

Oznaczenie sprawy (numer referencyjny):
ZP/43/WETI/2018, CRZP/212/009/D/18

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa stanowiska projektowo-pomiarowego specjalistycznych energooszczędnych sensorów, sieci sensorowych i anten do monitorowania parametrów środowiska dla zastosowań autonomicznego rolnictwa dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej w ramach projektu „Zagregowane rolnictwo w chmurze”/”Aggregate Farming in the Cloud” w ramach umowy nr 783221 – AfarCloud – H2020-ECSEL-2017-2-RIA-two-stage/H2020-ECSEL-2017-2-RIA-two-stage, finansowanych ze środków Wspólnego Przedsięwzięcia ECSEL, w ramach programu Horyzont 2020 oraz NCBiR.

Przedmiot zamówienia obejmuje: stanowisko laboratoryjne pozwalające na pomiar anten i wielowrotników do 50GHz oraz urządzenie wytwarzające złożone prototypy 3D w systemach komunikacji bezprzewodowej

2. Przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy, pochodzący z bieżącej produkcji, wolny od wszelkich wad i uszkodzeń, bez wcześniejszej eksploatacji i nie może być przedmiotem praw osób trzecich.

3. Zamawiający podzielił przedmiot zamówienia na 2 części, dopuszczając jednocześnie możliwość składania ofert na poszczególne części zamówienia:

Część

Część A – Stanowisko laboratoryjne pozwalające na pomiar anten i wielowrotników do 50GHz

Część B – Urządzenie wytwarzające złożone prototypy 3D w systemach komunikacji bezprzewodowej

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

Część A - Stanowisko laboratoryjne pozwalające na pomiar anten i wielowrotników do 50GHz

Kod klasyfikacji CPV: 32352100-6 Części sprzętu radiowego i radarowego, 38540000-2 Maszyny i aparatura badawcza i pomiarowa,

Wektorowy analizator sieci – 1 sztuka	
Nazwa/istotne parametry techniczne urządzenia	Wymagane parametry techniczne
Zakres częstotliwości pracy	Przynajmniej w przedziale 10MHz – 50GHz
Rozdzielczość częstotliwości	Nie przekraczająca 2Hz
Pasmo pracy filtrów IF	Przynajmniej w przedziale 1Hz – 5MHz
Maksymalna liczba punktów pomiarowych	Przynajmniej 60001

Wbudowane źródła sygnałowe	2
Porty pomiarowe	4
Impedancja i rodzaj złącza portów pomiarowych	50Ohm, 2.4mm
Tłumiki	Wbudowane tłumiki w torach: - przynajmniej 50dB w torze źródeł - przynajmniej 35dB w torach odbiorników
Dynamika portów pomiarowych (pasmo IF=10Hz)	Powyżej 85dB @ 50MHz Powyżej 121dB @ 1GHz Powyżej 126dB @ 12GHz Powyżej 108dB @ 26GHz Powyżej 103dB @ 40GHz Powyżej 98dB @ 50GHz
Minimalny poziom mocy wyjściowej portów pomiarowych	Poniżej -80dBm w całym paśmie pracy
Maksymalny poziom mocy wyjściowej portów pomiarowych	Powyżej 8dBm @ 50MHz Powyżej 9dBm @ 12GHz Powyżej 5dBm @ 26GHz Powyżej 0dBm @ 40GHz Powyżej -15dBm @ 50GHz
Poziom szumów własnych (pasmo IF=10Hz)	Poniżej -65dBm @ 50MHz Poniżej -105dBm @ 1GHz Poniżej -112dBm @ 12GHz Poniżej -107dBm @ 30GHz Poniżej -97dBm @ 50GHz
Interfejsy komunikacyjne	- GPIB - USB - LAN - 10/100/1000 ETH
Wyświetlacz	- wbudowany dotykowy wyświetlacz LCD, przynajmniej 10", obsługujący rozdzielczość przynajmniej 800 x 600 - możliwość podłączenia dodatkowych wyświetlaczy zewnętrznych
Dodatkowe funkcje	- kompatybilność z głowicami pomiarowymi VDI WR15 VNAX - możliwość niezależnego przestrajania źródeł i odbiorników - dostęp do układów nadawczych i odbiorczych przez złącza dostępne na płycie czołowej analizatora - kompatybilność z LabVIEW 2013 lub nowszym
Przewody pomiarowe – 4 sztuki	
Pasmo pracy	Pokrywające cały zakres pracy dostarczonego analizatora
Impedancja	50Ohm
Długość przewodów	600mm ± 10mm
Rodzaj złącz	Przewody kompatybilne z dostarczonym wektorowym analizatorem sieci. 2 przewody zakończone złączem męskim 2.4mm oraz 2 przewody zakończone

	złączem żeńskim 2.4mm, lub 4 przewody zakończone złączem męskim 2.4mm
Straty wtrąceniowe	Poniżej 2.8 dB w całym paśmie pracy
Odbiciowość	Nie przekraczająca 17 dB w całym paśmie pracy
Stabilność amplitudy	Poniżej 0.08 dB w całym paśmie pracy
Zmiana fazy przy zgięciu 90°	Poniżej 7° w całym paśmie pracy
Kalibrator do dostarczonego wektorowego analizatora sieci – 1 sztuka	
Rodzaj kalibratora	Elektroniczny
Pasma pracy	Pokrywające cały zakres pracy dostarczonego analizatora
Złącza	- 2 porty pomiarowe – 1 złącze żeńskie 2.4mm oraz 1 złącze męskie 2.4mm (w przypadku dostarczenia 2 przewodów pomiarowych zakończonych złączem męskim oraz 2 przewodów pomiarowych zakończonych złączem żeńskim), lub 2 złącza żeńskie 2.4mm (w przypadku dostarczenia 4 przewodów pomiarowych męskich) - złącze micro-USB do komunikacji z analizatorem
Kierunkowość	Nie mniej niż 34dB @ 50GHz
Dopasowanie źródła	Nie mniej niż 32dB @ 50GHz
Pliki kalibracyjne	Zapisane w pamięci wbudowanej kalibratora

