

(Pieczęć firmy) ....., dnia .....

**Dane Wykonawcy**

Nazwa: .....

.....

Siedziba: .....

**Dane składającego oświadczenie:**

Imię i nazwisko: .....

**Sposób reprezentacji Wykonawcy:** pełnomocnictwo / wpis w rejestrze lub ewidencji\*

## FORMULARZ TECHNICZNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**TABELA NR I - DOSTAWA DO SIEDZIBY ZAMAWIAJĄCEGO FABRYCZNIE NOWEGO, NIEUŻYWANEGO,  
POCHODZĄCEGO Z BIEŻĄCEJ PRODUKCJI PRECYZYJNEGO WEKTOROWEGO ANALIZATORA SIECI  
WRAZ Z WYPOSAŻENIEM DO BADAŃ MATERIAŁOWYCH.**

Wymagania szczegółowe dla dostawy do siedziby Zamawiającego fabrycznie nowego, nieużywanego, pochodzącego z bieżącej produkcji precyzyjnego wektorowego analizatora sieci wraz z wyposażeniem do badań materiałowych.

A Wymagania zamawiającego		B Wskazania wykonawcy	
<i>Charakterystyka i cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia.</i> Wymagania minimalne	<i>Ilość zamawiana</i>	<i>Specyfikacja oferowanego przedmiotu zamówienia</i> <b>Parametry oferowanego sprzętu</b>	<i>Ilość oferowana</i>
Precyzyjny wektorowy analizator sieci	1 zestaw	1. .... (nazwa, typ, producent)	..... zestaw

Str. 2 z 9

1. Zakres częstotliwości pracy - Od nie mniej niż 10MHz – do co najmniej 50GHz.	1. Zakres częstotliwości pracy - Od .....MHz – do .....GHz.
2. Rozdzielczość częstotliwości - Nie gorsza niż 1Hz.	2. Rozdzielczość częstotliwości - .....Hz.
3. Porty pomiarowe - 4-porty, 50 Ohm.	3. Porty pomiarowe - .....-porty, .....Ohm.
4. Wbudowane źródła sygnałowe - Co najmniej 2.	4. Wbudowane źródła sygnałowe - .....
5. Dynamika (IF=10Hz): <ul style="list-style-type: none"> <li>1) 10MHz – 50MHz – co najmniej 85 dB;</li> <li>2) 50MHz – 100MHz – co najmniej 100 dB;</li> <li>3) 100MHz – 500MHz – co najmniej 110 dB;</li> <li>4) 500MHz – 1GHz – co najmniej 125 dB;</li> <li>5) 1GHz – 2GHz – co najmniej 125 dB;</li> <li>6) 2GHz – 5GHz – co najmniej 125 dB;</li> <li>7) 5GHz – 10GHz – co najmniej 130 dB;</li> <li>8) 10GHz – 15 GHz – co najmniej 125 dB;</li> <li>9) 15GHz – 20GHz – co najmniej 125 dB;</li> <li>10) 20GHz – 25GHz – co najmniej 125 dB;</li> <li>11) 25GHz – 35GHz – co najmniej 120 dB;</li> </ul>	5. Dynamika (IF=10Hz): <ul style="list-style-type: none"> <li>1) 10MHz – 50MHz – ..... dB;</li> <li>2) 50MHz – 100MHz – ..... dB;</li> <li>3) 100MHz – 500MHz – ..... dB;</li> <li>4) 500MHz – 1GHz – ..... dB;</li> <li>5) 1GHz – 2GHz – ..... dB;</li> <li>6) 2GHz – 5GHz – ..... dB;</li> <li>7) 5GHz – 10GHz – ..... dB;</li> <li>8) 10GHz – 15 GHz – ..... dB;</li> <li>9) 15GHz – 20GHz – ..... dB;</li> <li>10) 20GHz – 25GHz – ..... dB;</li> <li>11) 25GHz – 35GHz – ..... dB;</li> </ul>

