Warszawa, dnia 12 czerwca 2019 r.

**Sprawa numer: BA.WZP.26.5.9.2019.1**

**ZAPROSZENIE DO SKŁADANIA OFERT**

**1.** **Zamawiający:**

1. Skarb Państwa – Urząd Komunikacji Elektronicznej zwany dalej „Zamawiającym”,  
   z siedzibą przy ul. Giełdowej 7/9, 01-211 Warszawa.

**2.** **Opis Przedmiotu zamówienia:**

1. Przedmiotem zamówienia jest wykonanie wzorcowania nw. aparatury pomiarowej.

Aparatura pomiarowa przeznaczona do wzorcowania (Tabela 1):

**Zamawiający dopuszcza złożenie oferty na wzorcowanie wszystkich urządzeń wymienionych w Tabeli 1 lub na wzorcowanie urządzeń wymienionych w poszczególnych pozycjach Tabeli 1 (oferta częściowa).**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa | Typ | Producent | Ilość - szt. |
| 1. | Tłumik nastawny | RSP | Rohde & Schwarz | 1 |
| 2. | Częstościomierz | HP 5334B | Hewlett Packard | 1 |
| 3. | Generator sygnałowy | 2042 | Marconi | 1 |
| 4. | Analizator widma | HP 8593E | Hewlett Packard | 1 |
| 5. | Wektorowy analizator obwodów  z zestawem kalibracyjnym 3.5 mm typu 85033E | E8802A | Agilent Technologies | 1 |
| 6. | Odbiornik pomiarowy | ESIB 40 | Rohde & Schwarz | 1 |
| 7. | Sieć stabilizacji impedancji (ISN) | ENY81 | Rohde & Schwarz | 1 |
| 8. | Tłumik 10 dB (złącza BNC) | 50F-010 | JFW **Industries, Inc.** | 2 |
| 9. | Tłumik 10 dB (złącza N) | 50F-010 | JFW **Industries, Inc.** | 2 |
| 10. | Obciążalnik 50 Ω (złącze BNC) | 50T-001 | JFW **Industries, Inc.** | 1 |
| 11. | Symulator ESD | NSG 435 | Schaffner | 1 |
| 12. | Antena | HF 906 | Rohde & Schwarz | 1 |
| 13. | Antena pomiarowa | HL 562 | Rohde & Schwarz | 1 |
| 14. | Generator sygnałowy | 2031 | Marconi | 1 |
| 15. | Generator sygnałowy | SMR 40 | Rohde & Schwarz | 1 |
| 16. | Analizator widma | N9344C | Keysight Technologies | 1 |
| 17. | Analizator widma | N9962A | Keysight Technologies | 2 |
| 18. | Analizator widma | FSP 40 | Rohde & Schwarz | 1 |
| 19. | Analizator modulacji | ETL | Rohde & Schwarz | 2 |
| 20. | Odbiornik pomiarowy | DDF 225 | Rohde & Schwarz | 5 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 21. | Miernik mocy z głowicami pomiarowymi:   * głowica pomiarowa typu NAP-Z6 – 5 szt. * głowica pomiarowa typu NAP-Z7 – 1 szt. * głowica pomiarowa typu NAP-Z11 – 12 szt. | NAP | Rohde & Schwarz | 16 |

Poniżej podano minimalne zakresy wzorcowania aparatury pomiarowej wymienionej   
w Tabeli 1 oraz inne wymagania.

**Ad 1. Minimalny zakres wzorcowania tłumika nastawnego typu RSP   
prod. Rohde & Schwarz**

* pomiary należy wykonać bez włączonej korekcji tłumienia
* dopasowanie impedancyjne (WFS) od strony gniazda „A” oraz gniazda „B” dla nastawy tłumienia 0.0, 1.0, 1.2, 10 i 50 dB na częstotliwościach pomiarowych: 0.1, 10, 30, 100, 300, 1000 i 2000 MHz
* dokładność tłumienia względem nastawy 100 dB dla nastaw: 90.0, 80.0, 70.0, 60.0, 50.0, 40.0, 30.0, 20.0 i 10.0 dB na częstotliwościach pomiarowych: 0.1, 10, 30, 100, 300 i 1000 MHz
* dokładność tłumienia względem nastawy 70 dB dla nastaw: 65.0, 60.0, 55.0, 50.0, 45.0, 40.0, 35.0, 30.0, 25.0, 20.0, 15.0, 10.0, 8.0, 6.0, 4.0, 2.0 i 1.0 dB na częstotliwościach pomiarowych: 0.1, 10, 30, 100, 300, 1000 i 2000 MHz

