodnie z wymaganiami ITU-T G.694),
- maksymalny błąd pomiaru długości fali nie może przekroczyć: $\pm 0,150$ nm,
- wewnętrzne odniesienie do kalibracji pomiarów długości fal,
- rozdzielczość dla odczytu: 0,01 nm,

Załącznik nr 5 do SWZ

- liczba kanałów: 256.

b) wymagania dotyczące pomiaru mocy:

- możliwość pomiaru mocy w pojedynczym kanale w zakresie: -55 dBm do 23 dBm,
- maksymalna moc optyczna: 25 dBm,
- minimalny poziom szumu RMS: – 50 dBm,
- dokładność pomiaru co najmniej : $\pm 0,8$ dB,
- rozdzielczość dla odczytu: 0,01 dB,
- czas skanowania całego zakresu długości fal < 5 s.

c) port optyczny w module analizatora widma:

- port wejściowy analizatora przeznaczony dla światłowodów jednomodowych (SM - Single Mode) z wymiennym adapterem SC/APC,
- straty odbiciowe (Optical Return Loss): > 35 dB.