

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dostawa spektrofotometru dwuwiązkowego UV-VIS wraz z zewnętrzną jednostką sterującą dla Katedry Fizjologii i Biotechnologii Roślin Uniwersytetu Gdańskiego

Dostarczany sprzęt musi posiadać poniższe minimalne parametry techniczne:

- 1) Spektrofotometr sterowany oprogramowaniem wewnętrznym oraz komputerowym.
- 2) Optyka: dwuwiązkowa, umożliwiająca jednoczesny pomiar próbki i odnośnika w jednej komorze pomiarowej.
- 3) Monochromator typu Seya-Namioka.
- 4) Źródło promieniowania: lampa wolframowa i deuterowa. Przełączanie automatyczne z możliwością ustawienia punktu przełączenia w zakresie: co najmniej 325-370 nm.
- 5) Zakres długości fali: co najmniej 190 – 1100 nm.
- 6) Szerokość wiązki spektralnej: 1,5 nm.
- 7) Dokładność nastawienia długości fali: nie gorsza niż +/- 0.3 nm
- 8) Powtarzalność nastawienia długości fali: nie gorsza niż +/- 0.1nm
- 9) Zakres fotometryczny co najmniej od minus 3 Abs do plus 3 Abs
- 10) Dokładność fotometryczna przy 0.5 Abs: nie gorsza niż +/- 0.002 Abs
- 11) Powtarzalność fotometryczna przy 0.5 Abs nie gorsza niż: +/- 0.001 Abs
- 12) Szybkość skanowania: co najmniej od 10 do 3600 nm/min
- 13) Poziom szumów: nie gorszy niż 0.00015 Abs (przy 500 nm)
- 14) Stabilność linii bazowej: nie gorsza niż 0.0003 Abs/godz
- 15) Płaskość linii bazowej: nie gorsza niż 0.0006 Abs
- 16) Poziom światła rozproszone: nie gorszy niż 0,05 %T
- 17) Detektor: 2 fotodiody
- 18) Ekran: Wbudowany, nie dotykowy, kolorowy ekran o długości przekątnej co najmniej 26 cm rozkładany podczas pracy do pozycji pionowej w stosunku do aparatu i składany do pozycji poziomej po zakończeniu pracy.
- 19) Wbudowany interfejs USB umożliwiający bezpośrednie podłączenie do przyrządu za pomocą tego złącza pamięci przenośnej typu „pen-drive”.
- 20) Porty umożliwiające podłączenie bezpośrednio do aparatu drukarki drukującej na papierze A4 oraz zewnętrznego komputera PC.
- 21) Termostatowany 6-pozycyjny, automatyczny podajnik na kuwety o dł. 1 cm umożliwiający ich termostatowanie przy pomocy elementów Peltiera w zakresie temperatur co najmniej od 20°C do 40°C w krokach co 0.1°C oraz jednoczesne mieszanie próbek we wszystkich kuwetach, przy pomocy mieszadeł magnetycznych. Uchwyt zaopatrzony w króciec do przedmuchiwanie komory pomiarowej gazem oraz króciec do cyrkulatora odprowadzającego ciepło. Możliwość regulacji szybkości mieszania. W zestawie co najmniej 6 mieszadeł magnetycznych oraz cyrkulator wodny do odprowadzania ciepła
- 22) Oprogramowanie wewnętrzne powinno umożliwiać:
 - a. sterowanie pracą aparatu oraz automatycznego uchwytu kuwet;
 - b. pracę w trybie skanowania, analizy ilościowej, pomiarów punktowych, kinetycznych, pomiary przy kilku dł. fal;
 - c. możliwość zaprogramowania: temperatury pomiaru w całym zakresie dostępnych temperatur, czasu opóźnienia, czasu całego cyklu pomiarowego oraz czasu postoju każdej kuwety w pozycji pomiarowej.
 - d. zaawansowaną obróbkę danych graficznych obejmującą m.in. nakładanie widm lub krzywych kinetycznych, dodawanie i odejmowanie widm, automatyczne wyszukiwanie pików i dolin, wygładzanie widma, funkcję kursora do powiększanie wybranych fragmentów widma, obliczanie

- poła powierzchni piku, rejestrowanie krzywych kalibracyjnych z możliwością użycia 20 standardów, obliczanie stosunku 260/280
- e. przeprowadzanie walidacji GLP/GMP i wydruk raportu po walidacji, na którym będą podane wyniki takich parametrów jak: dokładność i powtarzalność długości fali, szerokość wiązki spektralnej, płaskość i stabilność linii bazowej oraz poziom szumów.
- 23) Aparat powinien zostać dostarczony z kompatybilną do niego zewnętrzną jednostką sterującą (komputer stacjonarny – patrz p. 30) i oprogramowaniem komputerowym do sterowania spektrofotometrem oraz 6-pozycyjnym podajnikiem; aparat powinien obsługiwać metody do badania kinetyki enzymów stworzone w tym programie.
- 24) Oprogramowanie do sterowania aparatem i 6-pozycyjnym podajnikiem przy pomocy zewnętrznego komputera PC umożliwiające:
- przeprowadzenie pełnej analizy jakościowej i ilościowej próbek ciekłych i stałych
 - zapamiętywania trzech różnych linii bazowych.
 - zapis wyników w formatach: ASCII, JCAMP-DX, oraz eksport danych graficznych i tekstowych (widm, metod, wyników) w formacie co najmniej *.xlsx
- 25) Możliwość podłączenia do aparatu w przyszłości takich akcesoriów jak:
- Auto sipper wyposażony w termostatowaną elementami Peltiera kuwetę przepływową
 - Autosampler z uchwytem na co najmniej 150 probówek współpracujący z sipperem
 - Uchwyt umożliwiający jednoczesne termostatowanie przy pomocy zewnętrznej łaźni wodnej 3 kuwet o dł. 1 cm wstawionych szeregowo w wiązkę badaną i 3 kuwet o dł. 1 cm wstawionych szeregowo w wiązkę odniesienia,
 - Termostatowany elementami Peltiera uchwyt umożliwiający termostatowanie kuwety badanej i odniesienia w zakresie do 0 do 100 °C
 - Polaryzator
 - Uchwyt z mikrokuwetą przepływową do chromatografii o pojemności 8 µl.
- 26) Kuwety szklane o dł. drogi optycznej 10 mm: 7 sztuk
- 27) Kuwety kwarcowe o dł. drogi optycznej 10 mm: 7 sztuk
- 28) Zapasowa lampa deuterowa
- 29) Zapasowa lampa halogenowa
- 30) Komputer stacjonarny o parametrach nie gorszych niż: procesor o wydajności zalecanej przez producenta spektrofotometru do jego obsługi, RAM: 8GB, Dysk twardy SSD: 256GB, Nagrywarka DVDR/W, 21.5” Kolorowy Monitor, Klawiatura, Mysz optyczna, fabrycznie zainstalowany system operacyjny umożliwiający mapowanie udziałów sieciowych wykorzystywanych w środowisku informatycznym Zamawiającego za pomocą usługi katalogowej Active Directory. System operacyjny ma umożliwiać instalację posiadanego przez Zamawiającego pakietu oprogramowania Office 365 w celu wstępnej analizy danych. Instalacja ma się odbywać bez udziału dodatkowego oprogramowania pośredniczącego (np. emulatorów). System operacyjny w momencie dostawy ma posiadać stosowane przez producenta zestawu komputerowego oryginalne atrybuty poświadczające autentyczność i oryginalność zainstalowanego systemu.