

Załącznik nr 4 I-II do SWZ

Oznaczenie sprawy (numer referencyjny):

CRZP/73/009/D/22, ZP/21/WETI/22

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia
do postępowania prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego o udzielenie
zamówienia publicznego na:
Dostawę aparatury pomiarowej na potrzeby projektu TRANSACT dla Wydziału Elektroniki,
Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej**

Zamawiający podzielił przedmiot zamówienia na dwie (2) części.

Część 1: Dostawa wektorowego analizatora sieci

Część 2: Dostawa urządzenia do formowania wiązki

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 był fabrycznie nowy, kompletny o wysokim standardzie zarówno pod względem jakości wykonania, jak również funkcjonalności, wolny od wad materiałowych i konstrukcyjnych, posiadał wymagane certyfikaty oraz świadectwa dopuszczające do obrotu i nie był przedmiotem praw osób trzecich.

Część 1: Dostawa wektorowego analizatora sieci

Kod klasyfikacji CPV: 38430000-8 - Aparatura do wykrywania i analizy

Wektorowy analizator sieci – zamawiana ilość: 1 sztuka	
Parametr:	Wymagania:
Zakres częstotliwości pracy	Przynajmniej w zakresie od 100kHz do 44GHz
Rozdzielczość częstotliwości	Nie więcej niż 1Hz
Wartość gwarantowana dynamiki na portach pomiarowych:	Nie mniej niż 102dB (od 300kHz do 50MHz) Nie mniej niż 115dB (od 50MHz do 6.5GHz) Nie mniej niż 110dB (od 6.5GHz do 20GHz) Nie mniej niż 108dB (od 20GHz do 30GHz) Nie mniej niż 102dB (od 30GHz do 44GHz)
Szum przemiatania dla pomiarów transmisyjnych @ IF=10kHz	Maksymalnie 0.004dBBrms oraz 0.04degrms dla pasma 10MHz – 30GHz Maksymalnie 0.008dBBrms oraz 0.05degrms dla pasma 30GHz – 44GHz
Maksymalny gwarantowany poziom sygnału wyjściowego	Przynajmniej +7dBm (od 0.3MHz do 20GHz) Przynajmniej +5dBm (od 20GHz do 30GHz) Przynajmniej +2dBm (od 30GHz do 44GHz)
Rozdzielczość ustawienia mocy sygnału wyjściowego	Nie większa niż 0,02dB
Poziom zniszczenia portów	Powyżej +25dBm oraz 34VDC
IFBW	Przynajmniej w zakresie od 1Hz do 700kHz
Ilość punktów wykresu	Przynajmniej 100 000
Ilość portów pomiarowych/ typ złącza	2 porty, 2.4mm(ż), 50Ohm
Interfejsy komunikacyjne	- USB - AXIe - PXI - GBIP - Ethernet/LAN - RS-232 - VXI
Cechy analizatora	- Kompaktowy - Przenośny - Prosty mechanizm podłączania - Możliwość rozszerzenia liczby portów testowych - Współpraca z systemem operacyjnym Windows 7 lub Windows 10 (64 bit) - Dostęp do częstotliwości LO mieszacza – wejście i wyjście - Współpraca z LabVIEW 2016 i wyżej
Możliwości rozbudowy poprzez kod licencyjny	- Analiza w dziedzinie czasu - Funkcja „Frequency offset”

*Projekt finansowany ze środków Wspólnego Przedsięwzięcia ECSEL, poprzez umowę o nr 692455.
To Wspólne Przedsięwzięcie otrzymuje wsparcie z programu badań i innowacji Unii Europejskiej - Horyzont 2020
oraz Austrii, Danii, Niemiec, Finlandii, Republiki Czeskiej, Włoch, Hiszpanii, Portugalii,
Polski, Irlandii, Belgii, Francji, Holandii, Wielkiej Brytanii, Słowacji, Norwegii.*

