

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia dla części I-III

Część I zamówienia
Dostawa urządzeń na potrzeby modernizacji stolika obrotowego oraz stanowiska pomiarowego

Przedmiotem zamówienia w części I jest :

I. Układ sterujący do stanowiska pomiarów antenowych – o niżej wyspecyfikowanych parametrach

Zestaw urządzeń do sterowania położeniem stolika obrotowego w 2 płaszczyznach	
Silnik krokowy	Moment obrotowy w stanie spoczynku przynajmniej 255 oz-in., Natężenie prądu - połączenie szeregowo, Natężenie prądu - połączenie równoległe, Ilość przewodów sterujących - 8, Dołączony enkoder pozwalający na precyzyjne ustalenie pozycji silnika, Pobór prądu nie przekraczający 0.71 A/phase w przypadku podłączenia szeregowego i 1.41 A/phase w przypadku podłączenia równoległego, Ilość sztuk 2 - pozwalające na zmianę położenia systemu pomiarowego w dwóch osiach
Kontroler silnika krokowego	Napięcie zasilania 220VAC, Zakres natężenia prądu na wyjściach przynajmniej w zakresie 0.5-2.55 A/phase, Typ wzmacniania - cyfrowy mosfet, dual H-bridge, Możliwość podłączenia silników szeregowo, Złącza w standardzie przemysłowym, Interfejs komunikacyjny 100BASE-T, wspierający TCP i UDP, Ustawienia przechowywane w pamięci FLASH układu DSP, Wymiary nie przekraczające 140 x 125 x 50 mm, Ilość sztuk pozwalająca na obsługę dwóch silników
Zasilacz	Zakres napięć wejściowych dla ciągłej pracy przynajmniej 100 - 120 VAC i 200-240 VAC, Gwarantowany zakres napięcia wyjściowego 24-28 VDC, Moc wyjściowa przynajmniej 120W, Pojemność wyjściowa przynajmniej 1800 µF, Sprawność zasilacza powyżej 90% przy zasilaniu 230 VAC, Dedykowany zasilacz do całego systemu

Uniwersalny interfejs zarządzający	<p>Interfejs ułatwiający połączenie silników, sterowników i modułu zarządzającego sterowaniem,</p> <p>Możliwość podłączenia przynajmniej 3 urządzeń do sterowania,</p> <p>Poziomy napięcie wejściowych enkodera przynajmniej w przedziale 0 do +5 VDC,</p> <p>Poziomy napięcie sygnałów sterujących kontrolerem przynajmniej w przedziale +5 do +30VDC,</p> <p>Maksymalna częstotliwość obsługiwanych sygnałów enkodera przynajmniej 20 MHz,</p> <p>Przykręcane złącza dla enkodera, ograniczeń, wyjść i wejść ruchu oraz sygnałów sterujących silnikiem</p>
Moduł zarządzający systemem sterowania	<p>68 pinów cyfrowych oraz 68 pinów ruchu - dedykowane linie sterujące dla przynajmniej 3 silników,</p> <p>Kompatybilny z obudowami w standardzie PXI,</p> <p>Kompatybilność z uniwersalnym systemem zarządzającym,</p> <p>Przynajmniej jeden 32-bitowy procesor czasu rzeczywistego i jeden układ FPGA,</p> <p>Wbudowane generatory trajektorii,</p> <p>Wejścia enkodera - kwadraturowe, inkrementacyjne,</p> <p>Obsługiwana częstotliwość pracy enkodera przynajmniej do 15 MHz,</p> <p>Zakres napięć enkodera przynajmniej w przedziale 0 do 5 VDC,</p> <p>Obsługa przynajmniej 2 osi</p>
Akcesoria	<p>Dwa przewody pozwalające na podłączenie enkoderów, o długości co najmniej 3 m,</p> <p>Ekranowany przewód 68 pin VHDCI - 68 pin o długości przynajmniej 2 m</p>
Obudowa z kartą do zdalnego zarządzania systemem	
Ilość gniazd PXI w obudowie	8
Przepustowość danych	do 8 GB/s
Kompatybilność obudowy z modułami	PXI, PXI Express, CompactPCI, CompactPCI Express
Częstotliwość wyjścia zegara referencyjnego	10 MHz z dokładnością przynajmniej ± 25 ppm
Wymiary obudowy	nie przekraczające 280 x 400 x 179 mm
Karta kontrolera	<p>Karta kompatybilna z obudową,</p> <p>Podłączenie przy pomocy złącza Thunderbolt 3,</p> <p>Przepustowość przynajmniej 2.2 GB/s,</p> <p>Dodatkowy port umożliwiający podłączanie urządzeń USB-C lub Thunderbolt 3,</p> <p>Możliwość podłączenia komputera do kraty w trakcie pracy systemu.</p>

