

FORMULARZ TECHNICZNY nr 2
dla Stanowiska do Badań Elektrycznych Anten do 110 GHz

W niniejszym formularzu wyspecyfikowano sprzęt pomiarowo-kontrolny niezbędny do realizacji Stanowiska do Badań Elektrycznych Anten do 110 GHz na potrzeby Projektu II w ramach konkursu 1/PS/2014. Oferent powinien przedstawić ofertę na dostawę sprzętu pomiarowo-kontrolnego wyspecyfikowanego poniżej, wraz z dostarczeniem wypełnionej tabeli zawierającej informację o spełnieniu wymagań wraz z deklarowaną wartością parametrów technicznych dla oferowanego sprzętu. Zamawiający dopuszcza możliwość zakupu poszczególnych urządzeń od różnych, wybranych w przetargu Oferentów. Zamawiający dopuszcza również możliwość złożenia przez Oferenta ofert jedynie na wybrane urządzenia.

W tabelach 1-8 niniejszego formularza technicznego wyspecyfikowano **pożądane** parametry techniczne oferowanych urządzeń.

Dla wszystkich urządzeń Zamawiający wymaga zapewnienia przynajmniej 24 miesięcznej gwarancji producenta.

Planowany przez Zamawiającego termin dostawy sprzętu pomiarowego: styczeń 2017 r.

Lista urządzeń pomiarowo-kontrolnych niezbędnych do realizacji Stanowiska do Badań Elektrycznych Anten do 110 GHz:

1. Analizator Obwodów VNA wraz z kompletem dwóch głowic do pomiarów w pasmie 75-110 GHz;
2. Generator Sygnałów;
3. Analizator Widma;
4. Oscyloskop;
5. Zasilacz I;
6. Zasilacz II;
7. Zestaw dwóch anten pomiarowych na pasmo W;
8. Mikroskop laboratoryjny;

Tabela 1: Dane techniczne dotyczące analizatora obwodów VNA

Parametr	Wartość wymagana	Uwagi	Deklarowana wartość (nie gorsza niż wymagana) lub deklaracja spełnienia wymagania
Analizator obwodów na pasmo pracy:	10 MHz – 40 GHz	Wraz z kalibracją fabryczną zawierającą dane pomiarowe (nie jest wymagane świadectwo zgodne z ISO17025)	
Liczba portów pomiarowych	4	Wszystkie porty wyposażone w Bias Tee	
Pasmo pracy głowic pomiarowych	75 GHz – 110 GHz	Komplet głowic dla dwóch portów pomiarowych umożliwiających pomiar dwuwymiarowej macierzy rozproszenia	
Kit kalibracyjny WR10	75 GHz – 110 GHz	Wraz z kalibracją fabryczną zawierającą dane pomiarowe (nie jest wymagane świadectwo zgodne z ISO17025)	
Aplikacja umożliwiająca automatyczny pomiar współczynnika kompresji wzmocnienia w dziedzinie częstotliwości (IP1dB)		Wymagane: w pasmie pracy analizatora obwodów Pożądane: w pasmie pracy głowic pomiarowych	
Pomiar w dziedzinie czasu (Time Domain)			
Opcja umożliwiająca pomiar mieszaczy (frequency offset measurement)			
Opcja analizatora widma			
Pomiar produktów intermodulacji			
Mechaniczny kit	10 MHz – 40 GHz	Wraz z kalibracją	

kalibracyjny		zawierającą dane pomiarowe (nie jest wymagane świadectwo zgodne z ISO17025)	
Elektroniczny kit kalibracyjny - standard 2,92 mm	10 MHz – 20 GHz	4 porty, Wraz z kalibracją zawierającą dane pomiarowe (nie jest wymagane świadectwo zgodne z ISO17025)	
Zestaw kabli pomiarowych	1 m	4 sztuki zakończone złączami 2.92 mm od strony EUT	
Zestaw kabli pomiarowych	3 m	2 sztuki zakończone złączami 2.92 mm od strony EUT	
Zestaw kabli do głowic pomiarowych	Pożądane 10 m Wymagane min 5 m	Komplet dla 2 głowic	
Zestaw przejść na standard 2.92 mm dla wszystkich portów pomiarowych		W przypadku gdy analizator wyposażony jest w złącza inne niż 2.92 mm	
Dynamika pomiarów Dla 10 GHz Dla 100 GHz	+127 dB + 90 dB	10 GHz – dla analizatora 100 GHz – dla głowic	

