

Oznaczenie sprawy (numer referencyjny):
CRZP/40/009/D/24, ZP/25/WETI/24

Załącznik nr 5 do SWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Część 1: Dostawa uniwersalnego radia programowalnego.

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa do siedziby zamawiającego 1 szt. uniwersalnego radia programowalnego na potrzeby projektu SUSTRONICS dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej.
2. Przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy, bez wcześniejszej eksploatacji, sprawny technicznie, wolny od wad prawnych i fizycznych.
3. Oferta w każdej części musi być jednoznaczna i kompleksowa, tj. obejmować cały przedmiot tej części zamówienia, o którą Wykonawca się ubiega. Oferowany przedmiot zamówienia musi spełniać wszystkie wymagania Zamawiającego określone w SWZ.
4. Realizacja przedmiotu zamówienia odbywać się będzie na zasadach i warunkach opisanych w SWZ oraz w projektowanych postanowieniach umowy, stanowiących Załącznik nr 4 do SWZ.
5. Gwarancja:
Zamawiający wymaga, aby Wykonawca udzielił gwarancji na oferowany przedmiot zamówienia w wymiarze co najmniej: 12 miesięcy.
6. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

Uniwersalne radio programowalne – 1 sztuka	
Zakres częstotliwości pracy:	Przynajmniej w przedziale od 30MHz do 4GHz (krok częstotliwości <Hz)
Pasma częstotliwości:	Przynajmniej 1.6GHz/kanał
Szybkość próbkowania I/Q	- Maksymalna przynajmniej 2GS/s dla jednego kanału - Ciągła transmisja danych przynajmniej 350MS/s
Ilość wejść i wyjść RF:	- 8 wyjść RF - 8 wejść RF
Maksymalna moc wyjściowa	Przynajmniej 0 dBm
Zakres wzmocnienia sygnału wyjściowego	Przynajmniej od 0 dB do 25 dB z krokiem 0.1 dB
Maksymalna moc wejściowa	Przynajmniej 10 dBm
Zakres wzmocnienia sygnału wejściowego	Przynajmniej od 0 dB do 31 dB z krokiem 0.5 dB

Rozdzielczość przetwornika cyfrowo-analogowego	Przynajmniej 14 bit
Rozdzielczość przetwornika analogowo-cyfrowego	Przynajmniej 12 bit
Wspierane środowiska / języki programowania:	- UHD wersja 4.5 lub nowsza - GNU Radio
Zasilanie	12 V DC
Dostępne interfejsy i magistrale komunikacyjne	Przynajmniej: - 2x USB-C, - 2x QSFP28, - 2x iPass+ zHD - 2x HDMI (GPIO) - 1x Ethernet - 16x MMPX (dla sygnałów nadawanych i odbieranych) - 4x SMA (dla sygnałów referencyjnych) - 1x złącze zasilania DC
Dodatkowe funkcje:	- Zintegrowane GPSDO - Zintegrowane OCXO - Rekonfigurowalny układ FPGA posiadający przynajmniej 425000 LUT, 4200 DSP oraz 38 Mb block RAM - Zintegrowany kontroler przynajmniej 4 rdzenie 1200 MHz, 4 GB RAM DDR4, pamięć NVM 16 GB eMMC
Akcesoria:	Adapter zasilający
Wymiary	Nie przekraczające 28.5 cm x 22.2 cm x 4.4 cm
Waga	Nie przekraczająca 2.7 kg

Część 2: Dostawa konwertera częstotliwości na pasmo poniżej 20 GHz.

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa do siedziby zamawiającego 1 szt. konwertera częstotliwości na pasmo poniżej 20 GHz na potrzeby projektu SUSTRONICS dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej.
2. Przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy, bez wcześniejszej eksploatacji, sprawny technicznie, wolny od wad prawnych i fizycznych.
3. Oferta w każdej części musi być jednoznaczna i kompleksowa, tj. obejmować cały przedmiot tej części zamówienia, o którą Wykonawca się ubiega. Oferowany przedmiot zamówienia musi spełniać wszystkie wymagania Zamawiającego określone w SWZ.
4. Realizacja przedmiotu zamówienia odbywać się będzie na zasadach i warunkach opisanych w SWZ oraz w projektowanych postanowieniach umowy, stanowiących Załącznik nr 4 do SWZ.
5. Gwarancja:
Zamawiający wymaga, aby Wykonawca udzielił gwarancji na oferowany przedmiot zamówienia w wymiarze co najmniej: 12 miesięcy.
6. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