Akcesoria	- kabel zasilający - wsparcie techniczne i naprawa
Ilość sztuk	1

II. Zasilacz - – o niżej wyspecyfikowanych parametrach:

Zasilacz laboratoryjny, programowalny	
Liczba kanałów	Przynajmniej 1
Napięcie wyjściowe	Przynajmniej w zakresie 0 V – 50 V
Prąd wyjściowy	Przynajmniej 7 A dla zakresu napięcia wyjściowego 0 V – 24 V Przynajmniej 4 A dla zakresu napięcia wyjściowego 0 V – 50 V
Dokładność ustawionego napięcia	Nie przekraczająca 0.05% napięcia wyjściowego + 10 mV
Dokładność ustawionego prądu	Nie przekraczająca 0.2% prądu wyjściowego + 10 mA
Rozdzielczość napięcia wyjściowego	Nie większe niż 1 mV
Rozdzielczość prądu wyjściowego	Nie większe niż 1 mV
Tętnienia i szумы dla napięcia (regulowanego)	Nie większe niż 500 μ Vrms
Gabaryty	Wymiary nie przekraczające 220 x 140 x 360 mm; Waga - nie większa niż 9.5 kg
Interfejsy	Przynajmniej 1 x GPIB i 1 x RS232
Dodatkowe cechy	Kompatybilny z LabVIEW, zabezpieczenia nadprądowe i nadnapięciowe, wyświetlacz LCD z funkcją jednoczesnego odczytu napięcia i prądu
Zasilanie	Kompatybilne z 230 VAC 50/60 Hz
Ilość sztuk	1

Część II zamówienia

Dostawa zestawu wzorcowych anten do pomiaru zysku energetycznego na pasma 2.3–2.6 GHz , 5.4–5.9 GHz oraz 10 GHz

Przedmiotem zamówienia w części II jest :

I. Zestaw wzorcowych anten do pomiaru zysku energetycznego – o niżej wyspecyfikowanych parametrach:

1) Antena wzorcowa

Rodzaj anteny	Antena dipolowa
Pasma pracy anteny	przynajmniej 2.33 – 2.65 GHz
Złącze anteny	Kompatybilne ze złączem SMA
Polaryzacja anteny	Liniowa
Impedancja	50 ohm
Zysk na częstotliwości środkowej	przynajmniej 1.5 dBi
„Cross Polarization Discrimination”	przynajmniej 30 dB
Sprawność	Przynajmniej 89%
Dopasowanie anteny	nie gorsze niż -20 dB na częstotliwości środkowej
Dodatkowe akcesoria	Dokumentacja pomiarowa
Ilość sztuk	1
2) Antena wzorcowa	
Rodzaj anteny	Antena monopolowa
Pasma pracy anteny	przynajmniej 3 – 9 GHz
Złącze anteny	Kompatybilne ze złączem SMA
Polaryzacja anteny	Liniowa
Impedancja	50 ohm
Sprawność	Przynajmniej 91 %
Dopasowanie anteny	nie gorsze niż -10 dB na częstotliwości środkowej
Dodatkowe akcesoria	Dokumentacja pomiarowa
Ilość sztuk	1
3) Antena wzorcowa	
Rodzaj anteny	Antena monopolowa
Pasma pracy anteny	przynajmniej 6 – 18 GHz
Złącze anteny	Kompatybilne ze złączem SMA
Polaryzacja anteny	Liniowa
Impedancja	50 ohm
Sprawność	Przynajmniej 91 %
Dopasowanie anteny	nie gorsze niż -10 dB na częstotliwości środkowej
Dodatkowe akcesoria	Dokumentacja pomiarowa
Ilość sztuk	1