Część B - Urządzenie wytwarzające złożone prototypy 3D w systemach komunikacji bezprzewodowej

Kod klasyfikacji CPV: 30232100-5 Drukarki i plotery

Drukarka 3D – 1 sztuka	
Nazwa/istotne parametry techniczne urządzenia	Wymagane parametry techniczne
Technologia druku	FDM/FFF
Obszar roboczy	Nie mniej niż 300mm x 300mm x 590mm
Średnica filamentu	1,75mm
Średnica dyszy drukującej	0,4mm dodatkowo możliwość użycia dysz o średnicy 0,2mm, 0,6mm oraz 0,8mm
Rodzaje filamentów	PLA, ABS, PVA, PETG, HIPS, Nylon, Inne
Temperatura pracy dyszy	Nie mniej niż 280°C
Liczba głowic	Minimum 2 głowice robocze (podwójny ekstruder)
Rama	Wykonana z aluminium
Typ komory roboczej	W pełni zamknięta
Kontrola temperatury komory roboczej	Nie
Powierzchnia stołu roboczego	Platforma wykonana z aluminium z wierzchnią powierzchnią

	ułatwiająca przyleganie materiału lub szklaną
Temperatura platformy	Nie mniej niż 110°C
Kalibracja platformy roboczej	Fabrycznie skalibrowana
Kamera z poglądem pracy	Tak podgląd na żywo
Funkcja wznowienia wydruku	Tak
Czujnik obecności filamentu	Tak
Temperatura pracy	Przynajmniej mieszczący się w zakresie 15 – 30°C
Poziom natężenia dźwięku podczas pracy	Nie więcej niż 52 dB
Dokładność pozycjonowania osi XY	Nie przekraczająca 0,008mm
Dokładność pozycjonowania osi Z	Nie przekraczająca 0,003mm
Maksymalna prędkość drukowania	Minimum 100mm/s
Maksymalna prędkość ruchu jałowego	Minimum 150mm/s
Zasilanie	100 – 240 VAC, 50/60 Hz
Pobór mocy	Nie więcej niż 1200W
Łączność	WiFi, LAN, Port USB
Wymagania sprzętowe	WINDOWS / MAC OSX / LINUX
Oprogramowanie	Dedykowane w zestawie z urządzeniem
Interfejs użytkownika	Wbudowany ekran dotykowy LCD minimum 6"
Rozdzielczość ekranu dotykowego	Nie mniej niż 640 x 480
Kontroler ruchu	Wydajność kontrolera ruchu – przynajmniej 5 CoreMark/MHz (dla ustawień CoreMark 1.0 : IAR Embedded Workbench v7.30.1-- endian=little --cpu=Cortex-M7 -e -Ohs -- use_c++_inline -- no_size_constraints / Code in TCM - Data in TCM)
Główny kontroler	Wydajność głównego kontrolera – przynajmniej 1810 punktów (dla ustawień Geekbench 2.4.2 Tryout for Linux ARM (32-bit)
Pamięć główna	Minimum 1 GB
Pamięć FLASH	Minimum 8 GB
System operacyjny	System operacyjny zgodny ze standardem POSIX
Format plików	STL, OBJ
Obsługiwany język zapisu poleceń	GCODE
Wymiary całkowite	Nie więcej niż 700mm x 600mm x 1200mm
Waga całkowita	Nie więcej niż 100 kg

Warunki dostawy:

1. Wykonawca zobowiązany jest zrealizować zamówienie na zasadach i warunkach opisanych w SIWZ oraz we wzorze umowy stanowiącym Załącznik nr 4A, B do SIWZ.
2. Zamawiający zastrzega, że wszelkie ryzyko do momentu odbioru przedmiotu zamówienia przez Zamawiającego, potwierdzonego protokołem zdawczo-odbiorczym, ponosi Wykonawca.
3. Zamawiający wymaga, aby przedmiot zamówienia (w szczególności dostarczony za pomocą poczty kurierskiej czy firmy transportowej) dostarczony został do siedziby Zamawiającego: Politechnika Gdańska, Wydział Elektroniki, telekomunikacji i Informatyki, 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12, budynek WETI A (nr 41), pok. 116.
4. Termin dostawy powinien być uzgodniony wcześniej z Zamawiającym.
5. Cena i parametry techniczne dostarczonego przedmiotu zamówienia muszą być zgodne z ofertą Wykonawcy. W przypadku dostarczenia towaru niezgodnego z ofertą Zamawiający nie dokona jego odbioru.
6. Wszelkie decyzje i ustalenia dotyczące realizacji przedmiotu zamówienia podejmowane będą przez osoby wskazane w zawartej przez Strony umowie.

Wymagania odnośnie gwarancji:

1. Zamawiający wymaga, aby wykonawca udzielił gwarancji na oferowany przedmiot zamówienia w wymiarze:
Część A – Stanowisko laboratoryjne pozwalające na pomiar anten i wielowrotników do 50GHz - co najmniej 12 m-cy
Część B – Urządzenie wytwarzające złożone prototypy 3D w systemach komunikacji bezprzewodowej - co najmniej 12 m-cy

Okres gwarancji liczony będzie od daty podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego bez zastrzeżeń.

2. Wraz z dostawą Wykonawca zobowiązany jest załączyć karty gwarancyjne, instrukcje obsługi w języku polskim lub angielskim, w wersji papierowej (1 egzemplarz) dot. Części A i B.