



Numer sprawy: DZ/33/2022/PP

Załącznik nr 1 do Zaproszenia

Opis przedmiotu zamówienia

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa profesjonalnego testera radiokomunikacyjnego dla Instytutu Łączności – Państwowego Instytutu Badawczego we Wrocławiu, ul. Swojczycka 38.
2. Dopuszcza się dostarczenie urządzenia nowego lub urządzenia odnowionego (refurbished), które będzie objęte gwarancją producenta oraz będzie w pełni funkcjonalne, bez widocznych oznak zużycia.
3. Urządzenia musi posiadać certyfikat (oznaczenie) CE producenta.

1 szt. – Tester radiokomunikacyjny

1. Podstawowe wymagania techniczne:
 - praca w minimalnym zakresie częstotliwości 3GPP FR1 (do 6 GHz);
 - VSWR nominalny lub specyfikowany dla wszystkich wejść/wyjść RF ≤ 2 ;
 - sygnalizacja 5G SA (3GPP opcja 2), 5G NSA (3GPP opcja 3);
 - kotwica LTE do pracy w trybie NSA;
 - duplex FDD oraz TDD dla sieci 5G SA oraz 5G NSA;
 - możliwość konfiguracji topologii sieci (w tym: wybór PLMN, włączanie komórek, przydzielanie TAC);
 - możliwość zapisania i analizy logów zebranych podczas pomiarów;
 - obsługa IPv4 i możliwość testowania przepływności w warstwie IP;
 - możliwość testowania przepływności end-to-end z wykorzystaniem agregacji nośnych i/lub MIMO;
 - możliwość uruchomienia transmisji MIMO: DL MIMO 4x4 oraz UL MIMO 2x2;
 - możliwość agregacji do 4 nośnych w DL oraz do 2 nośnych w UL;
 - szerokości kanałów 5G i LTE zgodnie z wymaganiami 3GPP Release 15 dla FR1;
 - możliwość sterowania z poziomu oprogramowania testera, w tym włączanie/wyłączanie trybu samolotowego, restart smartfona;
 - wsparcie dla modulacji QPSK, 16-QAM, 64-QAM w UL i dodatkowo 256-QAM w DL;
 - obsługa HARQ;
 - obsługa handover based on event i/lub blind handover;
 - możliwość konfiguracji SCS: 15 kHz, 30 kHz;
 - możliwość automatyzacji przy użyciu komend SCPI.
2. Wymagane pomiary realizowane przez wbudowane oprogramowanie:
 - pomiary 5G: BLER, SEM, ACLR, pomiar mocy wyjściowej UE, pomiar modulacji per nośna (EVM), pomiar modulacji per symbol OFDM (EVM);
 - pomiar 5G CA dla wielu nośnych: dla każdej agregowanej nośnej równolegle (EVM, equalizer spectrum flatness, emisja w pasmie), dla kombinacji nośnych (SEM, ACLR, całkowita moc);
 - pomiary 5G UL MIMO: pomiar modulacji per port antenowy (EVM), pomiar sumarycznej mocy dla sygnału z 2 portów, pomiar sumarycznego widma dla sygnału z 2 portów.
3. Dodatkowe wymagania sprzętowe:
 - możliwość połączenia testera z komputerem sterującym w sieci LAN.
4. Wymagania dodatkowe:
 - Wszelkie oprogramowanie musi zostać dostarczone z licencją wieczystą;
 - Gwarancja producenta na sprzęt (z wyłączeniem akcesoriów, okablowania, itp.) rozszerzona do 5 lat;



- Dostarczenie walizki transportowej typu Peli Case, umożliwiającej bezpieczne przechowywanie oraz przewóz testera podczas eksploatacji przez kupującego;
- Dostarczony tester musi być kompletny, tzn. musi zawierać wszystkie komponenty/moduły sprzętowe i programowe niezbędne do rozpoczęcia pracy zgodnie z wymaganiami określonymi w powyższych punktach, w tym niezbędne kalibracje wykonane przez producenta.