#  **Załącznik nr 1 do SWZ – Opis przedmiotu zamówienia**

# **Radio programowalne nadawczo-odbiorcze (1 szt.)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagania** |
| Maksymalna szybkość próbkowania I/Q | Co najmniej 200 MS/s |
| Rozdzielczość przetwornika ADC w paśmie podstawowym | Minimum 14 bitów |
| Rozdzielczość przetwornika DAC w paśmie podstawowym | Minimum 16 bitów |
| Porty RF | Co najmniej 2 niezależne tory RF full-duplex, każdy składający się z co najmniej jednego portu Tx/Rx oraz jednego portu Rx. Wszystkie porty RF powinny być złączami SMA o impedancji 50 Ω |
| Zakres częstotliwości pracy | Co najmniej od 10 MHz do 6 GHz |
| Maksymalna szerokość pasma | Co najmniej 160 MHz w całym zakresie częstotliwości pracy |
| Maksymalna moc wyjściowa | Co najmniej 10 dBm w zakresie od 10 MHz do 5 GHz oraz co najmniej 5 dBm dla częstotliwości powyżej 5 GHz |
| Maksymalna moc wejściowa | Co najmniej -15 dBm |
| Współczynnik szumu (Noise Figure) | Maksymalnie 9 dB |
| Oscylator | Wyposażony w oscylator dyscyplinowany GNSS (GPSDO). Dokładność częstotliwości nie gorsza niż: OCXO (not locked) – 2,5 ppm, OCXO (locked) - 20 ppb |
| Złącza do synchronizacji czasu i częstotliwości | * Wejście antenowe sygnału GNSS - złącze SMA.
* Port wejściowy 10 MHz do synchronizacji częstotliwości - złącze SMA o impedancji 50 Ω.
* Port wejściowy PPS do synchronizacji czasu - złącze SMA o impedancji 50 Ω.
 |
| Interfejsy | * Co najmniej 1 port RJ-45 1/10 Gigabit Ethernet
* Port PCIe x4
 |
| Dodatkowe wyposażenie | * Wbudowana programowalna macierz FPGA z pamięcią RAM o pojemności co najmniej 1 GB, posiadająca co najmniej 400000 komórek logicznych
* Zasilacz sieciowy (230 V) z przewodem zasilającym z gniazdem europejskim
* Interfejs do komunikacji oraz wymiany danych z komputerem sterującym (karta sieciowa przeznaczona do komputera stacjonarnego oraz kabel) umożliwiający programowanie urządzenia
* Elementy montażowe do szafy Rack 19” (szyny montażowe, uchwyty itp.)
* Antena GPS z 5 metrowym kablem
 |
| Gwarancja | Co najmniej 2 lata |

Miejsce dostawy: Instytut Łączności – PIB (Zakład Systemów i Sieci Bezprzewodowych (Z-­8)) w Gdańsku (80-252 ), ul. Jaśkowa Dolina 15

**Radio programowalne nadawczo-odbiorcze (1 szt.)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagania** |
| Maksymalna szybkość próbkowania ADC | Co najmniej 200 MS/s |
| Rozdzielczość przetwornika ADC w paśmie podstawowym | Minimum 14 bitów |
| Maksymalna szybkość próbkowania DAC | Co najmniej 800 MS/s |
| Rozdzielczość przetwornika DAC w paśmie podstawowym | Minimum 16 bitów |
| Porty RF | Co najmniej 2 niezależne tory RF typu pełen duplex, każdy składający się z co najmniej jednego portu nadawczo-odbiorczego oraz jednego portu odbiorczego. Wszystkie porty RF powinny być złączami SMA o impedancji 50 Ω |
| Zakres częstotliwości pracy | Co najmniej od 10 MHz do 6 GHz |
| Maksymalna szerokość pasma | Co najmniej 160 MHz w całym zakresie częstotliwości pracy |
| Maksymalna moc wyjściowa | Co najmniej 10 dBm w zakresie od 10 MHz do 5 GHz oraz co najmniej 5 dBm dla częstotliwości powyżej 5 GHz |
| Maksymalna moc wejściowa | Co najmniej -15 dBm |
| Współczynnik szumu (NF) | Maksymalnie 9 dB |
| Szumy fazowe | Maksymalnie 1° RMS w paśmie do 3,5 GHz, 1.5° dla pasma 6 GHz |
| Oscylator | Wyposażony w oscylator dyscyplinowany GNSS (GPSDO). Dokładność referencyjna częstotliwości:* wewnętrzna: nie gorsza niż 2,5 ppm,
* z opcją GPSDO, nie blokowany do GPS: 20 ppb
 |
| Złącza do synchronizacji czasu i częstotliwości | * Wejście antenowe sygnału GNSS - złącze SMA
* Port wejściowy 10 MHz do synchronizacji częstotliwości - złącze SMA o impedancji 50 Ω
* Port wejściowy PPS do synchronizacji czasu - złącze SMA o impedancji 50 Ω
 |
| Interfejsy | * Co najmniej 1 port RJ-45 1/10 Gigabit Ethernet
* Port PCIe x4
 |
| Dodatkowe wyposażenie | * Wbudowana programowalna macierz FPGA z pamięcią RAM o pojemności co najmniej 1 GB, posiadająca co najmniej 400 tysięcy komórek logicznych
* Zasilacz sieciowy (230V) z przewodem zasilającym z gniazdem europejskim
* Interfejs do komunikacji oraz wymiany danych z komputerem sterującym (karta sieciowa przeznaczona do komputera stacjonarnego oraz kabel) umożliwiający programowanie urządzenia
* Antena GPS z 5 metrowym kablem
 |
| Gwarancja | Co najmniej 2 lata |

Miejsce dostawy: Instytut Łączności – PIB (Zakład Kompatybilności Elektromagnetycznej (Z­-21)) we Wrocławiu (51-501), ul. Swojczycka 38