

Dnia 7.05.2010 do Zamawiającego wpłynęło następujące zapytanie:

### **1. Dotyczy: przetargu na dostawy spektrofotometru UV-VIS NIR ZP-2401-6/10**

Szanowni Państwo,

W nawiązaniu do otrzymanej Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia zwracam się z uprzejmą prośbą o wyjaśnienie następujących kwestii związanych z wymaganiami Zamawiającego.

1. Czy zamawiający dopuści zaoferowanie 2 urządzeń: spektrofotometru w zakresie 190 -900 *nm* i spektrometru pracującego w zakresie 800 - 2500 nm. O parametrach jak poniżej:
  - Łączny zakres pomiarowy 190 - 2500nm
  - Detektory:
    - o Dla zakresu UV-VIS - fotopowielacz wysokiej czułości o
    - Dla zakresu NIR - InGaAs z kontrolą temperatury
  - Wielomodułowy charakter pozwalający na pomiar próbek stałych i ciekłych przy wykorzystaniu:
    - o Szalek Pietriego ;
    - o Kuwet kwarcowych i szklanych (o drodze optycznej od 1 do 50 mm); przy zastosowaniu autosamplera na 6 i 8 pozycji o Folek szklanych o średnicy 8-15 mm, przy zastosowaniu autosamplera na 6 pozycji
    - o Woreczków foliowych;
      - Tabletek; przy zastosowaniu autosamplera na min 1 O pozycji
      - Tabletek w trybie transmisji (sygnał przechodzi przez całą tabletkę)
      - Sondy światłowodowej o długości 1,5 m do 5 m
      - Modułowa budowa zestawu umożliwiająca rozszerzenie zestawu o inne podzespoły do oznaczania kolejnych parametrów.
      - Dostarczone urządzenie będzie zawierało wbudowane biblioteki widm najczęściej wykorzystywanych substancji chemicznych (min 4000) umożliwiającą wykorzystanie ich do identyfikacji nowych substancji

**Główny moduł analityczny** - spektrometr działający w zakresie bliskiej podczerwieni wykorzystujący transformację Fouriera FT-NIR o parametrach:

- Zakres pomiarowy modułu NIR: 800 - 2500nm 12 500 - 4000  $\text{cm}^{-1}$
- Źródło Światła lampa halogenowe wolframowa o żywotności min 6000 godzin.  
W systemie dodatkowe źródło światła o identycznych parametrach załączane automatycznie w przypadku awarii głównego źródła światła, bez ingerencji użytkownika.

- Spektrometr odporny na zmiany temperatury, wilgotności i kurzu; pracujący w temperaturze od 5°C do 35°C, wilgotność względna <80% wilgotności względnej dla temperatury <31°C, liniowo się zmniejszająca do 67% przy 35°C.
- Detektor InGaAs z kontrolą temperatury. Zapewniający odporność na wstrząsy oraz niewymagający okresowych Re-kalibracji.
- Tryb interferometru polaryzacyjny z klinami Te(>2 umożliwiający pracę w warunkach polowych i odporność na wstrząsy. Urządzenie powinno być wyposażone w blokadę transportową interferometru łatwą do założenia i demontażu przez użytkownika, nie wymagającą wykorzystania narzędzi i otwierania pokrywy aparatu.
- Źródło podczerwieni laser He-Ne i źródła światła w przypadku awarii powinny być łatwo wymienione przez użytkownika, bez konieczności wzywania serwisu.
- Poprawność długości fali sprawdzana przy wykorzystaniu lasera.
- Urządzenie nie wymagające stosowania chemicznych osuszaczy.
- Zintegrowany układ walidacyjny umożliwiający automatyczną kontrolę poprawności pracy w przypadku wzrostu temperatury otoczenia, po upływie czasu, lub na żądanie użytkownika. W trakcie kontroli sprawdzane są następujące parametry urządzenia:
  - o aktywne źródło światła,
  - o liniowość sygnału,
  - o stosunek sygnał / szum,
  - o temperatury poszczególnych bloków oraz środowiska pracy,
  - o dokładność liczb falowej.