**Ad 2. Minimalny zakres wzorcowania częstościomierza typu HP 5334B prod.   
Hewlett Packard:**

* dokładność częstotliwości wewnętrznego wzorca 10 MHz
* dokładność pomiaru częstotliwości: 80 kHz, 10.0 MHz i 10.7 MHz przy użyciu   
  wewnętrznego wzorca częstotliwości 10 MHz przy następujących nastawach   
  w częstościomierzu:
  + wejście A
  + czas pomiaru: 10 s
  + offset częstotliwości dla wartości: -(minus) 80 kHz, -10.0 MHz i -10.7 MHz, NORMALIZE 1 parametry ustawiane wg instrukcji obsługi pkt 3-115 [MATH/MEMORY Group]
  + Z 50 Ω
* wyzwalanie automatyczne [AUTO TRIG]

**Ad 3. Minimalny zakres wzorcowania generatora sygnałowego typu 2042 prod.   
Marconi:**

* dokładność częstotliwości wewnętrznego wzorca 10 MHz
* dokładność nastawy częstotliwości przy poziomie wyjściowym 0 dBm : 0.1, 0.15,0.5, 1, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 700, 800, 900, 1000, 2000, 3000, 4000, 5000 i 5400 MHz z wewnętrznym wzorcem częstotliwości 10 MHz
* dokładność nastawy poziomu mocy sygnału wyjściowego dla niemodulowanej fali nośnej:
* dla nastaw poziomu mocy: -17, 0.0 i +13 dBm na częstotliwościach pomiarowych: 0.1, 0.15,0.5, 1, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1350, 1500, 2000, 2500, 2700, 3000, 3500, 4000, 4500, 5000 i 5400 MHz
* dla nastaw poziomów mocy: +13, +3, 0.0, -7, -17, -27, -37, -47, -57, -67, -77, -87,  
  -97, -107 i -117 dBm na częstotliwościach pomiarowych: 50, 150, 450, 1300  
  i 2400 MHz