Zestaw kalibracyjny	<ul style="list-style-type: none"> - Zakres częstotliwości przynajmniej od DC do 50GHz - Standardy kalibracyjne umożliwiające pełną dwu-wrotową kalibrację - Klucz dynamometryczny do podłączania standardów
---------------------	---

Część 2 – Dostawa urządzenia do formowania wiązki

Kod klasyfikacji CPV: 38430000-8 - Aparatura do wykrywania i analizy

Urządzenie do formowania wiązki – 1 zestaw rozwojowy 5G mmWave	
Części składowe zestawu	<ul style="list-style-type: none"> - Płytką bazową urządzenia do formowania wiązki - Antena – szyk fazowany 4x4 - Antena pojedyncza - Wzmacniacz mikrofalowy - Oscylator z synchronizacją fazy (generator) - Detektor mocy
Płytką bazową urządzenia do formowania wiązki – wymagania:	
Zakres częstotliwości	Co najmniej 26.5 do 29.5 GHz
Liczba kanałów radiowych	Co najmniej 4
Kanały radiowe	<p>Każdy kanał powinien móc zapewnić następujące parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Możliwość pracy zarówno w trybie nadawczym jak i odbiorczym, half-duplex - Czas przełączania między trybami ok. 2 ms - Możliwość przesuwania fazy w pełnym zakresie 360 stopni, z krokiem nie większym niż 6 stopni - Błąd fazy RMS nie przekraczający 8 stopni - Możliwość kontroli wzmocnienia w zakresie 15 dB lub szerszym - Błąd nastawy wzmocnienia nie przekraczający 0.5 dB
Interfejs	<p>Sterowanie: RJ-45 ethernet</p> <p>Kanały radiowe: Złącza standardu 2.9 mm lub kompatybilne</p>
Zasilanie	<p>Napięcie zasilania: 5 V</p> <p>Pobór mocy: maksymalnie 5 W</p>
Oprogramowanie	Płytką powinna zostać dostarczona wraz z oprogramowaniem do jej obsługi, zapewniającym możliwość konfiguracji poszczególnych kanałów radiowych
Wymiary	Nie przekraczające 110 mm x 110 mm x 41 mm
Anteny – wymagania:	
Antena pojedyncza	<p>Pasma częstotliwości: 27 GHz do 29 GHz lub szersze</p> <p>Zysk: co najmniej 7 dBi na cz. 28 GHz</p> <p>Dookólna charakterystyka promieniowania (tolerancja ± 1 dB)</p>
Szyk fazowany 4x4	<p>Pasma częstotliwości: 26.5 GHz do 29.5 GHz lub szersze</p> <p>Zysk szyku antenowego: Co najmniej 15 dBi</p> <p>Liczba kanałów: 4</p>
Wzmacniacz – wymagania:	
Zakres częstotliwości	20 – 40 GHz lub szerszy

Wzmocnienie	Co najmniej 12 dB
Współczynnik szumów	3.5 dB lub niższy
Generator – wymagania:	
Zasada działania	Oscylator z pętlą synchronizacji fazy (PLO – Phase Locked Oscillator)
Zakres częstotliwości	26.5 - 29.5 GHz lub szerszy
Możliwe nastawy częstotliwości	Co najmniej 8 różnych: 26, 26.5, 27, 27.5, 28, 28.5, 29, 29.5 [GHz]
Moc wyjściowa	Co najmniej 8 dBm na cz. 28 GHz
Detektor mocy – wymagania:	
Zakres częstotliwości	0.1 GHz do 40 GHz lub szerszy
Zakres dynamiki	Do 35 dB
Przetwornik analogowo cyfrowy	Liczba bitów: 10 lub więcej Rozdzielczość: 4.9 mV/bit lub niższa
Współczynnik szczytu sygnałów wejściowych	Maksymalnie 12 dB
Interfejs	Złącza standardu 2.9 mm lub kompatybilne
Napięcie zasilania	3.3 V