12) 35GHz – 45GHz – co najmniej 115 dB; 13) 45GHz – 50GHz – co najmniej 105 dB.	12) 35GHz – 45GHz – ..... dB; 13) 45GHz – 50GHz – ..... dB.
<b>6. Poziom szumów własnych na portach pomiarowych @10Hz IFBW</b> 1) 10MHz – 50 MHz – nie wyższy niż: 70dBm; 2) 50MHz – 100MHz - nie wyższy niż: 85dBm; 3) 100MHz – 250MHz - nie wyższy niż: 95dBm; 4) 250MHz – 500MHz - nie wyższy niż: 102dBm; 5) 500MHz – 1GHz - nie wyższy niż: 106dBm; 6) 1GHz – 25GHz - nie wyższy niż: 114dBm; 7) 26,5GHz – 35GHz - nie wyższy niż: 110dBm; 8) 35GHz – 43,5GHz - nie wyższy niż: 108dBm; 9) 43,5GHz - 50GHz - nie wyższy niż: 109dBm	<b>6. Poziom szumów własnych na portach pomiarowych @10Hz IFBW</b> 1) 10MHz – 50 MHz – .....dBm; 2) 50MHz – 100MHz - .....dBm; 3) 100MHz – 250MHz - .....dBm; 4) 250MHz – 500MHz - .....dBm; 5) 500MHz – 1GHz - .....dBm; 6) 1GHz – 25GHz - .....dBm; 7) 26,5GHz – 35GHz - .....dBm; 8) 35GHz – 43,5GHz - .....dBm; 9) 43,5GHz - 50GHz - .....dBm
<b>7. Szum przemiatania (trace noise IFBW = 1kHz)</b> 1) 10MHz – 50MHz – nie wyższy niż: 0,200dBrms; 1,00degrms; 2) 50MHz – 100MHz - nie wyższy niż: 0,020dBrms; 1,00degrms; 3) 100MHz – 500MHz - nie wyższy niż: 0,020dBrms; 0,50degrms; 4) 500MHz – 26,5GHz - nie wyższy niż: 0,003dBrms; 0,02degrms; 5) 26,5GHz – 43,5GHz - nie wyższy niż: 0,003dBrms; 0,03degrms;	<b>7. Szum przemiatania (trace noise IFBW = 1kHz)</b> 1) 10MHz – 50MHz – .....dBrms; .....degrms; 2) 50MHz – 100MHz - .....dBrms; .....degrms; 3) 100MHz – 500MHz - .....dBrms; .....degrms; 4) 500MHz – 26,5GHz - .....dBrms; .....degrms; 5) 26,5GHz – 43,5GHz - .....dBrms; .....degrms;

6) 43,5GHz - 50GHz - nie wyższy niż: 0,004dBrms; 0,03degrms.	6) 43,5GHz - 50GHz - .....dBrms; .....degrms.
8. Zakres filtrów IFBW - 1Hz –15MHz (z minimum 40 ustawieniami pośrednimi).	8. Zakres filtrów IFBW - ..... .....
9. Liczba punktów pomiarowych - Nie mniej niż 100 001.	9. Liczba punktów pomiarowych - .....
10. Możliwość bezpośredniego dostępu do układów nadawczych i odbiorczych	10. Możliwość bezpośredniego dostępu do układów nadawczych i odbiorczych – <b>TAK* / NIE*</b>
11. Wbudowane tłumki w torach sygnałowych: a) na każdym porcie w torach źródeł 60dB krok 10dB; b) na każdym porcie w torach odbiorników 35dB krok 5dB;  c) wbudowane układy Bias-Tee.	11. Wbudowane tłumki w torach sygnałowych: a) na każdym porcie w torach źródeł 60dB krok 10dB; <b>TAK* / NIE*</b> b) na każdym porcie w torach odbiorników 35dB krok 5dB; <b>TAK* / NIE*</b> c) wbudowane układy Bias-Tee. <b>TAK* / NIE*</b>
12. Funkcjonalności dodatkowe: a) możliwość niezależnego przestrajania źródeł i odbiorników;	12. Funkcjonalności dodatkowe: a) możliwość niezależnego przestrajania źródeł i odbiorników;

