

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

„Dostawa wraz z instalacją dwóch zestawów HPLC z wyposażeniem dla Wydziału Chemii Uniwersytetu Gdańskiego”.

Przedmiotem zamówienia jest dostawa wraz z instalacją dwóch zestawów HPLC z formowaniem 4-składnikowego gradientu po stronie niskiego ciśnienia z wyposażeniem. Zamówienie obejmuje (zgodnie z opisem w II rozdz. SIWZ) m.in.: dostawę, instalację i uruchomienie aparatury wraz z zestawem komputerowym z oprogramowaniem i drukarką atramentową, szkolenie ok 2 osób w zakresie obsługi i eksploatacji aparatury w siedzibie Zamawiającego, w terminie uzgodnionym z Zamawiającym po jej instalacji i uruchomieniu.

OBLIGATORYJNE (WYMAGANE) PARAMETRY I FUNKCJE

Chromatograf cieczowy o modułowej budowie, sterowanie poprzez komputer i oprogramowanie,

1. Pompa dwutłokowa (2 sztuki)

- zakres przepływu co najmniej 0,0001 do 5,0000 ml/min
- system tłoków równoległych
- pulsacje co najwyżej 0,05 MPa
- dokładność tworzenia gradientu co najwyżej 0,15% RSD
- maksymalne ciśnienie pracy do co najmniej 66 MPa
- dokładność przepływu co najwyżej +/- 1%
- precyzja przepływu co najmniej 0,06% RSD
- objętość skoku tłoka co najwyżej 10 μ l
- wbudowany automatyczny system do przemywania tłoków
- wbudowany czujnik wycieku w pompie z sygnalizacją wycieku zarówno dźwiękową i wizualną

2. Mieszalniki do gradientu

- o pojemności mieszania co najwyżej 0,18 ml, maksymalne ciśnienie pracy do co najmniej 130 MPa

3. Degazer co najmniej 3 kanałowy

- objętość martwa co najwyżej 400 μ l
- przepływ do co najmniej 10 ml/min na każdy kanał

4. Taca na rozpuszczalniki zintegrowana rozmiarami z innymi modułami systemu + co najmniej 4 butelki 1l

5. Detektor z matrycą diodową

- źródło światła: lampa deuterowa i wolframowa
- co najmniej 512 elementów światłoczułych
- zakres co najmniej 190-800 nm
- szerokość szczeliny regulowana co najmniej w krokach 1,2 i 8 nm
- dokładność długości fali co najmniej 1 nm
- szum co najwyżej 5×10^{-6} AU
- dryft co najwyżej 5×10^{-4} AU/h
- liniowość co najmniej 2,0 AU
- celka detektora termostatowana co najmniej w zakresie 5°C powyżej temperatury pokojowej do 50°C, 10 mm droga optyczna, pojemność celi co najwyżej 15 μ l, zakres pracy do ciśnienia co najmniej 12 MPa



- wbudowane funkcje walidacyjne
- funkcja dekonwolucji nierozdzielonych pików w oprogramowaniu
- funkcja rozszerzonego zakresu liniowego umożliwiająca uzyskanie liniowej odpowiedzi detektora co najmniej do 20,0 AU
- szybkość zbierania danych nie gorsza niż 80Hz

6. Autosampler

- zakres pracy co najmniej pH 1-14
- pojemność na co najmniej 70 fiolek po 1,5 ml z termostatowaniem co najmniej od 4 do 40°C, wraz z funkcją usuwania wilgoci z komory prób
- objętość nastrzyku co najmniej 0,1 µl do 50 µl
- szybkość nastrzyku wraz z przemyciem igły co najwyżej 10 s
- powtarzalność nastrzyku co najwyżej 0,3% RSD
- ciśnienie pracy do co najmniej 66 MPa
- pomiar nastrzykiwanej objętości na tłoku pompy
- współczynnik przeniesienia co najwyżej 0,005%
- wbudowane funkcje walidacyjne
- możliwość zainstalowania dodatkowego przemywania igły dwoma dodatkowymi rozpuszczalnikami

7. Termostat do kolumn

- zakres temp. co najmniej od 15°C poniżej temperatury otoczenia do 80°C
- pojemność na co najmniej 2 kolumn 30 cm
- system grzania blokowy ze wstępnym ogrzewaniem fazy ruchomej

8. Pompa próżniowa (2 szt.) dwustopniowa, łopatkowa z bezpośrednim napędem, napęd z silnika jednofazowego, silnik zabudowany i chłodzony wentylatorem, zabezpieczenie przed przeciążeniem termicznym. Pompa musi być wyposażona w zawór rozdzielczy oleju z możliwością spuszczenia oleju metodą grawitacyjną, zakres temperatury otoczenia nie gorszy niż od 15 do 40°C, natężenie hałasu nie większe niż 60dB, max wydajność nie gorsza niż 32m³h⁻¹, maksymalna szybkość pompowania nie gorsza niż 27m³h⁻¹, próżnia końcowa z pełnym balastem gazowym 2x10⁻¹ mbar

9. Komputery z drukarką i oprogramowaniem:

Komputer stacjonarny z oprogramowaniem kontrolno-pomiarowym w najnowszej dostępnej wersji wraz z nośnikami instalacyjnymi.

Oprogramowanie umożliwiające sterowanie systemem, wizualizację, zbieranie i obróbkę wyników. Oferowane oprogramowanie musi działać w posiadany przez Zamawiającego środowisku Windows 7 64 bity.

Monitor zapewniający przegląd wykresów i analiz w rozdzielczości full hd, co umożliwi precyzyjny odczyt, możliwość umieszczenia komentarzy oraz interpretacji wyników badań.

Minimalne parametry monitora:

- przekątna ekranu nie mniejsza niż 24 w rozdzielczości full hd.

Komputer przenośny o parametrach:

- pamięć operacyjna min. 8GB,
- dysk półprzewodnikowy typu SSD o pojemności minimum 256 GB,
- matrycę o rozdzielczości full hd o przekątnej 13,3",
- procesor dedykowany do pracy w komputerach przenośnych. Komputer musi osiągać w teście wydajności PassMark – CPU Mark wynik minimum **4100 punktów**. Wynik testu wydajności dla zaproponowanego



procesora musi pochodzić ze strony <http://www.cpubenchmark.net> z okresu od 01.03.2016 r. do dnia złożenia oferty.

Drukarke atramentową, zapewniającą druk wyników w kolorze w rozdzielczości nie mniejszej niż 600 DPI, w formacie A4.

10. Kolumna typu core shell z wypełnieniem typu C18 150 x 3,0 mm, ziarno 2,6 μ m – 1 szt.
Kolumna typu core shell z wypełnieniem typu F5 150 x 3,0 mm, ziarno 2,6 μ m – 1 szt.
Zawór do automatycznej zmiany dla min. 6 kolumn – 1 szt.
11. Zestaw startowy w postaci 500 fiolek 2 ml wraz z korkami i septami + 2,5 l metanolu do HPLC + 2,5 l acetonitrylu do HPLC do każdego zestawu.