

Oznaczenie sprawy (numer referencyjny):
CRZP/48/009/D/24, ZP/33/WETI/24

Załącznik nr 5 do SWZ – PO ZMIANACH Z DNIA 25.03.2024 R.

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
dla postępowania pn.**

„Dostawa wielokanałowych torów radiowych na potrzeby projektu AGRARSENSE dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej”.

Część 1: Dostawa wielokanałowego toru radiowego pracującego w paśmie od 1 MHz do 7.2 GHz, sterowanego przez port sieciowy lub pracującego samoistnie.

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa do siedziby zamawiającego wielokanałowego toru radiowego pracującego w paśmie od 1 MHz do 7.2 GHz, sterowanego przez port sieciowy lub pracującego samoistnie dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej.
2. Dostarczony wielokanałowy tor radiowy, zostanie do celów projektowych, rozmontowany na poszczególne komponenty. Zamawiający wykorzysta pozyskane komponenty wraz z dedykowanym oprogramowaniem wbudowanym, do budowy autorskich prototypowych systemów radiowych. Procedura taka zapewni uzyskanie wymaganej wydajności oraz jakości generowanych testowych sygnałów radiowych podczas pomiarów realizowanych w ramach zadania projektowego. Bez realizacji zakupu urządzeń, opisanych w specyfikacji, nie będzie możliwe ukończenie prac nad prototypowymi systemami zgodnie z założonymi wymaganiami projektowymi.
3. Przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy, bez wcześniejszej eksploatacji, sprawny technicznie, wolny od wad prawnych i fizycznych.
4. 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.
5. Realizacja przedmiotu zamówienia odbywać się będzie na zasadach i warunkach opisanych w SWZ oraz w projektowanych postanowieniach umowy, stanowiących Załącznik nr 4 do SWZ.
6. Gwarancja:
Zamawiający wymaga, aby Wykonawca udzielił gwarancji na oferowany przedmiot zamówienia w wymiarze co najmniej: 12 miesięcy.
7. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

Wielokanałowy tor radiowy, pracujący w paśmie od 1 MHz do 7.2 GHz, sterowany przez port sieciowy lub pracujący samoistnie – 1 sztuka	
Zakres częstotliwości pracy:	Przynajmniej w przedziale od 1MHz do 7.2GHz (krok częstotliwości <1Hz)
Pasma częstotliwości:	Przynajmniej 400MHz/kanał
Szybkość próbkowania I/Q	Maksymalna przynajmniej 500MS/s dla jednego kanału
Ilość wejść i wyjść RF:	-4 wyjścia RF -4 wejścia RF
Maksymalna moc wyjściowa	Przynajmniej +22 dBm

Zakres wzmocnienia sygnału wyjściowego	Przynajmniej od 0 dB do 60 dB z krokiem 1 dB
Maksymalna moc wejściowa	Przynajmniej 0 dBm
Zakres wzmocnienia sygnału wejściowego	Przynajmniej od 0 dB do 38 dB z krokiem 1 dB
<u>Rozdzielczość przetwornika analogowo-cyfrowego</u>	<u>Przynajmniej 12 bit</u>
<u>Rozdzielczość przetwornika cyfrowo-analogowego</u>	<u>Przynajmniej 14 bit</u>
Wspierane środowiska/języki programowania:	-UHD wersja 4.1 lub nowsza -LabVIEW 2020 lub nowsze -LabVIEW FPGA 2020 lub nowsze
Zasilanie	12 V DC
Dostępne interfejsy i magistrale komunikacyjne	Przynajmniej: - 2x USB-C, - 2x QSFP28, - 2x iPass+ zHD - 2x HDMI (GPIO), - 1x Ethernet - 12x SMA (dla sygnałów nadawanych, odbieranych oraz 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 28.7 cm x 22.4 cm x 4.5 cm
Waga	Nie przekraczająca 2.8 kg

Część 2: Dostawa wielokanałowego toru radiowego pracującego w paśmie od 70 MHz do 6 GHz, sterowanego przez port sieciowy lub pracującego samoistnie.

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa do siedziby zamawiającego 1 szt. wielokanałowego toru radiowego pracującego w paśmie od 70 MHz do 6 GHz, sterowanego przez port sieciowy lub pracującego samoistnie dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej.
2. Dostarczony wielokanałowy tor radiowy, zostanie do celów projektowych, rozmontowany na poszczególne komponenty. Zamawiający wykorzysta pozyskane komponenty wraz z dedykowanym oprogramowaniem wbudowanym, do budowy autorskich prototypowych systemów radiowych. Procedura taka zapewni uzyskanie wymaganej wydajności oraz jakości generowanych testowych sygnałów radiowych podczas pomiarów realizowanych w ramach zadania projektowego. Bez realizacji zakupu urządzeń, opisanych w specyfikacji, nie będzie możliwe ukończenie prac nad prototypowymi systemami zgodnie z założonymi wymaganiami projektowymi.
3. Przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy, bez wcześniejszej eksploatacji, sprawny technicznie, wolny od wad prawnych i fizycznych.