**Ad 4. Minimalny zakres wzorcowania analizatora widma typu HP 8593E prod.   
Hewlett Packard**

* dokładność częstotliwości wewnętrznego wzorca 10 MHz
* dokładność częstotliwości i poziomu sygnału na wyjściu kalibracyjnym „CAL OUT”
* dokładność pomiaru częstotliwości w trybie pracy „PEAK SEARCH” na częstotliwościach pomiarowych**:** 50, 100, 200, 400, 600 i 800 MHz oraz 1, 5, 10   
  i 12.8 GHz przy nastawach częstotliwości „SPAN”: 10 kHz oraz 100 kHz
* dokładność pomiaru częstotliwości w trybie pracy „COUNT” na częstotliwościach pomiarowych: 30, 50, 100, 200 i 500 MHz oraz 1, 1.2, 1.5, 2.5, 2.75, 3.5, 4.5, 6, 6.5, 8, 10, i 12.8 GHz przy nastawach:
* poziom mocy sygnału wejściowego: 0.0 dBm
* Counter Resolution: 1 Hz
* SPAN: 10 kHz
* RBW: Auto
* dokładność nastawy linii poziomu odniesienia „REFERENCE LEVEL” na częstotliwościach pomiarowych: 50, 150 i 450 MHz przy nastawach poziomu: 0.0,  
  -10, -20, -30, -40, -50,-60 i -70 dBm dla skali logarytmicznej przy nastawach:
* skala: LOG = 1 dB/dz
* SPAN: 10 kHz
* RBW: 1 kHz
* VBW: Auto
* dokładność skali logarytmicznej dla linii od 1 do 7 względem linii 0 (RefLev 0 dBm) dla nastaw rozdzielczości skali: 1, 2, 5 i 10 dB/dz na częstotliwości pomiarowej  
  100 MHz przy nastawach:
* SPAN: 10 kHz
* RBW:1 kHz
* VBW: Auto
* dokładność wartości tłumienia przy przełączaniu tłumika wejściowego w zakresie tłumienia: 0 ÷ 70 dB względem nastawy 10 dB z krokiem co 10 dB na częstotliwościach pomiarowych: 50, 150 i 450 MHz przy nastawach:
* poziom mocy sygnału wejściowego: -10 dBm
* SPAN: 10 kHz
* RBW:1 kHz
* VBW: Auto
* skala: LOG = 2 dB/dz
* dokładność pomiaru poziomu mocy sygnału w.cz. w trybie pracy „MKR NORMAL” dla poziomu mocy sygnału wejściowego 0.0 dBm na częstotliwościach pomiarowych**:** 0.1, 1, 3, 10, 15, 30, 50, 100, 500 MHz oraz 1, 1.5 1.8, 2, 4, 6, 8, 10, 12 i 12.8 GHz przy nastawach:
* SPAN: 10 kHz
* RBW:1 kHz
* VBW: Auto
* skala: LOG = 2 dB/dz
* dokładność pomiaru poziomu mocy sygnału w.cz. przy przełączaniu filtrów „RBW” względem nastawy 3 kHz dla wartości filtrów: 0.3, 1, 10, 30, 100, 300, 1000, 3000   
  i 5000 kHz na częstotliwości pomiarowej 1 GHz przy nastawach:
* RefLev: 0 dBm
* poziom mocy sygnału wejściowego: 0.0 dBm
* SPAN: 10 kHz
* VBW: Auto
* skala: LOG = 1 dB/dz
* zniekształcenia harmoniczne 2-go rzędu na częstotliwościach pomiarowych: 0.05, 0.15, 0.45, 0.8, 1, 4, 6 i 9 GHz przy nastawach:
* SPAN: 10 kHz
* RBW: Auto
* VBW: Auto
* zniekształcenia intermodulacyjne 3-go rzędu na częstotliwościach pomiarowych: 50, 150 i 450 MHz i odstrojeniu ±50 kHz przy nastawach:
* SPAN: 200 kHz
* RBW: 1 kHz
* VBW: 1 kHz

**Ad 5. Minimalny zakres wzorcowania analizatora obwodów typu E8802A z zestawem kalibracyjnym 3.5 mm typu 85033E prod. Agilent Technologies:**

* **wektorowy analizator obwodów typu E8802A**
* dokładność częstotliwości wewnętrznego wzorca 10 MHz
* dokładność poziomu mocy sygnału fali ciągłej dla poziomu 0 dBm i -10 dBm na częstotliwościach pomiarowych: 850, 900, 1750, 1950, 2450, 2550, 5200, 5300, 5500, 5600 i 5700 MHz dla portów pomiarowych „PORT 1” i „PORT 2”
* dokładność pomiaru poziomu mocy sygnału dla poziomów mocy: 0.0 -10, -20,  
   -30, -40, -50 i -60 dBm na częstotliwościach pomiarowych: 850, 900, 1750, 1950, 2450, 2550, 5200, 5300, 5500, 5600 i 5700 MHz dla portów pomiarowych   
  „PORT 1” i „PORT 2”
* poziom szumów własnych dla portów pomiarowych „PORT 1” i „PORT 2” na częstotliwościach pomiarowych: 850, 900, 1750, 1950, 2450, 2550, 5200, 5300, 5500, 5600 i 5700 MHz
* dopasowanie impedancyjne portów pomiarowych na częstotliwościach pomiarowych: 850, 900, 1750, 1950, 2450, 2550, 5200, 5300, 5500, 5600 i 5700 MHz dla portów pomiarowych „PORT 1” i „PORT 2”
* przesłuchy w torach pomiarowych dla portów pomiarowych „PORT 1” i „PORT 2” na częstotliwościach pomiarowych: 850, 900, 1750, 1950, 2450, 2550, 5200, 5300, 5500, 5600 i 5700 MHz
* **zestaw kalibracyjny 3.5 mm typu 85033E**
* częstotliwości pomiarowe: 850, 900, 1750, 1950, 2450, 2550, 5200, 5300, 5500, 5600 i 5700 MHz
* dopasowanie impedancyjne 2 szt. obciążeń kalibracyjnych (LOAD) oraz 1 szt. przejścia nie będącego na wyposażeniu zestawu (złącze 3.5 mm, gniazdo-gniazdo) na ww. częstotliwościach
* liniowość fazy dla 2 szt. zwarć (SHORT) i 2 szt. rozwarć (OPEN) na ww. częstotliwościach

