

Oznaczenie sprawy (numer referencyjny):
CRZP/137/009/D/20, ZP/49/WETI/20

Załącznik nr 5 do SIWZ

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa testera radiokomunikacyjnego na potrzeby projektu nr POIR.01.01.01-00-1025/19-00 pn. „Definiowany programowo, uniwersalny interfejs radiowy inteligentnych urządzeń Internetu Rzeczy” realizowanego na Wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej.

Kod wg CPV – 38500000-0 Aparatura kontrolna i badawcza, 32523000-5 Urządzenia telekomunikacyjne.

Szczegółowe wymagania:

1. Realizacja funkcji emulatora stacji bazowej oraz testowania terminali mobilnych stosując połączenie w trybie sygnalizacyjnym do emulowanej stacji bazowej. Wymagane jest wspieranie technologii/systemów: NB-IoT rel. 13/14 (NB1/NB2), LTE FDD rel.8, LTE-M (eMTC).
2. Obsługa pomiarów: Tx oraz Rx badanego urządzenia w warstwie fizycznej RF (Tx Power, EVM) oraz w warstwie transmisji danych IP (przepustowość FTP, http transfer, ping).
3. Wyposażony w interfejs LAN z możliwością podłączenia do sieci Internet. Możliwość monitorowania i analizowania ruchu generowanego i odbieranego (uplink/downlink) przez terminal mobilny.
4. Funkcja generowania profili kanałów radiowych dla LTE MIMO 2x2 zgodnie z 3GPP z uwzględnieniem szumu AWGN oraz zaników sygnału radiowego.
5. Wyposażenie w generator przebiegów dowolnych do generowania sygnałów telekomunikacyjnych, a w szczególności NB-IoT.
6. W zestawie musi znajdować się komora ekranująca (tzw. shieldbox) do umieszczenia w nim badanego terminala w celu jego separacji od zakłócających sygnałów zewnętrznych. Podstawowe parametry komory ekranującej:
Roboczy zakres częstotliwości: 400 MHz - 6000 MHz
Efektywność ekranowania:
400 MHz do 4000 MHz > 80 dB
4000 MHz do 6000 MHz > 60 dB
Wyposażenie: wbudowany sprzęgacz antenowy z uchwytem do zamocowania badanego terminala, 1 x przejście USB, kabel typu N do podłączenia do testera radiowego.
7. Tester musi być wyposażony w generator sygnałów o parametrach:

"Definiowany programowo, uniwersalny interfejs radiowy inteligentnych urządzeń Internetu Rzeczy"
Numer umowy: POIR.01.01.01-00-1025/19-00



- Zakres częstotliwości pracy: 70 MHz – 6000 MHz, z krok min. 0,1 Hz;
 - Poziom wyjściowy CW:
 - nie gorzej niż -130 dBm ÷ -5 dBm dla 100 MHz < f ≤ 3300 MHz oraz nie gorzej niż -120 dBm ÷ -15 dBm dla 3300 MHz < f ≤ 6000 MHz dla wspólnego wyjścia generatora / wejścia analizatora
 - nie gorzej niż -120 dBm ÷ +3 dBm dla 100 MHz < f ≤ 3300 MHz oraz nie gorzej niż -112 dBm ÷ -7 dBm dla 3300 MHz < f ≤ 6000 MHz dla dedykowanego wyjścia generatora
 - Niepewność nastawy poziomu (20 st. C ÷ 35 st. C): < 0,6 dB dla 100 MHz < f ≤ 3300 MHz oraz < 1,2 dB dla 3300 MHz < f ≤ 6000 MHz dla wspólnego wyjścia generatora / wejścia analizatora
 - Szumy fazowe, odstęp ≥ 1MHz: < -120 dBc/Hz dla 100 MHz < f ≤ 3300 MHz oraz < -117 dBc/Hz dla 3300 MHz < f ≤ 6000 MHz.
8. Wyposażony w analizator sygnału o parametrach:
- zakres częstotliwości pracy: 70 MHz – 6000 MHz z zachowaniem ciągłości pasma;
 - Szumy fazowe, odstęp ≥ 1MHz: < -120 dBc/Hz dla 100 MHz < f ≤ 3300 MHz oraz < -117 dBc/Hz dla 3300 MHz < f ≤ 6000 MHz.
9. Wyposażony w analizator widma:
- Zakres częstotliwości pracy: 70 MHz – 6000 MHz z zachowaniem ciągłości pasma;
 - Zakres dynamiki: min. 100 dB dla 100 MHz < f ≤ 3300 MHz oraz min. 97 dB dla 3300 MHz < f ≤ 6000 MHz
10. Wyposażony w miernik mocy o parametrach:
- Zakres częstotliwości pracy: 70 MHz – 6000 MHz z zachowaniem ciągłości pasma, krok min. 0,1 Hz;
 - Filtry RBW:
Gauss, 1 kHz do 10 MHz, w krokach 1/3/5;
Pasmowe, 1 kHz do 30 MHz, w krokach 1/3/5;
 - Zakres pomiaru mocy CW: -84 dBm ÷ +34 dBm dla 100 MHz < f ≤ 3300 MHz oraz -74 dBm ÷ +34 dBm dla 3300 MHz < f ≤ 6000 MHz
11. Wyposażony w wysoko stabilne źródło częstotliwości odniesienia o parametrach:
- Efekt starzenia nie gorzej niż 1x10E-7 / rok
 - Dryft temp. nie gorzej niż 5x10E-8 (5 st. C ÷ 45 st. C)
12. Możliwość współpracy z oprogramowaniem na PC do automatyzacji pomiarów, wykonywania skryptów pomiarowych zdefiniowanych przez użytkownika
13. Dodatkowo, wyposażony w:
- kolorowy wyświetlacz min 8,4 cala z klawiaturą lub ekran dotykowy;
 - Interfejsy: LAN, DVI, min. 3 x USB typ A;
14. Wymagana gwarancja minimum 24 miesiące.