b) pomiary w dziedzinie czasu (time domain).	<b>TAK* / NIE*</b> b) pomiary w dziedzinie czasu (time domain). <b>TAK* / NIE*</b>
13. Interface - Co najmniej GPIB, USB, LAN 10/100/1000BaseTEthernet.	13. Interface - .....
14. Ekran - co najmniej 12" dotykowy, rozdzielczość co najmniej 1280 x 800.	14. Ekran - ..... .....
15. Oprogramowanie narzędziowe umożliwiające wyznaczenie parametrów materiałowych (m.in. przenikalności elektrycznej i magnetycznej) materiałów i substancji na podstawie wyników pomiarów macierzy rozproszenia S: 1) Funkcjonalność - wspomaganie pomiarów i wyznaczania parametrów materiałowych z użyciem następujących stanowisk pomiarowych: a) pomiaru w linii transmisyjnej oraz pomiaru w wolnej przestrzeni; b) pomiaru w łuku NRL;	15. Oprogramowanie narzędziowe umożliwiające wyznaczenie parametrów materiałowych (m.in. przenikalności elektrycznej i magnetycznej) materiałów i substancji na podstawie wyników pomiarów macierzy rozproszenia S: <b>TAK* / NIE*</b> 1) Funkcjonalność - wspomaganie pomiarów i wyznaczania parametrów materiałowych z użyciem następujących stanowisk pomiarowych: <b>TAK* / NIE*</b> a) pomiaru w linii transmisyjnej oraz pomiaru w wolnej przestrzeni; <b>TAK* / NIE*</b> b) pomiaru w łuku NRL; <b>TAK* / NIE*</b>

<p>c) pomiaru we wnęce rezonansowej; d) pomiaru przy użyciu pomocy sondy współosiowej.</p> <p>2) Wyznaczanie i prezentacja parametrów materiałowych: a) przenikalności dielektrycznej: <math>\epsilon'</math>, <math>\epsilon''</math>, <math>\tan \delta</math>, Cole Cole; b) przenikalności magnetycznej: <math>\mu'</math>, <math>\mu''</math>, <math>\tan \delta\mu</math>.</p> <p>3) Metody wyznaczania parametrów materiałowych - Nicholson – Ross-Weir; NRW; NIST; Fast Transmission; Poly Fit; Bartley; Stack Two Transmission; Short Backed; Arbitrary Backed; Single/Double Thickness.</p>	<p>c) pomiaru we wnęce rezonansowej; <b>TAK* / NIE*</b> d) pomiaru przy użyciu pomocy sondy współosiowej. <b>TAK* / NIE*</b></p> <p>2) Wyznaczanie i prezentacja parametrów materiałowych: a) przenikalności dielektrycznej: <math>\epsilon'</math>, <math>\epsilon''</math>, <math>\tan \delta</math>, Cole Cole; <b>TAK* / NIE*</b> b) przenikalności magnetycznej: <math>\mu'</math>, <math>\mu''</math>, <math>\tan \delta\mu</math>. <b>TAK* / NIE*</b></p> <p>3) Metody wyznaczania parametrów materiałowych - Nicholson – Ross-Weir; NRW; NIST; Fast Transmission; Poly Fit; Bartley; Stack Two Transmission; Short Backed; Arbitrary Backed; Single/Double Thickness. <b>TAK* / NIE*</b></p>
<p><b>16. Wyposażenie dodatkowe - Zestaw sond dielektrycznych do pomiaru parametrów materiałowych</b></p> <p>1) Zestaw sond cienkich - do pomiarów próbek cieczy lub materiałów półstałych; jednorodnych, odbywających się w reaktorach chemicznych, pojemnikach, itp. a) zakres częstotliwości pracy od nie więcej niż 500MHz do nie mniej niż 50GHz,</p>	<p><b>16. Wyposażenie dodatkowe - Zestaw sond dielektrycznych do pomiaru parametrów materiałowych TAK* / NIE*</b></p> <p>1) Zestaw sond cienkich - do pomiarów próbek cieczy lub materiałów półstałych; jednorodnych, odbywających się w reaktorach chemicznych, pojemnikach, itp. <b>TAK* / NIE*</b> a) zakres częstotliwości pracy od .....MHz do .....GHz,</p>