**Ad 6. Minimalny zakres wzorcowania odbiornika pomiarowego typu ESIB 40 prod.   
Rohde & Schwarz:**

* pomiary należy wykonać w zakresach częstotliwości 30 ÷ 1000 MHz i 1 ÷ 18 GHz   
  wg parametrów zgodnych z wymaganiami podanymi w normach:   
  PN-EN 55016-1-1:2010 + A1:2011 + A2:2014-11 oraz danymi technicznymi producenta w trybie pracy: **RECEIVER MODE**, wejście pomiarowe **RF INPUT 1**
* z włączonym preselektorem i włączonym wzmacniaczem (w zakresie pracy wzmacniacza do 7 GHz), a powyżej 7 GHz z wyłączonym wzmacniaczem
* dokładność impedancji wejściowej minimum na częstotliwościach: 30, 100, 500, 1000 MHz oraz 3 i 6 GHz
* dokładność częstotliwości wewnętrznego wzorca 10 MHz
  + dokładność ustawienia częstotliwości pomiarowej na częstotliwościach: 30, 70, 100, 200, 350, 500, 700 i 1000 MHz oraz 2, 3, 5, 6, 8, 10, 12, 15 i 18 GHz
* dokładność pomiarów napięć sinusoidalnych dla poziomu sygnału wejściowego  
  60 dBµV przy detekcji szczytowej, średniej, quasi-szczytowej i skutecznej na częstotliwościach: 30, 70, 100, 200, 350, 500, 700 i 1000 MHz oraz przy detekcji szczytowej i średniej na częstotliwościach: 2, 3, 5, 6, 8, 10, 12, 15 i 18 GHz
* dokładność tłumika wejściowego w zakresie częstotliwości 30 ÷ 1000 MHz dla minimum 3-ch częstotliwości dostrojenia odbiornika i zakresie 1 GHz ÷ 18 GHz dla minimum 3-ch częstotliwości dostrojenia odbiornika
* odpowiedź na impulsy wzorcowe o stałej częstotliwości powtarzania - charakterystyka bezwzględna - detekcja quasi-szczytowa w zakresie częstotliwości 30 ÷ 1000 MHz dla minimum 3-ch częstotliwości dostrojenia odbiornika
* odpowiedź na impulsy o różnych częstotliwościach powtarzania (charakterystyka względna) przy detekcji quasi-szczytowej i skutecznej w zakresie częstotliwości  
  30 ÷ 1000 MHz dla minimum 3-ch częstotliwości dostrojenia odbiornika
* względne odpowiedzi impulsowe odbiornika wartości quasi-szczytowej  
  i odbiornika wartości szczytowej, średniej i skutecznej w zakresie częstotliwości  
  30 ÷ 1000 MHz dla minimum 3-ch częstotliwości dostrojenia odbiornika
* szerokość pasma B6 filtru p.cz. 120 kHz w zakresie częstotliwości 30 ÷ 1000 MHz dla minimum 3-ch częstotliwości dostrojenia odbiornika
* selektywność w zakresie częstotliwości 30 ÷ 1000 MHz dla minimum 3-ch częstotliwości dostrojenia odbiornika
* tłumienie sygnałów o częstotliwości pośredniej w zakresie częstotliwości 30 ÷ 1000 MHz dla minimum 3-ch częstotliwości dostrojenia odbiornika
* tłumienie sygnałów o częstotliwości lustrzanej w zakresie częstotliwości 30 ÷ 1000 MHz dla minimum 3-ch częstotliwości dostrojenia odbiornika
* tłumienie innych sygnałów niepożądanych w zakresie częstotliwości 30 ÷ 1000 MHz dla minimum 3-ch częstotliwości dostrojenia odbiornika