Z każdego cyklu kontroli generowanie niezmiennych raportów zapisywanych w bazie danych, na raporcie ujęte również zakresy tolerancji, identyfikacja aparatu i modułu.
- Charakterystyka techniczna modułu
  - Stosunek sygnału do szumu 10 000 szum pik-pik o Zakres pomiarowy 800 - 2500nm 12 500 - 4000 cm<sup>-1</sup>
  - Dokładność wyznaczenia liczby falowej ± 0,2 cm<sup>-1</sup>
  - Rozdzielczość 8 cm<sup>-1</sup>
  - **Ilość skanów na sekundę min 2**
  - Przetwornik analogowo cyfrowy min 24 bit
  - Połączenie z systemem analizy danych Ethernet 100Mbit/s
- Automatyczne rozpoznawanie dołączonego modułu, jego numeru seryjnego, i wymagań kwalifikacyjnych.
- Termostatowanie próbek ciekłych
- Możliwość współpracy /• czytnikiem kodów kreskowych.
- Zasilanie 100- 240 VAC ±10% 50/60HZ 350W
- Brak niebezpiecznego napięcia w elementach i częściach dostępnych dla użytkownika.
- « Wymiary maksymalne. 350 x 250 x 450 mm (szer x wys x głęb) - bez sondy światłowodowej

**Moduł pomiarowy do próbek stałych** - umożliwiający pomiar próbek stałych w zakresie bliskiej podczerwieni przy wykorzystaniu szalek Perriego, fiolek szklanych,

woreczków foliowych, tabletek oraz pomiary bezpośrednie próbki. Pomiar tabletek i próbek w fiolach szklanych prowadzony z wykorzystaniem autosamplera. Podczas pomiaru próbki umieszczonej w szalce Petriego szalka obraca się zapewniając zebranie danych z ponad 80% powierzchni szalki. Przystawki pomiarowe zintegrowane z wzorcem referencyjnym. **Moduł pomiarowy do próbek ciekłych w zakresie NIR** - umożliwiającą pomiar próbek ciekłych w zakresie 800-2500nm: Wyposażony w:

- 6 pozycyjny autosampler na kuwety prostokątne o drodze optycznej 1-10 mm oraz na okrągłe fiolki o średnicy 8mm
- Rozmiar plamki pomiarowej 2mm
- Termostat dla próbek:
  - o O zakresie od 10°C powyżej temperatury otoczenia do 65°C
  - Powtarzalności ustawienia temperatury  $\pm 0,5^\circ\text{C}$
  - Wyposażony w automatyczne zabezpieczenie przeciw przegrzaniu próbek powyżej temperatury 90°C
  - Czas uzyskania stabilnej kontroli temperatury od temperatury otoczenia do 60°C poniżej 15 minut

### **Moduł pomiarowy do próbek ciekłych w zakresie 190 -1100**

- Dwuwiązkowy spektrofotometr pracujący w zakresie 190 - 1100nm
- Zmienna szerokość pasma w zakresie 0,5; 1,0; 2,0; 5,0 nm
- Rozdzielczość 0.5nm
- Światło rozproszone 0,2%T (220nm i 340nm)
- Dokładność długości fali 0,5nm (przy automatycznej korekcji długości fali)
- Powtarzalność długości fali 0,2nm
- System detekcji stosunków sygnału dwóch wiązek
- Ogniskowanie wiązki
- Pomiary transmitancji, absorbancji, energii, stężenia oraz analiza DNA/RNA
- Zakres fotometryczny -0,3 - 3,0 A (O -200% T)
- Dokładność fotometryczna 0,002A (O - 0,5A); 0.004A (0,5 - 1,0A)
- Powtarzalność fotometryczna 0,001A (O - 0,5 A); 0,002A (0,5 - 1,0A); 0,15% T (O - 100%T)
- Szum fotometryczny  $< \pm 0,001$  A (500nm, OA, szerokość pasma -2nm)
- Szybkość skanowania 1400nm/min
- Szybkość zmiany długości fali 3600nm/min
- Płaskość linii bazowej w całym zakresie długości fali 0,002A
- Stabilność linii bazowej 0,002A (50°C, po rozgrzaniu aparatu)
- Źródło światła: lampa halogenowo - wolframowa i lampa deuterowa w oprawkach pozycjonujących ułatwiających wymianę
- Podajnik na 8 kuwet o drodze optycznej 10mm - sterowany mikroprocesorowo
- Możliwość dołączenia pompy perystaltycznej i kuwety przepływowej
- Możliwość dołączenia systemu termostatowania próbek

