

## Poz. 1. Spektrofotometr UV-Vis z oprogramowaniem:

- Układ optyczny dwuwiązkowy,
- Komora pomiarowa z miejscem na próbkę badaną i odniesienia,
- Zakres spektralny nie mniejszy niż 190-900 nm,
- Źródło promieniowania: lampa deuterowa oraz lampa halogenowa,
- Możliwość wyboru z poziomu oprogramowania długości fali, przy której następuje automatyczna zmiana źródła promieniowania w zakresie nie mniejszym niż 335 - 345 nm,
- Monochromator: siatka dyfrakcyjna z ilością linii nie mniejszej niż 1200 linii,
- Szerokość szczeliny spektralnej regulowana w zakresie nie mniejszym niż: 0,1-10 nm,
- Dodatkowe szczeliny o obniżonej wysokości dedykowane do mikrokuwet,
- Specjalny tryb szczeliny spektralnej do pomiarów w trybie niskiego rozproszenia światła,
- Typ detektora: fotopowielacz,
- Zakres fotometryczny co najmniej: od -3 do +4 Abs,
- Dokładność fotometryczna nie gorsza niż  $\pm 0,0025$  Abs dla zakresu co najmniej 0-1 Abs,
- Dokładność długości fali: nie gorsza niż:  $\pm 0,25$  nm (mierzone przy 656,1 nm),
- Powtarzalność długości fali: nie gorsza niż  $\pm 0,05$  nm,
- Prędkość przechodzenia do wybranej długości fali: nie mniejsza niż 11000 nm/min,
- Prędkość skanowania: regulowana w zakresie nie mniejszym niż 10-4000 nm/min,
- Stabilność linii bazowej: nie gorsza niż  $\pm 0,0003$  Abs/h,
- Równomierność linii bazowej: nie gorsza niż  $\pm 0,0002$  Abs dla zakresu nie mniejszego niż 200-800 nm,
- Światło rozproszone: nie więcej niż 0,005% przy 220 nm i 340 nm,
- Poziom szumów RMS: nie więcej niż 0,00003 Abs (0 Abs, 500 nm),
- Funkcja automatycznego rozpoznawania zainstalowanych akcesoriów,
- Spektrofotometr wyposażony w dedykowany przycisk do uruchamiania pomiarów,
- Sterowanie aparatem za pomocą oprogramowania PC - interfejs z łączem USB,
- Spektrofotometr wyposażony w uchwyt kuwety z termostatowaniem za pomocą układu Peltiera o parametrach nie gorszych niż:
  - dwa miejsca na kuwetę 10x10 mm – dla strony próbki i referencji,
  - termostatowanie wyłącznie kuwety po stronie próbki,
  - możliwość sterowania temperaturą w zakresie co najmniej od 4 do 100 °C z dokładnością sterowania  $\pm 0,15^{\circ}\text{C}$  lub lepszą,
  - dokładność temperatury w próbce  $\pm 0,25^{\circ}\text{C}$  lub lepsza,
  - przystawka wyposażona w dwa czujniki temperatury – mobilny do umieszczenia w kuvecie pomiarowej oraz czujnik temperatury wbudowany w uchwyt kuwety,
  - wbudowane mieszadło magnetyczne z regulacją obrotów,
  - układ Peltiera chłodzony wodą z niezbędnymi przyłączami (m.in. przewody, złączki),
  - sterowanie i programowanie pracy uchwytu (wartość temperatury, gradient temperatury) z poziomu oprogramowania sterującego spektrofotometru.
- Oprogramowanie do sterowania i obróbki danych umożliwiające między innymi:
  - sterowanie spektrofotometrem,
  - wykonywanie pomiarów: absorbancji, transmitancji,
  - analizę ilościową z wykorzystaniem krzywej kalibracyjnej,
  - rejestrację widm,
  - pomiary przy kilku wybranych długościach fali (min. 8),

- pomiary kinetyczne,
- wykonywanie pomiarów widm w interwale temperatury,
- testowanie aparatu (autodiagnostyka, kalibracja długości fali),
- rozpoznawanie akcesoriów,
- walidację sprzętu,
- obróbkę widm (wyszukiwanie plików, funkcje matematyczne, liczenie pochodnych, korekcja linii bazowej, konwersja danych, nakładanie widm),
- tworzenie raportów.

## **Poz.2. Komputer - Jednostka sterująca:**

- komputer klasy PC o parametrach nie gorszych niż:
  - procesor Intel Core i3 o częstotliwości taktowania 3,3 GHz,
  - dysk SSD o pojemności 250 GB,
  - pamięć operacyjna 8 GB,
  - system operacyjny (kompatybilny z oprogramowaniem spektrofotometru)
  - mysz, klawiatura, obudowa

## **Poz.3. Monitor**

- monitor LCD minimum 21,5" FHD,

## **Inne:**

- Cena oferty powinna obejmować koszty transportu i ubezpieczenia.
- Oferta powinna obejmować instalację i instruktaż sprzętu w laboratorium Zamawiającego.
- Minimum 1 rok gwarancji