**Ad 7. Minimalny zakres wzorcowania sieci stabilizacji impedancji typu ENY81 prod.  
Rohde & Schwarz:**

* pomiary należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w normie   
  PN-EN 55016-1-2:2014-09
* tłumienność wtrąceniowaukładu symetrycznego między przyłączami EUT i AE dla każdej z czterech par przewodów na częstotliwościach pomiarowych: 0.15, 0.5, 1, 2, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 i 100 MHz
* współczynnik podziału napięcia między przyłączem EUT, a wyjściem na odbiornik pomiarowy na częstotliwościach pomiarowych: 0.15, 0.5, 1, 2, 5, 10, 15, 20, 25  
  i 30 MHz
* impedancja asymetryczna (moduł i kąt fazowy) przy użyciu adaptera LCL 55/40dB CAT3 oraz adaptera LCL 65/50dB CAT5 - złącza RJ45 na częstotliwościach pomiarowych: 0.15, 0.5, 1.5, 5, 10, 20 i 30 MHz
* tłumienie odsprzężenia między przyłączami AE i EUT na częstotliwościach pomiarowych: 0.15, 0.5, 1, 1.5, 3, 5, 10, 20 i 30 MHz
* współczynnik tłumienia symetrii wzdłużnej (LCL) na przyłączu EUT dla każdej  
  z czterech par przewodów przy użyciu adaptera LCL 55/40dB CAT3 oraz adaptera LCL 65/50dB CAT5 - złącza RJ45 na częstotliwościach pomiarowych: 0.15, 0.3, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20 i 30 MHz

**Ad 8. Minimalny zakres wzorcowania tłumika 10 dB (złącza BNC) typu 50F-010 prod.  
JFW** **Industries, Inc.**:

* dopasowanie impedancyjne (WFS) od strony gniazda oraz wtyku na częstotliwościach pomiarowych: 0.1, 1, 10, 20 i 30 MHz
* dokładność tłumienia na częstotliwościach pomiarowych: 0.09, 0.1, 1, 5, 10, 15, 20, 25 i 30 MHz

**Ad 9. Minimalny zakres wzorcowania tłumika 10 dB (złącza N) typu 50F-010 prod.   
JFW Industries, Inc.:**

* dopasowanie impedancyjne (WFS) od strony gniazda oraz wtyku na częstotliwościach pomiarowych: 0.1, 10, 100, 300, 500, 1000, 1500, 2000, 2200, 2500 i 3000 MHz
* dokładność tłumienia na częstotliwościach pomiarowych: 0.1, 1, 5, 10, 30, 50, 100, 300, 500, 700, 1000, 1500, 2000, 2200, 2500 i 3000 MHz

**Ad 10. Minimalny zakres wzorcowania obciążalnika 50 Ω (złącze BNC) typu 50T-001  
prod. JFW:**

* dopasowanie impedancyjne (WFS) na częstotliwościach pomiarowych: 0.1, 1, 5, 10, 20 i 30 MHz

**Ad 11. Minimalny zakres wzorcowania symulatora ESD (wyładowań elektrostatycznych) typu NSG 435 prod. Schaffner:**

* pomiary należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w tablicach 2 i 3 zamieszczonych w normie PN-EN 61000-4-2:2011 dla napięć ±2, ±4, ±6 i ±8 kV

**Ad 12. Minimalny zakres wzorcowania anteny pomiarowej typu** **HF 906** **prod.   
Rohde & Schwarz:**

* pomiary należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy   
  PN-EN 55016-1-6:2015-03 + A1:2017-07
* wyznaczenie współczynników antenowych na częstotliwościach pomiarowych: 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 1.9, 2.0, 2.44, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.2, 5.28, 5.54, 5.66, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 8.5, 9.0, 9.5, 10.0, 10.5, 11.0, 11.5, 12.0, 12.5, 13.0, 13.5, 14.0, 14.5, 15.0, 15.5, 16.0, 16.5, 17.0, 17.5 i 18.0 GHz

dla ustawień anteny:

