

## Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa na potrzeby Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. Włodzimierza Trzebiatowskiego Polskiej Akademii Nauk fabrycznie nowego zintegrowanego mikroskopu FTIR typu „stand-alone”, pracującego bez konieczności podłączania zewnętrznego spektrometru FTIR, do charakteryzacji materiałów i nanomateriałów w skali mikro.

### Wymagania:

Oferowane urządzenie/usługi muszą bezwzględnie spełniać minimalne wymagania wyszczególnione w Tabeli 1 – Wymagania podstawowe. W kolumnie „Oferta wykonawcy” Wykonawca musi wypełnić wszystkie pola wpisując model, numer katalogowy oraz parametry techniczne oferowanego urządzenia lub potwierdzając, że oferowane urządzenie/usługa spełnia wymagania zamawiającego.

**Tabela 1 – Wymagania podstawowe**

<b>Dostawa zintegrowanego mikroskopu FTIR typu „stand-alone”</b>	
<i>Wymagania Zamawiającego</i>	<i>Oferta Wykonawcy</i>
<b>Zintegrowany mikroskop FTIR typu 'stand-alone”</b>	Model, nazwa producenta, ewentualnie nr katalogowy ..... ..... ..... .....
1. Zamknięta i osuszana optyka FTIR wraz z interferometrem dedykowana do mikroskopu IR;	
2. Interferometr Michelsona justowany dynamicznie w trakcie skanowania. Mechanizm dynamicznego justowania wykorzystujący wiązkę lasera He-Ne do utrzymywania idealnego położenia kąowego zwierciadeł interferometru. Interferometr wyposażony w dzielnik wiązki zakres co najmniej 7 600 - 375 cm <sup>-1</sup> ;	
3. źródło ceramiczne nie wymagające chłodzenia wodą, dostępne z zewnątrz bez zdejmowania obudowy, wymienne przez użytkownika;	
4. Mikroskopowy detektor DLaTGS zapewniający pomiary w mikroskopie w zakresie spektralnym co najmniej 7600 - 450 cm <sup>-1</sup> ;	
5. Mikroskopowy detektor MCT-A zapewniający pomiary w mikroskopie w zakresie spektralnym co najmniej 7600 - 650 cm <sup>-1</sup> i stosunek sygnału do szumu > 25 000 :1 (pomiar 2min, rozdzielczość 4 cm <sup>-1</sup> , zakres 2000-2100 cm <sup>-1</sup> );	
6. Oba detektory zamontowane jednocześnie, przełączanie detektorów automatyczne, sterowane komputerowo;	

