**Załącznik nr 3 do SIWZ dla Części nr 3**

**Dostawa spektrofotometru dwuwiązkowego na zakres UV-VIS-NIR- 1 szt.**

Model/typ

Producent/kraj

Rok produkcji

**PARAMETRY TECHNICZNE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Minimalne funkcje, parametry techniczne i warunki wymagane** | | **Parametry i warunki zaoferowane przez Wykonawcę** |
|  | Spektrofotometr dwuwiązkowy pracujący w zakresie UV/VIS/NIR, wyposażony w dwie symetryczne, uniwersalne wiązki pomiarowe |  |
|  | Zakres długości fali co najmniej 190-2700 nm, dodatkowe szczeliny o obniżonej energii do mikropróbek i obniżenia światła rozproszenia |  |
|  | Szybkość skanowania: regulowana przynajmniej od 10 do 4000 nm/min, dodatkowo szybki podgląd 8000 nm/min |  |
|  | Szybkość zmiany długości fali: 12 000 nm/min dla (UV-VIS) , 48 000 nm/min dla zakresu (NIR-IR) |  |
|  | Zakres pomiarowy: przynajmniej od -4 do 4 Abs (UV-VIS) od -3 do 3 Abs (NIR-IR) |  |
|  | Źródło światła: dwie lampy - deuterowa i halogenowa, przełączane automatycznie |  |
|  | Dokładność długości fali: max 0.3 nm (przy 656,1 nm) |  |
|  | Powtarzalność długości fali: max. 0.05 nm (UV-VIS) ; max. 0.2 nm (NIR) |  |
|  | Dokładność fotometryczna +/- 0.0015 (0-0.5Abs) , +/- 0.0025 (0,5 – 1 Abs)  Światło rozproszenia 0.005% przy 220nm |  |
|  | Szum średni RMS max. 0.00003 Abs (dla 0 Abs, 500nm, 60sek, przy szerokości spektralnej 2nm) |  |
|  | Wahania linii bazowej max +/- 0.0002 Abs |  |
|  | Stabilność linii bazowej lepsza niż +/- 0.0003 Abs/h |  |
|  | Detektor: fotopowielacz dla zakresu UV/VIS i termostatowany peltierem detektor PbS dla zakresu NIR-IR |  |
|  | Komunikacja z PC poprzez łącze USB |  |
|  | Uniwersalny uchwyt dla kuwet o drodze optycznej 10 mm, Max wymiary i waga : szerokość max 460 mm , waga max 30 kg |  |
|  | **Wyposażenie podstawowe do spektrofotometru UV-VIS-NIR** | |
|  | Przystawka podstawowa na dwie kuwety prostokątne 1 – 10 mm |  |
|  | Kabel USB łączący spektrofotometr z komputerem |  |
|  | Filtr holmowy do badania długości fali |  |
|  | Maski dla kuwet o małej objętości |  |
|  | Zestaw instrukcji w języku angielskim i polskim |  |
|  | **Oprogramowanie do sterowania i analizy widm** | |
|  | Oprogramowanie kompatybilne z dostarczonym spektrofotometrem pracujące w środowisku Windows 7 / 10 32/64 bit, umożliwiające podłączenie kilku aparatów oraz podłączenie dodatkowych akcesoriów |  |
|  | Umożliwiające pełną kontrolę aparatu, zbieranie i obróbkę danych |  |
|  | Zawierające system walidacji spektrofotometru pozwalający na sprawdzanie poprawności pracy aparatu |  |
|  | Pomiary widm i pomiary punktowe |  |
|  | Możliwość przenoszenia widm do innych programów obliczeniowych |  |
|  | Funkcja dekonwolucji |  |
|  | Analiza ilościowa – wykonywanie własnych krzywych kalibracyjnych |  |
|  | Automatyczna identyfikacja i rejestracja przystawek zgodnie z GLP |  |
|  | Zapis widm w formacie JCAMP dx pozwalającym na analizę wyników programami innych producentów |  |
|  | Pełna obróbka danych m.in. :powiększanie (zoom), nakładanie widm, wybór ekstremów, obliczanie pochodnych, wygładzanie itp. , analiza widm, całościowa obróbka pików, zarządzanie plikami, tworzenie raportów |  |
|  | **Dodatkowe wymagania dotyczące oprogramowania:** | |
|  | Program musi pracować na platformie programowej umożliwiającej podłączenie innych urządzeń tej samej firmy , takich jak spektrofluorymetr , spektrometry FTIR, CD i mikroskop Ramana |  |
|  | Możliwość podłączenia dodatkowych akcesoriów i oprogramowania sterująco-analitycznego |  |
|  | Licencja na oprogramowanie do obsługi sprzętu na czas nieograniczony z możliwością instalacji na wielu komputerach, co umożliwi obróbkę wyników przez wielu użytkowników sprzętu na ich własnych komputerach |  |
|  | Możliwość doinstalowania dodatkowych programów specjalistycznych, m.in.:  Pomiar białek i kwasów nukleinowych, kinetyka reakcji przy różnych algorytmach, analiza wieloskładnikowa, badanie właściwości ochronnych przed promieniowaniem słonecznym i UV. |  |
|  | **Możliwości rozbudowania spektrofotometru o dodatkowe wyposażenie takie jak ( nie objęte ceną ):** | |
|  | Sfera całkująca dwuwiązkowa 60 lub 150 mm do pomiaru rozproszonej przepuszczalności i rozproszonego odbicia |  |
|  | Sfera całkująca z poziomą platformą na próbki typu proszek, granulat, ciecz, pasta. Zakres pomiarowy długości fali min. od 250nm do 2500nm |  |
|  | Przystawka temperaturowa sterowana elementem Peltiera |  |
|  | Zmieniacz 8-pozycyjny, termostatowany elementami Peltiera z programowanym sterowaniem w różnych trybach pracy |  |
|  | Możliwość podłączenia przystawki do pomiaru na zewnętrznej sferze całkującej połączonej światłowodami z aparatem |  |
|  | Możliwość podłączenia reaktora do badania próbek w temperaturze 50 – 500oC |  |

Miejscowość i data: …............................... ……………………………….

Podpis Wykonawcy