* wysokość zawieszenia: 1 metr nad ziemią odniesienia
* odległość pomiarowa: 3 metry

**Ad 13. Minimalny zakres wzorcowania anteny pomiarowej typu HL 562 prod.   
Rohde & Schwarz:**

* pomiary należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy   
  PN-EN 55016-1-6:2015-03 + A1:2017-07
* wyznaczenie współczynników antenowych na częstotliwościach pomiarowych: 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900 i 1000 MHz

dla ustawień anteny:

* wysokość zawieszenia: 2 metry nad ziemią odniesienia
* odległość pomiarowa: 10 metrów
* polaryzacja anteny: pozioma

**Ad 14. Minimalny zakres wzorcowania generatora sygnałowego typu 2031 prod.   
Marconi:**

* dokładności nastawy poziomu mocy wytwarzanego sygnału dla fali ciągłej
* pomiary muszą obejmować zakres 100 kHz do 2.7 GHz
* pomiary muszą być przeprowadzone przy poziomie mocy od -20 dBm do +10 dBm w zakresie 100 kHz – 10 MHz
* pomiary muszą być przeprowadzone przy poziomie mocy od -60 dBm do +10 dBm w zakresie 10 MHz – 2.7 GHz
* wzorcowanie powinno obejmować nie mniej niż 25 punktów pomiarowych

**Ad 15. Minimalny zakres wzorcowania generatora sygnałowego typu SMR 40 prod.  
Rohde & Schwarz:**

* dokładności nastawy poziomu mocy wytwarzanego sygnału dla fali ciągłej
* pomiary muszą obejmować zakresy:
* od 10 MHz do 100 MHz (co 10 MHz)
* od 100 MHz do1 GHz (co 100 MHz)
* od 1 GHz do 5 GHz (co 250 MHz)
* od 5 GHz do 10 GHz (co 500 MHz)
* od 10 GHz do 20 GHz (co 1 GHz)
* od 20 GHz do 40 GHz (co 5 GHz)
* pomiary muszą być przeprowadzone przy poziomie mocy -77, -57, -37 i +10 dBm

**Ad 16. Minimalny zakres wzorcowania analizatora widma typu N9344C prod.   
Keysight Technologies:**

* dokładność pomiaru wartości mocy sygnału w. cz. w trybie pracy „MKR NORMAL”
* dokładność pomiaru częstotliwości w trybie pracy „COUNT” (do 10 GHz)
* dokładność wskazań mocy przy przełączaniu pasm filtrów p. cz. – funkcja RBW
* dokładność wartości tłumienia przy przełączaniu tłumika wejściowego
* dokładność nastawy linii poziomu odniesienia „REFERENCE LEVEL”
* dokładność skali logarytmicznej
* stabilność częstotliwości sygnału wewnętrznego generatora po 5 min i 30 min od włączenia
* dopasowanie portu wejściowego
* wzorcowanie powinno obejmować nie mniej niż 25 punktów pomiarowych

**Ad 17. Minimalny zakres wzorcowania analizatora widma typu N9962A prod.   
Keysight Technologies:**

* dokładność pomiaru wartości mocy sygnału w. cz. w trybie pracy „MKR NORMAL”
* dokładność pomiaru częstotliwości w trybie pracy „COUNT” (do 40 GHz)
* dokładność wskazań mocy przy przełączaniu pasm filtrów p. cz. – funkcja RBW
* dokładność wartości tłumienia przy przełączaniu tłumika wejściowego
* dokładność nastawy linii poziomu odniesienia „REFERENCE LEVEL”
* dokładność skali logarytmicznej
* stabilność częstotliwości sygnału wewnętrznego generatora po 5 min i 30 min od włączenia
* dopasowanie portu wejściowego
* wzorcowanie powinno obejmować nie mniej niż 25 punktów pomiarowych

