**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Dostawa aparatury naukowej według części I-II:

1. spektrofotometr UV-Vis,
2. zestaw chromatograficzny.

**Część I - spektrofotometr UV-Vis:**

1. Zakres co najmniej 190-1100nm.
2. Rozdzielczość optyczna (szerokość spektralna szczeliny) nie gorsza niż 1.8 nm.
3. Rozdzielczość cyfrowa - co najmniej następujące ustawienia 0.2; 0.5; 1.0; 2.0; 3.0;
5.0 nm.
4. Układ optyczny z wiązką dwudzielną.
5. Układ optyczny pokryty kwarcem w celu zabezpieczenia przed korozją.
6. Źródło światła – umożliwiające pomiar w zakresie nie gorszym niż 190-1100nm.
7. Dokładność długości fali nie gorsza niż ± 1 nm.
8. Powtarzalność długości fali nie gorsza niż ± 0,5 nm.
9. Dokładność absorbancji nie gorsza niż ± 0,005 Abs przy 1A.
10. Zakres fotometryczny co najmniej –0,5 do 5,0 Abs.
11. Szum fotometryczny < 0,00025 A przy 0A, RMS, 260 nm,

 < 0,0005 A przy 1A, RMS, 260 nm,

 < 0,0008 A przy 2A, RMS, 260 nm.

1. Zdejmowanie widm z szybkością co najmniej w zakresie 10 – 4200 nm/min.
2. Przestrajanie długości fali z szybkością co najmniej 11000 nm/min.
3. Światło rozproszone < 0,08%T przy 220 nm i 340 nm (NaI, NaNO2 ),

 < 1%T przy 198 nm (KCl).

1. Wyposażony w co najmniej 6 ‑ pozycyjny automatyczny zmieniacz próbek.
2. Możliwość podłączenia sondy światłowodowej i zastosowania kuwet "nano-cell".
3. Możliwość zastosowania dodatkowych akcesoriów takich jak: uchwyt termostatowany
za pomocą efektu Peltiera, system pompy perystaltycznej wraz z kuwetą przepływową, uchwyt do ciał stałych.
4. Wyposażony w złącze USB typ B do podłączenia komputera zewnętrznego.
5. Funkcje wbudowanego oprogramowania: możliwość pracy w trybie absorbancji, transmitancji, intensywności; pomiar widma, analiza ilościowa z krzywymi kalibracji, kinetyka, pomiary w czasie.
6. Możliwość zastosowania oprogramowania komputerowego pracującego w środowisku Microsoft Windows umożliwiającego pomiar przy stałej długości fali w trybie Abs, %T, C, zdejmowanie krzywych kalibracji , analizę stopnia dopasowania, wyznaczanie współczynników korelacji i równania krzywych, zdejmowanie i obróbkę widm, kinetyka.
7. W zestawie:
	1. kuweta kwarcowa, o pojemności 3,5 ml z teflonową przykrywką (6 szt.),
	2. dodatkowa pokrywa komory pomiarowej z otworami umożliwiającymi wyprowadzenie przewodów termostatujących,
	3. uchwyt na kuwety o drodze optycznej 10 mm z możliwością termostatowania
	za pomocą zewnętrznego termostatu cyrkulacyjnego.

…………………………………

 miejscowość i data

…………………………………

 podpis Wykonawcy

**Część II - zestaw chromatograficzny:**

1. Chromatograf z trzema detektorami: UV (280 + 254nm)oraz monitorowaniem przewodnictwa.
2. Opcja pozwalająca na użycie fali o długości 214 nm dla badań wysokiej czułości.
3. Możliwość dodania elektrody pH dla monitorowania pH.
4. System musi być całkowicie bezpieczny i neutralny dla środowiska, pozwalający
na zachowanie spójności białek i późniejsze modyfikacje po wykonaniu badań.
5. System musi zostać zmontowany i przygotowany do użycia w pomieszczeniu klimatyzowanym.
6. Sterowanie oprogramowaniem musi umożliwiać zaprogramowanie co najmniej
40 przebiegów badań.
7. Zakres prędkości przepływu do 40 ml/min pozwalający na zastosowanie przebiegów przygotowawczych.
8. System musi działać z niskociśnieniowymi szklanymi kolumnami gazu.
9. Zmotoryzowany zawór pozwalający na wstrzykiwanie objętości w zakresie od 50ul
do 150ml.
10. Pomiary przewodnictwa w zakresie od 1µS/cm do 999.9 ms/cm oraz pomiary pH pozwalające na wykonywanie bezpiecznych i kontrolowanych badań separacji wymiany jonowej oraz na wykonywanie pomiarów gradientów w roztworach organicznych.
11. Dynamiczne mieszanie gradientów zapewniające najwyższą dokładność i precyzję podczas tworzenia gradientów.
12. Programowalne opóźnienie pomiędzy monitorem UV oraz kolektorem frakcji pozwalające na uzgodnienie wzajemnej korelacji wartości szczytowych do frakcji, w zależności od rodzajów użytych probówek oraz frakcji kolumnowych możliwość zebrania objętości do 50 µl.
13. Kolektor frakcji pozwalający na wykorzystanie probówek 12mm, 18 mm oraz 30 mm (maksymalna objętość w jednej probówce: 50 ml).
14. Możliwość synchronizacji kroplowania, pozwalającej na uniknięcie wycieków podczas zmiany probówek.
15. Oprogramowanie działające w systemie operacyjnym Windows 7 posiadanym przez zamawiającego, pozwalające na analizę danych, monitorowanie UV oraz gradientów, detekcję wartości szczytowych, integrację, nakładanie chromatogramów.
16. Pliki wyników muszą zawierać całkowity przebieg badania, wraz z opisem metody, danymi krzywych, dziennikiem badania i umożliwiać przygotowanie specjalistycznego raportu.
17. Znaczniki frakcji pozwalają na identyfikację frakcji i wartości szczytowych.
18. System powinien zawierać zoptymalizowane protokoły dla standardowych aplikacji, takich jak: wymiana jonowa, odsalanie, interakcje hydrofobiczne oraz chromatografia powinowactwa.
19. Możliwość rozszerzenia systemu o zawory umożliwiające bezobsługowe, dwuetapowe czyszczenie.
20. Komputer do zainstalowania oprogramowania typu notebook o parametrach
nie gorszych niż:
21. Typ komputera: przenośny, specjalistyczny.
22. Zastosowanie: obsługa aparatury naukowo – badawczej.
23. Wydajność komputera: procesor dedykowany do pracy w komputerach przenośnych, powinien osiągać w teście wydajności PassMark – CPU Mark wynik minimum 4220 punktów. Wynik testu wydajności dla zaproponowanego procesora musi pochodzić ze strony http://www.cpubenchmark.net z okresu od 10.06.2014 r. do dnia złożenia oferty.
24. Pamięć operacyjna: wbudowana, min 4GB.
25. Karta graficzna: zintegrowana z płytą główną.
26. Pamięć masowa: dysk twardy o pojemności min. 500GB.
27. Czytnik: nagrywarka wewnętrzna DVD-/+R x24.
28. Złącza: 1 x HDMI, min. 2 x USB 2.0.
29. Karta sieciowa: zintegrowana z płytą główną, pracująca z szybkościami 10/100/1000, Wake on LAN, PXE 2.0.
30. Przekątna ekranu: nie mniejsza niż 15”.

…………………………………

 miejscowość i data

…………………………………

 podpis Wykonawcy