

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

Przedmiotem zamówienia jest zakup systemu do chromatografii średniociśnieniowej dedykowany do analizy, rozdziału i oczyszczania białek

System do chromatografii powinien posiadać:

1. System modułowy, zawierający poniższe moduły:
    - a) pompa systemowa - dwa moduły,
    - b) zawór do podawania próbek,
    - c) zawór do zmiany buforów,
    - d) zawór do zmiany kolumn,
    - e) detektor UV/Vis,
    - f) detektor konduktometryczny
    - g) dotykowy monitor kontrolny,
    - h) oprogramowanie,
    - i) kolektor frakcji
    - j) zewnętrzny przenośny system sterujący o przekątnej wyświetlacza co najmniej 15 cali i klawiaturą, kompatybilny z oprogramowaniem producenta sprzętu, zestaw kolumn do chromatografii jonowymiennej oraz wielkości (SEC).
  2. System pomp wraz z mikserem umożliwia pracę w warunkach izokratycznych oraz w gradiencie dwuskładnikowym z mieszaniem buforów, który umożliwia jednoczesne podłączenie co najmniej 4 buforów.
  3. Maksymalne ciśnienie pompy systemowej co najmniej 1450 psi (10 MPa), co pozwoli na podłączenie bardzo szerokiej gamy kolumn różnych producentów. Zakres natężenia przepływu od 0,001 do 10 ml/min z regulacją co 0,001 ml/min i możliwością rozbudowy. Dokładność przepływu oraz dokładność tworzenia gradientu wynosi  $\pm 2\%$ .
  4. Wysokociśnieniowy dynamiczny mikser gradientu.
  5. System wyposażony w detektor UV/Vis i detektor konduktometryczny zintegrowany w jednym module. Detektor UV/Vis o zmiennej długości fali w zakresie 190-800 nm z jednoczesnym pomiarem przy minimum 3 kanałach. Detektor konduktometryczny umożliwia pomiar przewodnictwa w zakresie 1uS/cm-999 mS/cm. Dokładność  $\pm 2\%$ .
  6. System wyposażony w zawór do zmiany kolumn, który umożliwia podłączenie co najmniej 5 kolumn z funkcją bypass oraz funkcją odwróconego przepływu.
  7. System zintegrowany z dotykowym panelem kontrolnym umożliwiającym konfigurację urządzenia, sterowanie aparatem, podgląd chromatogramu, interaktywny schemat połączeń hydraulicznych.
  8. System posiada wspomaganie instalacji wężyków przez wskazywanie podświetlaniem odpowiednich połączeń układu hydraulicznego. Wyposażony w pętlę o stałej objętości 1mL, 10ml oraz superpętlę o objętości 90ml.
  9. Automatyczne rozpoznawanie poszczególnych modułów przez system – tzw. Plug-and-Play system.
  10. Możliwość mocowania kolumn na urządzeniu.
  11. System wyposażony w kolumny:
    - a) kolumnę prepakowaną do filtracji żelowej o rozdzielczości 10-600 kDA, mogącej pomieścić do 5ml próbki, zawierającą złożo o wielkości cząstki 34um;
    - b) kolumnę prepakowaną do filtracji żelowej o rozdzielczości 10-600 kDA, mogącej pomieścić od 25 do 500ul próbki, zawierającą złożo o wielkości cząstki 8,6um;
    - c) kolumnę do chromatografii jonowymiennej (anion), o powinowactwie na 1ml złoża 0,27-0,37 mmol Cl, wielkości cząstki złoża 10um, z wypełnieniem o objętości 1ml;
    - d) kolumnę do chromatografii jonowymiennej (kation), o powinowactwie na 1ml złoża 0,12-0,15 mmol H, wielkości cząstki złoża 10um, z wypełnieniem o objętości 1ml.
  12. System wyposażony w oprogramowanie umożliwiające sterowanie systemem, akwizycję danych oraz analizę wyników. Oprogramowanie umożliwia rejestrację w postaci chromatogramów, a także automatyczną oraz manualną analizę zarejestrowanych pików. Wynik przedstawiony w postaci czasu retencji, powierzchni pików oraz rozdzielczości pików.
    - a) Program umożliwia tworzenie metod na podstawie powszechnie używanych szablonów dla chromatografii powinowactwa, jonowymiennej, interakcji hydrofobowych, oddziaływań mieszanych, filtracji żelowej.
-

- b) Program zawiera bibliotekę parametrów kolumn różnych producentów.
  - c) Program nakłada wiele chromatogramów, co umożliwia porównanie eksperymentów prowadzonych w różnych warunkach poziomu przepływu, gradientu buforów itp.
  - d) Program umożliwia identyfikację frakcji w kolektorze frakcji.
  - e) Program umożliwia przechowywanie i archiwizację wyników oraz eksport danych co najmniej w formacie \*.xls. Istnieje możliwość tworzenia oraz wydruku raportów za pomocą systemu sterującego podłączonego do urządzenia.
  - f) Program umożliwia archiwizację dodatkowych danych w pliku wynikowym np. w postaci zdjęć żeli elektroforetycznych.
  - g) Program do sterowania urządzeniem oraz analizy w języku angielskim, z licencją otwartą umożliwiającą zainstalowanie oprogramowania, analizę na nieograniczonej liczbie komputerów oraz darmowe aktualizacje.
  - h) System musi być wyposażony w samodzielny kolektor frakcji do zbierania frakcji. Kolektor musi umożliwiać zbieranie frakcji o objętości 0,02-99 999 ml. Kolektor frakcji musi pracować jako samodzielne urządzenie.
  - i) Możliwość doposażenia systemu w moduł pH-metru, dodatkowe moduły zaworu do zmiany kolumn, dodatkowe moduły zaworu do zmiany buforów/próbek, moduł czteroskładnikowego mieszania buforów, moduł detektora powietrza.
13. Komputer przenośny: wymagania minimalne: 16 GB RAM, twardy dysk typu SSD 512 GB, 3 wejścia USB 3, przekątna ekranu 15,6”.

Dodatkowy (nieobowiązkowy) parametr techniczny (kryterium, rozdział X Ogłoszenia):

1. Detektor UV/Vis o zmiennej długości fali z jednoczesnym pomiarem przy 4 lub więcej kanałach;
  2. Możliwość rozbudowy kolektora o dodatkowy statyw umożliwiający zastosowanie płytek 96 dołkowych.
-