**Ad 18. Minimalny zakres wzorcowania analizatora widma** **typu FSP 40 prod.  
Rohde & Schwarz:**

* dokładność pomiaru wartości mocy sygnału w. cz. w trybie pracy „MKR NORMAL”
* dokładność pomiaru częstotliwości w trybie pracy „COUNT” (do 10 GHz)
* dokładność wskazań mocy przy przełączaniu pasm filtrów p. cz. – funkcja RBW
* dokładność wartości tłumienia przy przełączaniu tłumika wejściowego
* dokładność nastawy linii poziomu odniesienia „REFERENCE LEVEL”
* dokładność skali logarytmicznej
* stabilność częstotliwości sygnału wewnętrznego generatora po 5 min i 30 min od włączenia
* dopasowanie portu wejściowego
* wzorcowanie powinno obejmować nie mniej niż 25 punktów pomiarowych

**Ad 19. Minimalny zakres wzorcowania analizatora modulacji TV i DVBT typu ETL prod.   
Rohde & Schwarz:**

* dokładność wskazań mocy w funkcji częstotliwości
* dokładność wskazań mocy – liniowość
* dokładność wskazań mocy przy przełączaniu filtrów
* dokładność pomiaru wartości dewiacji dla 25 kHz, 50 kHz, 75 kHz, 100 kHz
* dokładność pomiaru częstotliwości
* dopasowanie portu wejściowego 50 Ω i 75 Ω
* dokładność wartości tłumienia przy przełączaniu tłumika wejściowego
* test funkcji Tracking generator

**Ad 20. Minimalny zakres wzorcowania odbiornika pomiarowego typu DDF 255 prod. Rohde & Schwarz**

* poprawka częstotliwości generatora podstawy czasu
* dokładność wskazań mocy w funkcji częstotliwości
* dokładność wskazań mocy – liniowość
* dokładność wskazań mocy przy przełączaniu filtrów
* dokładność wskazań głębokości modulacji AM
* dokładność pomiaru wartości dewiacji dla 25 kHz, 50 kHz, 75 kHz, 100 kHz
* dokładność wskazań dewiacji fazy modulacji PM
* poziom zniekształceń intermodulacyjnych trzeciego rzędu – IP3

**Ad 21. Minimalny zakres wzorcowania miernika mocy typu NAP z głowicami pomiarowymi prod. Rohde & Schwarz:**

* dokładności pomiaru mocy sygnału w. cz.
* dokładność dopasowania głowic
* wzorcowanie powinno obejmować nie mniej niż 25 punktów pomiarowych dla każdego typu głowicy pomiarowej:
* głowica pomiarowa typu NAP-Z6
* pomiary należy wykonać w zakresie częstotliwości od 25 MHz do 1 GHz
* głowica pomiarowa typu NAP-Z7
* pomiary należy wykonać w zakresie częstotliwości od 0.4 MHz do 80 MHz
* głowica pomiarowa typu NAP-Z11
* pomiary należy wykonać w zakresie częstotliwości od 35 MHz do 1 GHz

1. **Wymagania stawiane Wykonawcom**
2. Wzorcowanie musi być wykonane w akredytowanym laboratorium wzorcującym spełniającym wymagania normy **PN-EN ISO/IEC 17025** lub laboratoriach spełniających funkcje krajowego instytutu metrologicznego.
3. Wzorcowanie musi być potwierdzone świadectwem wzorcowania wraz z dołączonymi wynikami wzorcowania.
4. Świadectwo wzorcowania oraz wyniki wzorcowania muszą być przekazane Zamawiającemu w formie papierowej i elektronicznej.
5. **Termin realizacji**
6. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu umowy w terminie   
   **do 29 listopada 2019 r.**
7. **Transport**
8. Zamawiający dostarczy urządzenia do wzorcowania wskazane w Tabeli 1 w pozycjach  
   1 ÷ 21 do miejsca wskazanego przez wykonawcę i odbierze po wykonaniu wzorcowania  
   z miejsca dostarczenia od wykonawcy na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

