

Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

Załącznik nr 2A do SIWZ RU/DW/132/11

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dotyczy: postępowania prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego na zadanie pod nazwą:

„DOSTAWA URZĄDZEŃ LABORATORYJNYCH”

nr rej. RU/DW/132/11

CZĘŚĆ A

INDEX: 1/28152-1

NAZWA URZĄDZENIA:

SPKTRFOTOMETR UV-VIS – 1 ZESTAW

Urządzenie to będzie pracować samodzielnie.

WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE:

1. Spektrofotometr dwuwiązkowy lub z wiązką dwudzielną
2. Źródło światła: pulsacyjna lampa ksenonowa o gwarancji minimum 3 lata
3. Zakres spektralny: 190-1100 nm
4. Szczelina spektralna stała nie większa niż 1,5 nm lub zmienna w zakresie 1-10nm
5. Automatyczne zerowanie oraz kalibracja aparatu
6. Zakres fotometryczny minimum od -3,3A do +3,3A
7. Stabilność linii bazowej nie gorsza niż: +/- 0,0005 A/h
8. Płaskość linii bazowej co najmniej 0,001A dla zakresu 200-850 nm
9. Szybkość skanowania programowalna w zakresie od 10 do 24000 nm/min
10. Dokładność długości fali nie gorsza niż +/- 0,25 nm dla 260 nm
11. Powtarzalność długości fali +/- 0,05 nm lub lepsza
12. Dokładność fotometryczna co najmniej +/- 0,005 A przy 1,0 A
13. Poziom szumów (RMS) nie większy niż +/- 0,0002 A przy 0,0A dla 260 nm
14. Wykonywanie pomiarów kinetycznych dla jednej kuwety w tempie powyżej 4000 punktów pomiarowych na minutę
15. Możliwość pracy aparatu przy otwartej komorze pomiarowej
16. Oprogramowanie umożliwiające sterowanie przyrządem, kontrolę jego parametrów, rejestrację widm oraz ich opracowanie pracujące w środowisku MS Windows XP lub MS Windows 7.

Ponadto oprogramowanie musi umożliwiać:

- operacje matematyczne na widmach
- wyznaczanie parametrów pasm (położenie maksimum, powierzchnia)
- wyznaczanie stężeńowych krzywych kalibracyjnych
- wykonywanie i rejestrację widm kinetycznych: z zakresem czasu trwania pomiarów w przedziale od 0.01 min do 7000 min (minimalny zakres), częstością próbkowania do 80 punktów na sekundę
- przeprowadzenie testów walidacyjnych

Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

- programowanie sekwencji operacji pomiarowych i działań matematycznych na widmach
- pisanie procedur umożliwiających automatyzację pomiarów
- prowadzenie badań kinetyki reakcji enzymatycznych oraz składu i czystości próbek kwasów nukleinowych RNA/DNA
- 17. Możliwość podłączenia takich przystawek jak: uchwyt termostatujący, uchwyt do próbek stałych, sonda światłowodowa
- 18. Uchwyt na kuwety o długości drogi optycznej od 10mm do 100mm
- 19. Uchwyt na kuwety o długości drogi optycznej 10 mm
- 20. Uchwyt na próbki stałe
- 21. Minimum 4 szt. kuwet szklanych 10 mm
- 22. Minimum 4 szt. kuwet kwarcowych 10 mm
- 23. Zestaw komputerowy do sterowania przyrządem i opracowania widm o minimalnych parametrach:
 - a) Procesor Intel Core 2 Duo 3.00 GHz 6MB cache lub nowszy
 - b) Pamięć RAM DDR2 Dual Chanel 4GB
 - c) Karta grafiki 512 MB 128 bit PCI-E DDR2
 - d) Dysk twardy 500GB SATA II 16MB
 - e) Nagrywarka CD-RW
 - f) Klawiatura, mysz optyczna
 - g) Czytnik kart pamięci: SD, miniSD, XD, MC, CF, MS
 - h) Złącza USB (minimum 3 sztuki), karta Ethernet, firewire
 - i) System operacyjny MS Windows XP Prof. lub MS Windows 7
 - j) Monitor LCD 24" o następujących minimalnych parametrach:
 - rozdzielczość 1920x1080
 - rozmiar plamki 0,27 mm
 - jasność 300 cd/mm²
 - kontrast 10000:1
 - czas relaksacji 5 ms
 - kąt widzenia w pionie i poziomie 160°

INDEX: 1/28152-2

NAZWA URZĄDZENIA:

FLUORYMETR – 1 ZESTAW

Urządzenie to będzie pracować samodzielnie.

WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE:

1. Aparat umożliwiający pomiary fluorescencji (w tym 3D), fosforescencji, chemiluminescencji i bioluminescencji
2. Zakres spektralny minimum 200-900nm dla emisji i wzbudzenia
3. Rozdzielczość spektralna po stronie emisji i wzbudzenia zmienna w zakresie co najmniej od 1,5 nm do 20 nm (ustawienie wartości skokowe lub ciągłe)
4. Dokładność długości fali nie gorsza niż +/- 1,5 nm
5. Powtarzalność długości fali nie gorsza niż +/- 0,2 nm
6. Czułość (S/N) większa lub równa 500:1 mierzone metodą p-p, dla

Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

- pomiarów ramanowskiego pasma wody przy wzbudzeniu linią 500 nm i szerokości 10 nm oraz czasie uśredniania 1 s
7. Szybkość przemiatania w zakresie nie mniejszym niż od 0,01 nm/min do 24000 nm/min
 8. Krok odczytu długości fali co najmniej 0,2 nm
 9. Próbkowanie sygnału w pomiarach kinetycznych dla pojedynczej kuwety: nie mniej niż 4800 punktów/min.
 10. Źródło promieniowania błyskowa lampa ksenonowa o długim czasie życia, szerokość impulsu w połowie wysokości poniżej 3 μ s i mocy szczytowej co najmniej 75 kW
 11. Poziome wzbudzenie próbki umożliwiające wykonywanie pomiarów z ilości 0,6 ml roztworu przy użyciu standardowej 10mm kuwety o pojemności 3,5 ml
 12. Detekcja promieniowania za pomocą czułych fotopowielaczy o regulowanym napięciu zasilania
 13. Uśrednienie sygnałów w przedziałach czasu (co najmniej)
 - dla fluorescencji od 0,02 do 999 s
 - dla fosforescencji od 1 μ s do 10 s
 - dla luminescencji od 40 μ s do 10 s
 14. Ustawiane z poziomu komputera filtry:
 - a) po stronie wzbudzenia, co najmniej 2 pasmowe i 2 krawędziowe,
 - b) po stronie emisji, co najmniej 1 pasmowy i 4 krawędziowe
 15. Funkcja PRESCAN umożliwiająca wybór optymalnych warunków wzbudzania i emisji dla danej próbki z automatycznym odrzucaniem widm ramanowskich
 16. Aparat musi być wyposażony w zestaw do kwantowej korekcji widma zarówno po stronie wzbudzania jak i emisji (Rodamina B, kuweta trójkątna z metalizowaną ścianką, dyfuzor kwarcowy)
 17. Możliwość zainstalowania licznych przystawek takich jak: uchwyty wielopozycyjne na kuwety termostatowane, polaryzator automatyczny, kriostat, kuweta przepływowa do LC, uchwyt na próbki stałe, autosampler
 18. Komunikacja z komputerem poprzez port USB
 19. Oprogramowanie pracujące w środowisku MS Windows XP lub MS Windows 7 umożliwiające: pełne sterowanie aparatem, zbieranie, obróbkę i archiwizację wyników (w tym również pomiary kinetyczne). Oprogramowanie musi współpracować z aplikacjami Windows: Word i Excel
 20. Wyposażenie:
 - a) Manualne polaryzatory umożliwiające pomiary od 275 nm ze skalą kierunku polaryzacji
 - b) Uchwyt do kuwet 10 mm
 - c) Przystawka do ciał stałych
 - d) Uchwyt termostatowany elementem Peltier w zakresie od 0°C do 100°C z opcją mieszania
 21. Kuwety pomiarowe
 - a) Minimum 2 szt. kuwet kwarcowych 10mm o objętości 3,5 ml
 - b) Minimum 2 szt. kuwet kwarcowych 10mm o objętości 3,5 ml, z czarnymi ściankami
 - c) Minimum 2 szt. kuwet kwarcowych 10mm o objętości 0,7 ml, z czarnymi ściankami
 22. Zestaw komputerowy do sterowania przyrządem i opracowania widm o minimalnych parametrach:
 - a) Procesor Intel Core 2 Duo 3.00 GHz 6MB cache lub nowszy
 - b) Pamięć RAM DDR2 Dual Chanel 4GB

Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

- c) Karta grafiki 512 MB 128 bit PCI-E DDR2
- d) Dysk twardy 500GB sATA II 16MB
- e) Nagrywarka CD-RW
- f) Klawiatura, mysz optyczna
- g) Czytnik kart pamięci: SD, miniSD, XD, MC, CF, MS
- h) Złącza USB (minimum 3 sztuki), karta Ethernet, firewire
- i) System operacyjny MS Windows XP Prof. Lub MS Windows 7
- j) Monitor LCD 24" o następujących minimalnych parametrach:
 - rozdzielczość 1920x1080
 - rozmiar plamki 0,27 mm
 - jasność 300 cd/mm²
 - kontrast 10000:1
 - czas relaksacji 5 ms
 - kąt widzenia w pionie i poziomie 160°
- 23. Kolorowa drukarka laserowa sieciowa z zestawem zapasowych tonerów, o minimalnych parametrach:
 - maksymalny format papieru: A4
 - rozdzielczość druku 600x600 dpi
 - prędkość druku: 16 str/min mono, 4 str/min kolor
 - cztery oddzielne tonery: czarny, purpurowy, żółty, błękitny
 - dodatkowo jeden komplet zapasowych tonerów

INDEX: 1/28152-3

NAZWA URZĄDZENIA:

SPĘKTROMETR IR – FOURIEROWSKI SPĘKTROMETR PODCZERWIENI – 1 ZESTAW

Urządzenie to będzie pracować samodzielnie.

WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE:

1. Konstrukcja oparta o interferometr typu Michelsona
2. Automatyczne justowanie spektrometru po uruchomieniu
3. Dynamiczne justowanie sygnału w trakcie pomiaru (tzn. Automatic alignment)
4. Spektralny zakres pomiaru minimum 7800-375 cm⁻¹,
5. Maksymalna optyczna zdolność rozdzielcza co najmniej 0,25 cm⁻¹
6. Precyzja wyznaczenia długości fali nie gorsza niż +/- 0,01 cm⁻¹
7. Maksymalna szybkość skanowania nie mniejsza niż 40 skanów/s przy rozdzielczości 16 cm⁻¹
8. Stosunek sygnał/szum co najmniej 6000:1 p-p, dla czasu rejestracji 5 s i rozdzielczości 4 cm⁻¹
9. Odchylenie liniowości transmisji mniejsze niż 0.1%T dla poziomu 0.0%T, mierzone przy rozdzielczości spektralnej 4 cm⁻¹
10. Detektor DLaTGS chłodzony elementem Peltiera
11. Ceramiczne źródło promieniowania typu IR-EverGlo o przedłużonym czasie życia
12. Możliwość wymiany źródła przez użytkownika
13. Zwierciadło półprzepuszczalne (beamsplitter) KBr

Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

14. Szczelna i osuszana obudowa
15. Uchwyt na transmisyjne kuwety pomiarowe
16. Komunikacja z komputerem poprzez złącze USB
17. Przystosowany do montażu przystawek pomiarowych, w tym kuwet cieczowych i gazowych, przystawek ATR, odbiciowych i dyfuzyjnych
18. Oprogramowanie pracujące w środowisku MS Windows XP lub MS Windows 7, zapewniające pełne sterowanie przyrządem, rejestrację widm i ich zapisywanie w formacie producenta i formacie JCAMP oraz ASCII, wykonywanie operacji arytmetycznych na widmach oraz znajdowanie maksimum pasm, pomiar wysokości i położenia piksu (bezwzględnej i względnej), korekcję tła, wygładzanie, obliczanie pochodnych, dekonwolucję, rozdzielanie pasm poprzez dopasowanie krzywej teoretycznej do danych doświadczalnych, korekcja ATR, transformacje m.in. Kramersa-Kroniga, ATR, przeszukiwanie i tworzenie bibliotek użytkownika w celu identyfikacji próbki
19. Temperaturowa przystawka wysokociśnieniowa, jednodociowa z kryształem diamentowym dla zakresu pomiarowego środkowej podczerwieni (4000-380 cm⁻¹) o parametrach:
 - grzanie próbek w zakresie od temperatury pokojowej do co najmniej 210 oC.
 - prowadzenie pomiarów IR ciał stałych, past, granulatów i cieczy bez przygotowania próbki,
 - wyposażona w docisk do regulacji siły nacisku,
 - wyposażona w układ regulacji temperatury sterowany z komputera,
 - zapewniająca możliwość wymiany kryształu pomiarowego na Ge lub ZnSe.
20. Pastylarka do palet KBr o średnicy 13 mm oraz uchwyt do pastylek
21. Folia polistyrenowa jako wzorzec do kontroli jakości widm
22. Zestaw komputerowy do sterowania przyrządem i opracowania widm o minimalnych parametrach:
 - a) Procesor Intel Core 2 Duo 3.00 GHz 6MB cache lub nowszy
 - b) Pamięć RAM DDR2 Dual Chanel 4GB
 - c) Karta grafiki 512 MB 128 bit PCI-E DDR2
 - d) Dysk twardy 500GB SATA II 16MB
 - e) Nagrywarka CD-RW
 - f) Klawiatura, mysz optyczna
 - g) Czytnik kart pamięci: SD, miniSD, XD, MC, CF, MS
 - h) Złącza USB (minimum 3 sztuki), karta Ethernet, firewire
 - i) System operacyjny MS Windows XP Prof. lub MS Windows 7
 - j) Monitor LCD 24" o następujących minimalnych parametrach:
 - rozdzielczość 1920x1080
 - rozmiar plamki 0,27 mm
 - jasność 300 cd/mm²
 - kontrast 10000:1
 - czas relaksacji 5 ms
 - kąt widzenia w pionie i poziomie 160°

TERMIN DOSTAWY:

OD 02.01.2012 DO 20.03.2012.



Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

MIEJSCE DOSTAWY:

Uniwersytet Śląski, 41-500 Chorzów, ul.75 Pułku Piechoty 1

OSOBA UPOWAŻNIONA DO ODBIORU URZĄDZEŃ ZE STRONY US:

prof. zw. dr hab. Alicja Ratuszna, tel. 32 3591501, e-mail: alicja.ratuszna@us.edu.pl

UWAGA:

Zamawiający wymaga, aby wszystkie trzy oferowane urządzenia były ze sobą kompatybilne, posiadały kompatybilne oprogramowanie oraz aby możliwa była wymiana przystawek pomiarowych pomiędzy każdym z urządzeń.