4) Płaszczyzna masy do anten monopolowych	
Rozmiar i kształt	Koło o średnicy 40cm
Materiał	Aluminium
Waga	Nie przekraczająca 110 g
Uwagi	Kompatybilność z dostarczonymi antenami monopolowymi
Ilość sztuk	1

Część III zamówienia

Dostawa niskostratnych pomiarowych linii współosiowe b.w.cz. (DC -18 GHz)

Przedmiotem zamówienia w części III jest :

I. Długie niskostratne pomiarowe linie współosiowe b.w.cz – o niżej wyspecyfikowanych parametrach:

Impedancja przewodu	Mieszcząca się w przedziale 50 ohm \pm 1 ohm
Zakres częstotliwości	DC – 18 GHz
Efektywność ekranowania	Co najmniej 90 dB na częstotliwości 18 GHz
Prędkość propagacji	Przynajmniej 83 % prędkości propagacji fali w próżni
Typowe tłumienie sygnału	Nie przekraczające 0.15 dB / m na częstotliwości 1 GHz Nie przekraczające 0.21 dB / m na częstotliwości 2 GHz Nie przekraczające 0.37 dB / m na częstotliwości 6 GHz Nie przekraczające 0.49 dB / m na częstotliwości 10 GHz Nie przekraczające 0.68 dB / m na częstotliwości 18 GHz
Stabilność fazy na zmianę temperatury	Zmiana fazy poniżej 1 ° / m / GHz w przedziale temperatury od -55 °C do +100 °C
Stabilność fazy przy zagięciach	Zmiana fazy poniżej 0.4 ° / 360 ° / GHz
Stabilność tłumienia przy zagięciach	Zmiana tłumienia poniżej 0.05 dB na częstotliwości 18 GHz
Złącza	Przewód zakończony złączami SMA
Promień zagięcia	Przynajmniej 24 mm
Grubość przewodu	8.5 \pm 0.2 mm
Ilość oraz długość przewodów	1 sztuka 15 m 1 sztuka 10 m

II. Krótkie niskostratne pomiarowe linie współosiowe b.w.cz – o niżej wyspecyfikowanych parametrach:

Impedancja przewodu	Mieszcząca się w przedziale 50 ohm \pm 1 ohm
Zakres częstotliwości	DC – 18 GHz
Efektywność ekranowania	Co najmniej 90 dB na częstotliwości 18 GHz
Prędkość propagacji	Przynajmniej 75 % prędkości propagacji fali w próżni
Tłumienie sygnału przy stałej temperaturze +25 °C	Nie przekraczające 0.18 dB / m na częstotliwości 1 GHz Nie przekraczające 0.24 dB / m na częstotliwości 2 GHz Nie przekraczające 0.45 dB / m na częstotliwości 6 GHz Nie przekraczające 0.58 dB / m na częstotliwości 10 GHz Nie przekraczające 0.8 dB / m na częstotliwości 18 GHz
Stabilność fazy na zmianę temperatury	Poniżej 1500 ppm w przedziale temperatury od -45 °C do +85 °C
Stabilność fazy przy zagięciach	Zmiana fazy poniżej 0.4 ° / GHz przy zagięciu 360 °
Złącza	Przewód zakończony złączami SMA
Promień zagięcia	Przynajmniej 24 mm
Grubość przewodu	7.9 \pm 0.2 mm
Ilość oraz długość przewodów	7 sztuk po 0.7 m