**Kryterium wyboru oferty:**

1. Przy wyborze najkorzystniejszej oferty Zamawiający będzie się kierował kryterium oceny ofert: najniższa cena w każdej części zamówienia.
2. Za najkorzystniejszą ofertę zostanie uznana oferta Wykonawcy, który zaoferuje najniższą cenę za wzorcowanie danej części zamówienia spośród ofert, złożonych zgodnie  
   z **Załącznikiem nr 1** do niniejszego zaproszenia do składania ofert.
3. **Inne istotne postanowienia dotyczące warunków realizacji zamówienia.**
4. Jeżeli w postępowaniu wpłyną dwie lub więcej ofert z jednakową ceną, Zamawiający może poprosić o złożenie ofert dodatkowych, przy czym nie mogą one zawierać kwot wyższych od kwot zawartych w ofertach pierwotnych.
5. Wykonawca pozostaje związany ofertą przez 30 dni od dnia złożenia.
6. Zamawiający zastrzega sobie możliwość przesyłania dodatkowych pytań do ofert   
   oraz wezwania wykonawców do uzupełnienia złożonych ofert.
7. Zamawiający zastrzega sobie prawo do odpowiedzi tylko na wybraną ofertę oraz do odstąpienia od wyboru oferty bez podania przyczyny.
8. Zamawiający zastrzega sobie prawo do negocjacji z wybranym Wykonawcą postanowień umowy lub udzielanego zamówienia.
9. Z wybranym ostatecznie Wykonawcą zostanie zawarta umowa o treści uzgodnionej pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą. Umowa będzie zawierała zapisy o karach umownych.
10. Płatność za wykonanie przedmiotu zamówienia zostanie uregulowana, po przekazaniu Zamawiającemu dokumentacji, przelewem w terminie do 14 dni liczonych od daty otrzymania prawidłowo wystawionej faktury VAT, poprzedzonej protokólarnym odbiorem zamówienia.
11. Zamawiający informuje, iż do niniejszego zamówienia publicznego będzie miała zastosowanie klauzula społeczna - wymóg zatrudnienia przez Wykonawcę lub podwykonawcę co najmniej jednej osoby wykonującej czynności w realizacji ramach przedmiotu zamówienia lub nadzorującej realizację przedmiotu zamówienia, na podstawie umowy o pracę, w sposób określony w art. 22 §1 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks Pracy (Dz.U. z 2018 r. poz. 917 z późn. zm.)
12. Osobą upoważnioną do kontaktów ze strony Zamawiającego w zakresie pozycji **1 ÷ 13** Tabeli nr 1 jest **Pan Waldemar Lipiński**, tel. 22 534 91 07, e-mail: [waldemar.lipinski@uke.gov.pl](mailto:waldemar.lipinski@uke.gov.pl), natomiast w zakresie pozycji **14 ÷ 21** Tabeli nr 1 jest   
    **Pan Jacek Rosikiewicz**, tel. 22 534 91 13, e-mail: [jacek.rosikiewicz@uke.gov.pl](file:///\\regulator.local\dfs$\Users$\Waldemar%20Lipinski\Wnioski%20i%20SIWZ\jacek.rosikiewicz@uke.gov.pl) oraz   
    **Pan Jan Kłos**, tel. 22 329 90 21, e-mail: [jan.klos@uke.gov.pl](mailto:jan.klos@uke.gov.pl).
13. **Sposób przygotowania i złożenia oferty**
14. Ofertę należy sporządzić zgodnie ze wzorem określonym w Załączniku nr 1 do niniejszego zaproszenia do składania ofert.
15. Ofertę zgodną z Załącznikiem nr 1 do niniejszego zaproszenia do składania ofert należy przesłać do Urzędu Komunikacji Elektronicznej w formie **skanu**, drogą elektroniczną na adres e-mail: [sekretariat\_dk@uke.gov.pl](file:///\\regulator.local\dfs$\INFO$\Pliki%20do%20spraw%20w%20ESOD_2018\Wzorcowanie_2018\sekretariat_dk@uke.gov.pl) w terminie **do dnia 24 czerwca 2019 r. do godz. 15:30**.