4. 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.
5. Realizacja przedmiotu zamówienia odbywać się będzie na zasadach i warunkach opisanych w SWZ oraz w projektowanych postanowieniach umowy, stanowiących Załącznik nr 4 do SWZ.
6. Gwarancja: Zamawiający wymaga, aby Wykonawca udzielił gwarancji na oferowany przedmiot zamówienia w wymiarze co najmniej: 12 miesięcy.
7. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

Wielokanałowy tor radiowy pracujący w paśmie od 70 MHz do 6 GHz, sterowany przez port sieciowy lub pracujący samoistnie – 1 sztuka	
Zakres częstotliwości pracy:	Przynajmniej w przedziale od 70MHz do 6GHz (krok częstotliwości <1kHz)
<u>Pasmo częstotliwości:</u>	<u>Przynajmniej 55.5MHz/kanał</u>
Szybkość próbkowania I/Q	- Maksymalna przynajmniej 61MS/s dla jednego kanału
Ilość wejść i wyjść RF:	-2 wyjścia RF -2 wejścia RF
Maksymalna moc wyjściowa	Przynajmniej +10 dBm
Maksymalna moc wejściowa	Przynajmniej -15 dBm
Rozdzielczość przetwornika cyfrowo-analogowego	Przynajmniej 12 bit
Rozdzielczość przetwornika analogowo-cyfrowego	Przynajmniej 12 bit
Wspierane środowiska/języki programowania:	GNU Radio
Zasilanie	12 V DC
Dostępne interfejsy i magistrale komunikacyjne	Przynajmniej: - 1x Micro-USB, - 1x USB - 1x RJ45 - 1x SFP+ -1x MicroSD

	<ul style="list-style-type: none"> - 1x GPIO - 7x SMA (dla sygnałów nadawanych, odbieranych oraz referencyjnych) - 1x złącze zasilania DC
Dodatkowe funkcje:	<ul style="list-style-type: none"> -Zintegrowane GPSDO -Rekonfigurowalny układ FPGA z 2GB DDR3 RAM oraz dwurdzeniowym procesorem 800 MHz
Akcesoria:	<ul style="list-style-type: none"> - Adapter zasilający - kabel RJ45 - adapter SFP+ na RJ45 - kabel Micro-USB - karta microSD z obrazem systemu
Wymiary	Nie przekraczające 17.5 cm x 10.6 cm x 3.8 cm
Waga	Nie przekraczająca 880 g

Część 3: Dostawa wielokanałowego toru radiowego pracującego w paśmie od 70 MHz do 6 GHz, sterowanego przez USB.

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa do siedziby zamawiającego 2 szt. wielokanałowego torów radiowych pracujących w paśmie od 70 MHz do 6 GHz, sterowanych przez USB dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej.
2. Dostarczone wielokanałowe tory radiowe, zostaną do celów projektowych, rozmontowane na poszczególne komponenty. Zamawiający wykorzysta pozyskane komponenty wraz z dedykowanym oprogramowaniem wbudowanym, do budowy autorskich prototypowych systemów radiowych. Procedura taka zapewni uzyskanie wymaganej wydajności oraz jakości generowanych testowych sygnałów radiowych podczas pomiarów realizowanych w ramach zadania projektowego. Bez realizacji zakupu urządzeń, opisanych w specyfikacji, nie będzie możliwe ukończenie prac nad prototypowymi systemami zgodnie z założonymi wymaganiami projektowymi.
3. Przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy, bez wcześniejszej eksploatacji, sprawny technicznie, wolny od wad prawnych i fizycznych.
4. 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.
5. Realizacja przedmiotu zamówienia odbywać się będzie na zasadach i warunkach opisanych w SWZ oraz w projektowanych postanowieniach umowy, stanowiących Załącznik nr 4 do SWZ.
6. Gwarancja: Zamawiający wymaga, aby Wykonawca udzielił gwarancji na oferowany przedmiot zamówienia w wymiarze co najmniej: 12 miesięcy.

7. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

Wielokanałowy tor radiowy pracujący w paśmie od 70 MHz do 6 GHz, sterowany przez USB – 2 sztuki	
Zakres częstotliwości pracy:	Przynajmniej w przedziale od 70MHz do 6GHz (krok częstotliwości <1kHz)
Pasmo częstotliwości:	Przynajmniej 55.5 MHz/kanał
Szybkość próbkowania I/Q	Maksymalna przynajmniej 61MS/s dla jednego kanału
Ilość wejść i wyjść RF:	-2 wyjścia RF -2 wejścia RF
Maksymalna moc wyjściowa	Przynajmniej +18 dBm
Zakres wzmocnienia sygnału wyjściowego	Przynajmniej od 0 dB do 89 dB z krokiem 0.25 dB
Maksymalna moc wejściowa	Przynajmniej -15 dBm
Zakres wzmocnienia sygnału wejściowego	Przynajmniej od 0 dB do 76 dB z krokiem 1 dB
Rozdzielczość przetwornika cyfrowo-analogowego	Przynajmniej 12 bit
Rozdzielczość przetwornika analogowo-cyfrowego	Przynajmniej 12 bit
Wspierane środowiska/języki programowania:	-LabVIEW 2013 lub nowsze
Zasilanie	6 V DC
Dostępne interfejsy i magistrale komunikacyjne	Przynajmniej: - 1x USB 3.0, - 6x SMA (dla sygnałów nadawanych, odbieranych oraz referencyjnych) - 1x złącze zasilania DC
Akcesoria:	Adapter zasilający
Wymiary	Nie przekraczające 9.8 cm x 12.7 cm x 4.2 cm
Waga	Nie przekraczająca 680 g