Konwerter częstotliwości na pasmo poniżej 20 GHz - 1 sztuka	
Ilość kanałów	2 kanały
Zakres częstotliwości RF	przynajmniej od 6 GHz do 20 GHz
Zakres częstotliwości IF	przynajmniej od 1 GHz do 10 GHz
Zakres częstotliwości LO	przynajmniej od 6 GHz do 20 GHz
Wbudowany oscylator LO	Precyzyjny generator referencyjny OCXO z możliwością sterowania z rozdzielczością nie przekraczającą 1 MHz
Straty na konwersji	Nie przekraczająca 13 dB w całym paśmie
Izolacja pomiędzy RF a IF	Przynajmniej 30 dB
Wyciek LO do wrót RF lub IF	Nie przekraczające -25 dBm
P1dB dla wyjścia RF	0 dBm @ 12 GHz
P1dB dla wejścia RF	10 dBm @ 12 GHz
Straty odbiciowe we wrotach RF	Nie przekraczająca -10 dB w całym paśmie pracy
Straty odbiciowe we wrotach IF	Nie przekraczające -10 dB w całym paśmie pracy

Zasilanie	15 VDC
Pobór mocy	Nie przekraczający 20W
Wymiary	Nie przekraczające 225 x 180 x 51 mm
Złącza	- 2x 2.92mm (wrota RF) - 2x 2.92mm (wrota IF) - 1x SMA (Zegar referencyjny) - 1x DC 2.1mm (zasilanie) - 1x Micro-USB (komunikacja z komputerem)
Kompatybilność	Windows 7/8/10, C#, C++, C, Python, Labview
Uwagi	Konwerter dostarczony z oprogramowaniem umożliwiającym sterowania urządzeniem

Część 3: Dostawa konwertera częstotliwości na pasmo powyżej 20 GHz.

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa do siedziby zamawiającego 1 szt. konwertera częstotliwości na pasmo powyżej 20 GHz na potrzeby projektu SUSTRONICS dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej.
2. Przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy, bez wcześniejszej eksploatacji, sprawny technicznie, wolny od wad prawnych i fizycznych.
3. Oferta w każdej części musi być jednoznaczna i kompleksowa, tj. obejmować cały przedmiot tej części zamówienia, o którą Wykonawca się ubiega. Oferowany przedmiot zamówienia musi spełniać wszystkie wymagania Zamawiającego określone w SWZ.
4. Realizacja przedmiotu zamówienia odbywać się będzie na zasadach i warunkach opisanych w SWZ oraz w projektowanych postanowieniach umowy, stanowiących Załącznik nr 4 do SWZ.
5. Gwarancja:
Zamawiający wymaga, aby Wykonawca udzielił gwarancji na oferowany przedmiot zamówienia w wymiarze co najmniej: 12 miesięcy.
6. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

Konwerter częstotliwości na pasmo powyżej 20 GHz - 1 sztuka	
Ilość kanałów	2 kanały
Zakres częstotliwości RF	przynajmniej od 24 GHz do 44 GHz
Zakres częstotliwości IF	przynajmniej od 0.01 GHz do 14 GHz

Zakres częstotliwości LO	przynajmniej od 24 GHz do 44 GHz
Wbudowany oscylator LO	Precyzyjny generator referencyjny OCXO z możliwością sterowania z rozdzielczością nie przekraczającą 0.01 MHz
Straty na konwersji	Nie przekraczająca 13 dB w całym paśmie
Izolacja IF do RF	Przynajmniej 12 dB (możliwość zwiększenia przy pomocy dodatkowego filtra)
Izolacja RF do IF	Przynajmniej 18 dB (możliwość zwiększenia przy pomocy dodatkowego filtra)
Wyciek LO do wrót RF lub IF	Nie przekraczające -22 dBm
P1dB dla wyjścia RF	0 dBm @ 28/39 GHz
P1dB dla wejścia RF	10 dBm @ 28/39 GHz
Straty odbiciowe we wrotach RF	Nie przekraczająca -6 dB w całym paśmie pracy
Straty odbiciowe we wrotach IF	Nie przekraczające -8 dB w całym paśmie pracy
Zasilanie	15 VDC
Pobór mocy	Nie przekraczający 24W
Wymiary	Nie przekraczające 145 x 155 x 65 mm
Złącza	<ul style="list-style-type: none"> - 2x 2.4mm (wrota RF) - 2x 2.92mm (wrota IF) - 1x SMA (Zegar referencyjny) - 1x BNC (Zegar referencyjny) - 1x ETH (komunikacja z komputerem) - 1x DC 2.1mm (zasilanie) - dedykowana wtyczka zapewniająca wyjście 5 i 9 VDC - 1x Micro-USB (komunikacja z komputerem)
Kompatybilność	Windows 7/8/10, C#, C++, C, Python, Labview
Uwagi	Konwerter dostarczony z oprogramowaniem umożliwiającym sterowania urządzeniem