

Kod CPV: 34999100-7, 31711422-7

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiot zamówienia jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, Oś IV: Zwiększenie potencjału naukowo-badawczego, Działanie 4.3. Międzynarodowe Agendy Badawcze w ramach projektu Międzynarodowe Centrum Sprzężenia Magnetyzmu i Nadprzewodnictwa z Materiał Topologiczną, w programie Fundacji na rzecz Nauki Polskiej. Grant w programie Międzynarodowe Agendy Badawcze (konkurs nr 2/2015) nr projektu MAB/2017/1. Przedmiot zamówienia jest współfinansowany w ramach umowy uzupełniającej nr MAB/2017/1-AS/2.

### I.

Przedmiotem zamówienia jest dostawa zestawu aparatury specjalistycznej do charakteryzacji w zmiennej temperaturze i polu magnetycznym – **mikrofalowy generator sygnałowy** - służących do realizacji zadań w ramach projektu pt. *Międzynarodowe Centrum Sprzężenia Magnetyzmu i Nadprzewodnictwa z Materiał Topologiczną*. Generator zostanie wykorzystany do badań w dziedzinie nanomagnoniki, tj. wzbudzeń fali spinowej w nanostrukturizowanych materiałach (ferro)magnetycznych w reżimie niskiej częstotliwości heterostrukturach typu materiał topologiczny/materiał ferromagnetyczny.

1. Przedmiot zamówienia ma być fabrycznie nowy, nieużywany, wolny od wad, będzie pochodził z oficjalnego kanału dystrybucyjnego producenta oraz nie będzie obciążony prawami na rzecz osób trzecich.
2. Dostarczony sprzęt musi odpowiadać wszystkim wymogom technicznym i jakościowym określonym przez Zamawiającego w szczególności wskazanym w wymaganiach technicznych. Zostanie do niego załączona dokumentacja techniczna oraz instrukcja obsługi w jęz. angielskim.
3. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć wszelkie niezbędne instrukcje i informacje techniczne dotyczące: instalacji, obsługi, sterowania, programowania oraz serwisowania. Instrukcje muszą być dostarczone w wersji papierowej lub elektronicznej (format pdf).
4. Przedmiot zamówienia musi być przystosowany do pracy na terytorium RP oraz musi być dostarczony wraz akcesoriami niezbędnymi do uruchomienia i poprawnej pracy.
5. Przedmiot zamówienia obejmuje dostarczenie aparatury wraz z niezbędnym oprogramowaniem na nośnikach lub w innej formie zgodnie z wymaganiami producenta oraz udzielenia przez Wykonawcę lub zapewnienie udzielenia przez producenta licencji uprawniającej Zamawiającego do korzystania z oprogramowania przez czas nieoznaczony na polach eksploatacji określonych w umowie i umożliwiających korzystanie z przedmiotu zamówienia w sposób zgodny z przeznaczeniem.
6. Wykonawca dostarczy i sprawdzi działanie dostarczonej aparatury.
7. Cena obejmuje wszelkie koszty wykonania zamówienia, w tym: koszty dostawy, ubezpieczenia na czas transportu, wniesienia, montażu, instalacji, uruchomienia aparatury wraz z wyposażeniem.

### II. Wymagania techniczne

Wymagania (wymagane parametry minimalne)	
Lp.	Wykonawca może zaoferować aparaturę mającą parametry techniczne lepsze niż określone przez Zamawiającego

1.

**Ogólna specyfikacja:**

Mikrofalowy generator sygnałowy musi mieć całkowity zakres częstotliwości od 10 MHz do 20 GHz z analogowym trybem przemiatań z możliwością wyboru szerokości przemiatań od 1 MHz do 20 GHz. Wymiary (długość, W, wysokość, szerokość, D.) muszą być mniejsze niż 450 mm x 150 mm x 450 mm a, waga mniejsza niż 20 kg.

**Specyfikacja techniczna:**

**A. Poziom mocy wyjściowej RF:**

Mikrofalowy generator sygnałowy musi mieć następujące parametry związane z poziomem mocy RF:

- a. Osiągalna moc wyjściowa z mechanicznym tłumikiem krokowym: co najmniej 18 dBm w zakresie od 10 MHz do 2 GHz; co najmniej +22 dBm w zakresie pomiędzy 2 GHz a 10 GHz; co najmniej 20 dBm między 10 a 16 GHz; co najmniej 18 dBm w zakresie od 16 do 20 GHz. Minimalna rozdzielczość mocy wyjściowej 0,05 dB. Impedancja wyjściowa 50 Ohm.
- b. Osiągalna moc wyjściowa bez mechanicznego tłumika kroków: co najmniej 18 dBm w zakresie od 10 MHz do 2 GHz; co najmniej +25 dBm pomiędzy 2 GHz a 10 GHz; co najmniej 21 dBm pomiędzy 10 a 16 GHz; co najmniej 20 dBm w zakresie od 16 do 20 GHz. Minimalna rozdzielczość mocy wyjściowej 0,05 dB. Impedancja wyjściowa 50 Ohm.
- c. Minimalna możliwa do ustawienia moc wyjściowa: bez tłumika -10 dBm; z tłumikiem -110 dBm.
- d. Minimalna zrównoważona moc wyjściowa: bez tłumika -10 dBm; z tłumikiem -110 dBm. Temperaturowa stabilność poziomu mocy musi być lepsza niż  $\pm 0,05$  dB/°C.
- e. Mikrofalowy generator sygnałowy musi mieć możliwość rozbudowy o opcje pracy w zakresie częstotliwości nie gorszym niż od 0,1 Hz do 8 MHz.

**B. Modulacja częstotliwości / fazy:**

Generator musi mieć opcję modulacji częstotliwości/fazy, która musi być sterowana zewnętrznie przez złącza BNC.

**C. Modulacja impulsowa:**

Generator musi mieć opcję modulacji impulsu z wejściami kompatybilnych z TTL, która musi być sterowana zewnętrznie przez złącza BNC o następujących specyfikacjach:

- a. Współczynnik stan włączenia/wyłączenia > 65 dB.
- b. Minimalna zrównoważona szerokość impulsu 150 ns, dla częstotliwości w zakresie od 1 GHz do 20 GHz i 1 mikrosekunda dla częstotliwości poniżej 1 GHz. Minimalna szerokość niezrównoważonego impulsu musi być <15 ns.
- c. Czas narastania i zaniku (10% do 90%) w zakresie częstotliwości od 10 MHz do 20 GHz nie może przekraczać odpowiednio 15 ns i 10 ns przy maksymalnym dopuszczalnym przekroczeniu 10%.