

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**Dostawa zintegrowanego systemu FT-IR RAMAN z oprogramowaniem i komputerem dla Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Gdańskiego.**

**Minimalne wymagane parametry techniczne:**

Lp.	Nazwa	Opis
1	Zakres spektralny	min. 350 – 7800 cm <sup>-1</sup>
2	Detektor	DLaTGS na zakres min. 350-78000 cm <sup>-1</sup> z okienkiem KRS-5, termostatowany peltier.
3	Beamsplitter	Ge/KBr zakres min. 350-7800 cm <sup>-1</sup>
4	Rozdzielczość	min. 0.4 cm <sup>-1</sup>
5	Precyzja liczby falowej:	Co najmniej 0.0005 cm <sup>-1</sup>
6	Stosunek sygnału do szumu	większy niż 35 000:1
7	Dokładność fotometryczna	min. 0.1 % T
8	Komora pomiarowa	Komora pomiarowa z wyposażeniem umożliwiającym mocowanie standardowych akcesoriów transmisyjnych 2x3"; o wymiarach nie mniejszych niż: 200x185x150 mm (szer x dł x wysokość). W zestawie uchwyt magnetyczny do pastylek i folii. Komora pomiarowa bez okienek, z układem przedmuchu.
9	Interferometr	Interferometr oparty na lustrach kubicznych i możliwością automatycznej optymalizacji na maksimum sygnału. Komora interferometru, szczelna, osuszana przez wymienne wkłady osuszające i trwale odizolowana od układu pomiarowego i reszty optyki przez demontowane okienko/ka KRS5. Wkłady osuszające z możliwością regeneracji.
10	Laser	Spektrometr musi być wyposażony w laser diodowy klasy VCSEL o przedłużonej żywotności.
11	Źródło IR	Źródło IR o długim okresie żywotności, ceramiczne.
12	Walidacja	Spektrometr wyposażony w wewnętrzne koło walidacyjne z odpowiednimi filtrami zapewniające całkowicie automatyczne wykonywanie testów sprawdzających min: stosunek sygnału do szumu, powtarzalność pomiarową, kalibrację spektrometru.  Koło walidacyjne wyposażone w certyfikowany wzorzec polistyrenowy.
13	System antywibracyjny	System zapewniający odporność na wibracje i wstrząsy oparty na nóżkach antywibracyjnych spektrometru.
14	Inne	1) możliwość rozbudowy spektrometru o min. jeden dodatkowy detektor MCT, 2) możliwość rozbudowy o funkcję RapidScan, 3) możliwość rozbudowy o układ z mikroskop IR wyposażonego we własny układ detektorów (przynajmniej trzy), umożliwiający pomiary transmisyjne, refleksyjne, ATR, obrazowanie i mapowanie (w zależności od konfiguracji).

15	Komputer PC	W zestawie komputer stacjonarny PC z systemem operacyjnym, z dwoma monitorami min. 23" każdy oraz z klawiaturą i myszą.
16	Przystawka ATR	Przystawka ATR posiadająca obudowę umożliwiającą integrację z obudową spektrometru; z wymiennymi płytkami pomiarowymi, w zestawie: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) płytka pomiarowa z monolitycznym kryształem diamentowym, kryształ wprasowany w płytkę (nie wklejany) o zakresie spektralnym minimum 10000-350 cm<sup>-1</sup>,</li> <li>2) zestaw wymiennych końcówek/główek dociskowych (min.): elastyczną głowicę żywiczną, głowicę płaską, głowicę wklęsłą, osłonę zapobiegającą parowaniu.</li> </ol>
17	Spektrometr ramanowski	Spektrometr Ramanowski zintegrowany ze spektrometrem IR o parametrach min: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Długość fali: 785 nm,</li> <li>2) Moc lasera: min 50 mW z możliwością regulacji min. na trzech poziomach (min. 5 mW/ min. 25 mW/ min. 50 mW),</li> <li>3) Detektor typu CMOS,</li> <li>4) Zakres spektralny min. 3000 - 200 cm<sup>-1</sup>,</li> <li>5) Rozdzielczość (przy 1000 cm<sup>-1</sup>) 3 cm<sup>-1</sup>/pixel,</li> <li>6) Umożliwiający pomiary ATR i ramana bez przemieszczania próbki,</li> <li>7) Oprogramowanie: wspólne dla spektrometru FTIR i Ramana.</li> </ol>
18	Wymagane oprogramowanie	Program obsługi obu spektrometrów zapewniający min.: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) przechowywanie parametrów, wyświetlanie widma w czasie rzeczywistym, obsługa wielozadaniowa, funkcje powiększania, funkcje śledzenia, wygładzanie, korektę linii bazowej, kompensację pasma CO<sub>2</sub> i pary wodnej, korekta ATR, wyszukiwanie pików, wysokość pików, całkowanie, operacje arytmetyczne, pochodne, konwersja % T/Abs, konwersja KM i KK, automatyczne odejmowanie widma, konwersja JCAMP i ASCII; edycję formatu raportu.</li> <li>2) tworzenie procedur pomiarowych umożliwiając automatyzację pomiarów, analiz ilościowych, porównawczych i przeszukiwania bibliotek,</li> <li>3) moduł przeszukiwania biblioteki zapewniający min. innymi analizę grup funkcyjnych, rysowanie struktur chemicznych, generowania raportów,</li> <li>4) moduł budowania modeli do oznaczeń ilościowych,</li> <li>5) min. dwie bazy : 1) polimerowa, min. 5000 widm 2) baza Forensic Science min. 3000 widm.</li> </ol>