<p>b) zakres temperatur pracy od nie więcej niż 0°C do nie mniej niż 125°C.</p> <p>2) Sonda wysokotemperaturowa - do pomiarów materiałów stałych, półstałych i cieczy, jednorodnych, w tym prowadzonych w środowiskach agresywnych;</p> <p>a) zakres częstotliwości pracy od nie więcej niż 200MHz do nie mniej niż 20GHz,</p> <p>b) zakres temperatur pracy od nie więcej niż -40°C do nie mniej niż +200°C.</p> <p>3) Sonda szerokozakresowa - do pomiarów materiałów stałych, półstałych i cieczy, jednorodnych;</p> <p>a) zakres częstotliwości pracy od nie więcej niż 500MHz do nie mniej niż 50GHz,</p> <p>b) zakres temperatur pracy od nie więcej niż -40°C do nie mniej niż +200°C.</p> <p>4) Inne</p> <p>a) elektroniczny zestaw kalibracyjny;</p> <p>b) dedykowane elastyczne przewody pomiarowe o długości co najmniej 60cm – 2 zestawy;</p>	<p>b) zakres temperatur pracy od .....°C do .....°C.</p> <p>2) Sonda wysokotemperaturowa - do pomiarów materiałów stałych, półstałych i cieczy, jednorodnych, w tym prowadzonych w środowiskach agresywnych; <b>TAK* / NIE*</b></p> <p>a) zakres częstotliwości pracy od ..... MHz do .....GHz,</p> <p>b) zakres temperatur pracy od .....°C do .....°C.</p> <p>3) Sonda szerokozakresowa - do pomiarów materiałów stałych, półstałych i cieczy, jednorodnych; <b>TAK* / NIE*</b></p> <p>a) zakres częstotliwości pracy od .....MHz do .....GHz,</p> <p>b) zakres temperatur pracy od .....°C do .....°C.</p> <p>4) Inne</p> <p>a) elektroniczny zestaw kalibracyjny; <b>TAK* / NIE*</b></p> <p>b) dedykowane elastyczne przewody pomiarowe o długości .....cm – ..... zestawy;</p>
---	---



c) zestaw niezbędnych przejściówek, uchwytów, kabli i innych niezbędnych elementów mechanicznych umożliwiających kalibrację analizatora i korzystanie z oprogramowania i sond.	c) zestaw niezbędnych przejściówek, uchwytów, kabli i innych niezbędnych elementów mechanicznych umożliwiających kalibrację analizatora i korzystanie z oprogramowania i sond. <b>TAK* / NIE*</b>
--	--

Oświadczam/my, że oferowane przedmioty są fabrycznie nowe, nieużywane oraz pochodzą z bieżącej produkcji 2022 roku.\*

.....  
(podpis osoby upoważnionej do reprezentowania Wykonawcy)

## UWAGA!

Wykonawca obowiązany jest, w kolumnie **B** „Specyfikacji oferowanego przedmiotu zamówienia”, wpisać oferowany przedmiot zamówienia poprzez jednoznaczne określenie jego nazwy, typu oraz producenta (oferowanego sprzętu) oraz dokładnie opisać jego parametry techniczne, cechy funkcjonalne lub charakterystykę w odniesieniu do pozycji wskazanych w kolumnie **A**.

\* *niepotrzebne skreślić / wypełnić właściwe*

*Dokument należy złożyć w postaci elektronicznej opatrzonej kwalifikowanym podpisem elektronicznym, przez osobę uprawnioną.*

Str. 9 z 9