



## Opis przedmiotu zamówienia (OPZ)

### **Przedmiotem zamówienia jest dostawa i instalacja zintegrowanego mikroskopu sił atomowych (AFM) do spektrometru Ramana**

#### I. Wykaz urządzeń wraz z ich wymaganymi parametrami

##### **1. Przystawka/ Rozszerzenie wyposażona w minimum:**

- tryby AFM: tryb kontaktowy, tryb siły bocznej (LFM), tryb AC, tryb przerywanego rezonansowego kontaktu z obrazowaniem amplitudy i fazy,
- akwizycja krzywych siła- odległość,
- moduł detekcji wiązki, światłowód sprzężony z mikroskopem, w tym światłowód ze złączem FC,
- podstawa mikroskopu z aktywnym system tłumienia drgań, zakres aktywny 0.7 – 1000Hz, >1000Hz pasywny, wymiary podstawy maksymalnie 400 x 450 mm,
- napęd wewnętrzny (mechanika wspornikowa dla czujnika AFM);
- platforma do skanowania piezoelektrycznego do dyfrakcji ograniczonego konfokalnego obrazowania ramanowskiego i mikroskopii z sondą skaningową o następujących specyfikacjach: zakres skanowania ciągłego do 100 um w kierunku x i y (rozdzielczość skanowania 0.3nm, dokładność pozycji <2nm) i 20 um w kierunku z (rozdzielczość skanowania 0.2nm, dokładność pozycji <1nm), skanowanie linearyzowane ze sprzężeniem zwrotnym w pętli zamkniętej. Liniowość większa niż 0.03%
- system obudowy – wymaga się sztywnej ramy nośnej o maksymalnych wymiarach zewnętrznych 800 x 800 x 1000 mm.

##### **2. Oprogramowanie – wymagany parametr 1:**

Oprogramowanie kontroli i pracy oferowanej przystawki musi być takie jak oprogramowanie konfokalnego mikroskopu ramanowskiego WITec alpha300R zainstalowanego w 2020r (zainstalowane oprogramowanie mikroskopu *Project FIVE 5.3*) w celu zapewnienia szybkości i płynności pracy.

Dostawca dostarczy specyfikację techniczną określającą kompatybilność.

##### **3. Kompatybilność mechaniczno-elektroniczna – wymagany parametr 2:**

Dostawa przystawki wraz z komponentami będzie uzupełnieniem aktualnie zainstalowanego mikroskopu ramanowskiego WITec alpha 300R, a nie osobnym systemem zapewniając możliwość pomiaru ramanowskiego i AFM bez transferu próbki. Przystawka powinna stanowić uzupełnienie mikroskopu i być z nim kompatybilna, nie powinna stanowić osobnego systemu.

Ponadto dostawa przystawki wraz z komponentami nie wpłynie na znaczące powiększenie gabarytów aktualnie zainstalowanego mikroskopu.

#### **Strona 1 z 3**

Dostawca dostarczy specyfikację techniczną przystawki i schemat mikroskopu wraz z przystawką i komponentami na dowód spełnienia parametru 2.

**4. Gwarancja**

- wymagany okres gwarancji minimum 12 miesięcy, licząc od terminu odbioru końcowego

**5. Szkolenie**

- wymagane szkolenie w zakresie obsługi sprzętu dla 2-3 osób wskazanych przez Zamawiającego.



.....  
(data i podpis osoby dokonującej  
opisu przedmiotu zamówienia)