**Moduł kontrolno - rejestrujący** - dwa niezależne stanowiska kontrolne składające

się z komputerów

- Komputer klasy PC o parametrach nie gorszych niż:
  - o Procesor dual Core 2,2GHz
  - o Procesor(pamięć cache) 2048 kB
  - c Matryca (przekątna) 15,4 cale
  - o Matryca (rozdzielczość) WXGA 1280x800 (16:10)
  - o Matryca (powłoka) matowa
  - o Matryca (opis) 15.4" WXGA AntiGlare (LED)
  - o Pamięć zainstalowana (pojemność) 2 GB
  - o Pamięć (max. pojemność) 4 GB
  - o Pamięć (technologia) SO-DIMM DDR2 667MHz
  - o Dysk twardy (pojemność) 320 GB
  - o Dysk twardy (interfejs) SATA
  - o Dysk twardy (prędkość) 5400 obr/min
  - o Napęd optyczny (typ) Super Multi D YD+/-R W/RAM
  - o Karta graficzna (model) Intel X4500 MHD
  - o Karta dźwiękowa Zintegrowana
  - o Karta sieciowa przewodowa 10/100 Mbps Ethernet
  - o Czytnik kań pamięci TAK
  - o Czytnik kart pamięci (opis) 7-in-1 multi-media card reader
  - o System operacyjny Windows Vista + XP Professional
- Monitor LCD 24"
- Dysk zewnętrzny 250 GB, USB2.0 z oprogramowaniem umożliwiającym automatyczne tworzenie kopii zapasowych
- o Drukarka komputerowa

### Oprogramowanie:

- Minimum dwa całkowicie niezależne moduły oprogramowania do zbierania wyników nadzoru. Możliwość instalacji oprogramowania na min 2 stanowiskach. Wykorzystanie przez wszystkie moduły programowe jednej bazy danych dla danych z zakresu NIR.
- Dane gromadzone automatycznie w zabezpieczonej bazie danych (zgodnie z FDA 21 CFR Part 11 and USP/EP). Możliwość gromadzenia danych na centralnym serwerze, aplikacyjne przełączanie pomiędzy bazą lokalną a centralną, automatyczne procedury kopii bezpieczeństwa i przywracania danych. Baza danych oprócz wyników powinna również zawierać **wszelkie** informacje o wykorzystywanych kalibracjach, aplikacjach pomiarowych oraz o użytkownikach z zapisanymi prawami dostępu Oddzielne moduły oprogramowania do tworzenia kalibracji i pomiarów - instalowane na różnych komputerach (**możliwość** współpracy przez sieć lokalna z jedną bazą danych)

Baza danych kodowana dostęp wyłącznie dla uprawnionych użytkowników, wykorzystująca podpisy elektroniczne i hasła. Możliwość utworzenia minimum następujących profili użytkownika o innych uprawnieniach dostępu i zarządzania danymi. Kontrola jakości -  
dostęp wyłącznie do informacji dotyczących kontroli jakości, przeglądu wyników, brak możliwości wykonywania pomiarów oraz edycji aplikacji i przywilejów użytkowników.  
Zapewnienie pełnej elastyczności grup ich przywilejów i ograniczeń, tworzenia innych grup o definiowanych przez użytkownika uprawnieniach i ograniczeniach.

Oprogramowanie komputerowe dla modułu UV-VIS pozwalające na: pomiar przy 1 do 10 długościach fali: możliwość prowadzenia obliczeń matematycznych na podstawie wprowadzonych równań; tworzenie i analizowanie skanów widma; pomiary ilościowe z wykorzystaniem od 1 do 3 długości fali i możliwością wykorzystania krzywych wzorcowych (1-4 rzędowych); pomiary kinetyczne

Dopuszczenie przez zamawiającego tego typu urządzeń pozwoli mu na zwiększenie możliwości badawczych i przyspieszenie analiz wykonywanych techniką NIR oraz w zakresie UV-VIS.

**W odpowiedzi na pytanie Zamawiający informuje, iż nie dopuszcza realizacji przedmiotu zamówienia pod postacią dwóch odrębnych urządzeń.**