Tabela 2: Dane techniczne dotyczące generatora sygnałów

Parametr	Wartość wymagana	Uwagi	Deklarowana wartość (nie gorsza niż wymagana) lub deklaracja spełnienia wymagania
Generator sygnałów na pasmo:	250 kHz – 43 GHz	Wraz z kalibracją fabryczną zawierającą dane pomiarowe (nie jest wymagane świadectwo zgodne z ISO17025)	
Modulacja fazy i amplitudy, wyjście LF			
Opcja generatora	Możliwość		

impulsów	kształtowania impulsów o min czasie trwania 1 μ s		
Wyjście wysokiej mocy Dla 10 GHz Dla 100 GHz	+30 dBm +14 dBm	10 GHz – dla generatora 100 GHz – dla urządzenia rozszerzającego zakres częstotliwości pracy	
Raport kalibracji fabrycznej z danymi			
Raport kalibracji z certyfikacją ISO17025			
Zewnętrzne rozszerzenie generatora z wyjściem falowodowym standardu WR15	50 GHz – 75 GHz		
Zewnętrzne rozszerzenie generatora z wyjściem falowodowym standardu WR10	75 GHz – 110 GHz		
Możliwość regulacji tłumienia mocy wyjściowej dla obydwu zewnętrznych rozszerzeń generatora	min 30 dB		
Mieszacz falowodowy standardu WR15	50 GHz – 75 GHz		
Mieszacz falowodowy standardu WR10	75 GHz – 110 GHz		
Komplet przejść na standard 2.92 mm		W przypadku gdy generator wyposażony jest w złącze inne niż 2.92 mm	

Tabela 3: Dane techniczne dotyczące analizatora widma

Parametr	Wartość wymagana	Uwagi	Deklarowana wartość (nie gorsza niż wymagana) lub deklaracja spełnienia wymagania
Analizator widma na pasmo pracy (pasmo podstawowe):	3 Hz – 50 GHz	Wraz z kalibracją fabryczną zawierającą dane pomiarowe (nie jest wymagane świadectwo zgodne z ISO17025)	
Funkcja czasu rzeczywistego (Real Time)		Szerokość pasma odbiornika: Wymagana: 250 MHz Pożądana: 512 MHz	
Opcja przedwzmacniacza sygnałów	Na pasmo do 50 GHz		
Aplikacja do pomiarów szumów fazowych		Aplikacja pożądana	
Przystawka do pomiarów sygnałów w paśmie (wejście falowodowe WR15):	50 GHz – 75 GHz		
Przystawka do pomiarów sygnałów w paśmie (wejście falowodowe WR10):	75 GHz – 110 GHz		
Opcja pomiaru impulsów w dziedzinie czasu			
Wymagany poziom szumów 10 GHz 100 GHz	-161 dBm -138 dBm	10 GHz – dla analizatora 100 GHz – dla przystawki	

Tabela 4: Dane techniczne dotyczące oscyloskopu

Parametr	Wartość wymagana	Uwagi	Deklarowana wartość (nie gorsza niż wymagana) lub deklaracja spełnienia wymagania
Pasmo pracy oscyloskopu	8 GHz	4 kanały Zestaw sond pomiarowych dla 4 kanałów (sondy 1:10)	
Częstotliwość próbkowania	20 GSa/s		
Zestaw sond pomiarowych		2 sondy symetryczne	

Tabela 5: Dane techniczne dotyczące zasilacza I

Parametr	Wartość wymagana	Uwagi	Deklarowana wartość (nie gorsza niż wymagana) lub deklaracja spełnienia wymagania
Zasilacz o dwóch zakresach napięcia	0÷25 V / 7 A 0÷50 V / 4 A	Min. 160 W Min. 200 W	
GPIB, LAN, USB			

Tabela 6: Dane techniczne dotyczące zasilacza II

Parametr	Wartość wymagana	Uwagi	Deklarowana wartość (nie gorsza niż wymagana) lub deklaracja spełnienia wymagania
Zasilacz o zakresie napięcia	0÷60 V / 25 A	Min. 1500 W	
GPIB, LAN, USB			

Tabela 7: Dane techniczne dotyczące anten pomiarowych na pasmo W

Parametr	Wartość wymagana	Uwagi	Deklarowana wartość (nie gorsza niż wymagana) lub deklaracja spełnienia wymagania
Zestaw dwóch anten falowodowych z wejściem standardu WR-10 na pasmo:	75-110 GHz	Wraz z wzorcowaniem (nie jest wymagane świadectwo zgodne z ISO17025)	

Tabela 8: Dane techniczne dotyczące mikroskopu laboratoryjnego

Parametr	Wartość wymagana	Uwagi	Deklarowana wartość (nie gorsza niż wymagana) lub deklaracja spełnienia wymagania
Mikroskop stereoskopowy			
Nasadka obiektywowa			
Łącznik montażowy do światłowodowych oświetlaczy pierścieniowych			
Powiększenie do 40 razy regulowane			
Przedłużenie kolumny stosowane z dodatkowymi obiektywami			
Segmentowy oświetlacz pierścieniowy LED			
Statyw z uchylnym ramieniem i kompresorem gazowym do mikroskopów			
Ramię montażowe do baz mikroskopów stereoskopowych			
Płytki bazowe do montażu na stole ze sworzniem			