7.	Możliwość rozbudowy o detektor matrycowy MCT-A;	
8.	Wbudowany Laser He-Ne do kontroli ruchu interferometru;	
9.	24-bitowy przetwornik analogowo-cyfrowy;	
10.	Zewnętrzny wskaźnik poziomu wilgotności i port do wymiany wkładów osuszających;	
11.	Optyka dichroiczna do równoczesnej obserwacji i pomiarów, zarówno w trybie transmisyjnym jak odbiciowym;	
12.	W pełni zautomatyzowana, kontrolowana komputerowo apertura z regulacją rozmiarów X, Y i kąta obrotu umożliwiającą jednoczesną obserwację obszaru aperturowanego i pełnego pola;	
13.	Automatyczne przełączanie trybu transmisyjnego i odbiciowego;	
14.	komputerowo sterowane z ogniskowanie na próbce obrazu wideo i maksymalizowanie sygnału IR;	
15.	Automatyczna kontrola kontaktu w trybie ATR z cyfrowym odczytem nacisku;	
16.	3 niezależne systemy oświetlenia diodami LED, sterowane komp; oświetlenie transmisyjne, odbiciowe i apertury;	
17.	przesuwne osłony obiektywu i kondensera zapewniające izolację od otoczenia strefy pomiaru próbki;	
18.	Podłączenia do przedmuchu osuszonym gazem wraz z regulatorami ciśnienia i przepływu;	
19.	Zintegrowana kolorowa kamera wideo o rozdzielczości co najmniej 1024 x 768 pikseli z komunikacją USB;	
20.	Automatyczny stolik mikroskopu z zakresem przesuwu co najmniej 5 cm x 12 cm z łatwym zakładaniem/ demontażem przez użytkownika;	
21.	Kryształ ATR "slide-on" (wsuwany w obiektyw), germanowy, o kształcie stożkowym, o wydajności energetycznej nie gorszej niż 50% sygnału odbiciowego dla złota;	
22.	Możliwość podłączenia zewnętrznego modułu FTIR zapewniającego wykonywanie standardowych pomiarów IR;	
23.	Specjalistyczne oprogramowanie umożliwiające:	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- pomiar widm i podgląd pomiaru w czasie rzeczywistym,</li> <li>- automatyczną korekcję atmosferyczną,</li> <li>- przeszukiwanie bibliotek widm w trakcie podglądu,</li> <li>- wyświetlanie obrazu cyfrowego z różnymi ustawieniami kamery wideo dopasowanymi do różnych próbek,</li> <li>- przechwytywanie obrazu wideo, pomiar wielkości obiektów,</li> <li>- niezależną kontrolę oświetlenia w odbiciu, transmisji i dla apertury,</li> <li>- system ogniskowania automatycznego i ręcznego,</li> <li>- autoogniskowanie kondensera i przesuwanie do pozycji spoczynkowej,</li> <li>- automatyczna kontrola rozmiarów x-y apertury i jej kąta obrotu,</li> <li>- funkcje mapowania i kontroli obrazowania spektralnego,</li> <li>- praca z wirtualnym joystickiem,</li> <li>- automatyczne ustawianie kontaktu ATR i jego zwalniania z definiowanym poziomem wartości progowej nacisku,</li> <li>- automatyczne wybieranie pozycji tła i jego pomiar w trybie odbiciowym,</li> <li>- tworzenie i analiza map spektralnych, w tym: map liniowych, map obszarów, zestawów punktów dyskretnych wskazanych przez użytkownika,</li> <li>- automatyczne tworzenie map mozaikowych (sklejanych) z obszarów większych niż pole obserwacji,</li> <li>- interaktywną kontrolę przesuwu stolika (m.in. przesunięcie stolika do punktu wskazanego myszą),</li> <li>- tworzenie map spektralnych przekrojowych (konturowych) i trójwymiarowych,</li> <li>- analizę chemometryczną map metodą PCA (principle component analysis) i MCR (Multivariate Curve Resolution),</li> <li>- tworzenie obrazów chemicznych według położenia maksimów, wysokości/pola pasm czy korelacji z widmami referencyjnymi,</li> <li>- standardowe funkcje przetwarzania widm,</li> <li>- przeszukiwanie bibliotek widm,</li> <li>- menedżer bibliotek z możliwością tworzenia własnych bibliotek widm,</li> <li>- import / eksport widm i bibliotek widm w różnych formatach;</li> </ul>	
<p>24. Zewnętrzny joystick;</p>	
<p>25. Podstawowy zestaw do przygotowania próbek mikroskopowych;</p>	
<p>26. <u>Zestaw komputerowy</u> o konfiguracji nie gorszej niż: procesor architektury x86_64, z dedykowanym radiatorem i wentylatorem, wydajność procesora: minimum 6000 passmark, 8GB RAM, dwa dyski twarde: HDD 1TB SATA i SSD 120GB, grafika 1GB, napęd DVD+RW, 6 x USB w tym przynajmniej 2 x USB 3.0, Windows 7 Professional (PL) 64 bit, monitor 21-23" LCD,</p>	

klawiatura, mysz optyczna oraz drukarka;	
<i>Pozostałe wymagania zamawiającego</i>	<i>Oferta Wykonawcy (Tak lub deklaracja)</i>
Urządzenia winny być przystosowane do pracy w sieci elektrycznej 230V/50Hz i posiadać certyfikat bezpieczeństwa CE;	
Urządzenia stanowiące przedmiot zamówienia winny spełniać wymagania Komisji Europejskiej dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony środowiska oraz procedur utylizacji;	
Dostawa przedmiotu zamówienia do siedziby zamawiającego, po uzgodnieniu dokładnego terminu z zamawiającym (z 5 dniowym wyprzedzeniem);	
Instalacja urządzenia, uruchomienie oraz przeszkolenie personelu w siedzibie zamawiającego w zakresie obsługi i konserwacji urządzenia;	
Instrukcja obsługi w języku polskim lub w języku angielskim (w wersji papierowej i elektronicznej);	
Wykonawca zapewni gwarancję na okres nie krótszy niż 12 miesięcy od daty podpisania przez obie strony protokołu odbioru;	
Wykonawca zapewni serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z czasem reakcji nie dłuższym niż 3 dni robocze;	
Wykonawca zapewni dostępność części zamiennych przez okres przynajmniej 10 lat od daty dostawy przedmiotu zamówienia;	
Serwis gwarancyjny będzie realizowany przez: (proszę wpisać w kolumnie obok)	Nazwa firmy, adres, tel./fax oraz adres e-mail)..... ..... ..... ..... .....

Miejscowość i data: .....

Imiona i nazwiska osób uprawnionych do reprezentowania wykonawcy

Czytelne podpisy osób uprawnionych do reprezentowania wykonawcy