

**Dostawa systemu do FPLC Fast Protein Liquid Chromatography dla Międzynarodowego Centrum Badań nad Szczepionkami Przeciwnowotworowymi Uniwersytetu Gdańskiego.****OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – ZMIANA Z DNIA 19.06.2024 r.**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa systemu do chromatografii (FPLC - Fast Protein Liquid Chromatography) do oczyszczania białek z wyposażeniem.

Minimalne parametry techniczne:

1. **Zakres przepływu co najmniej od 0,001 do 20 ml/min w trybie gradientowym.**
2. Zakres ciśnienia roboczego co najmniej od 0 do 20MPa.
3. Maksymalny przepływ przy pakowaniu kolumny co najmniej 50ml/min.
4. Całkowicie bio-obojetne oraz nie wchodzące reakcję z próbką kanały przepływu.
5. **Kontrolowane programowo podawanie próbki w zakresie 10µl – 150ml przy użyciu superpętli albo pompy do podawania próbek.**
6. Czytnik UV przeznaczony do wielofalowej detekcji w zakresie UV i światła widzialnego w zakresie długości fali od 190 do 700nm, umożliwiający jednoczesne monitorowanie co najmniej trzech długości fali.
7. **Konstrukcja komory przepływowej z zastosowaniem technologii światłowodów, która zapobiega nagrzewaniu się kapilary przepływowej monitora UV albo konstrukcja komory przepływowej bez zastosowania światłowodu zapewniająca ograniczenie ogrzewania się celki pomiarowej.**
8. Konstrukcja monitora UV zapobiega powstawaniu pęcherzy powietrza w kapilarze pomiarowej.
9. Źródło światła lampa ksenonowa o żywotności co najmniej 4500h.
10. Pomiar przewodności w zakresie 0,01mS/cm do 999,99mS/cm.
11. Ciśnieniowy monitor przepływu, który automatycznie redukuje przepływ w przypadku przekroczenia zadanego limitu ciśnienia.
12. Zawór do podawania buforów z możliwością podłączenia co najmniej 4 roztworów oraz umożliwiający automatyczną wymianę pomiędzy buforami i roztworami czyszczącymi oraz wykorzystywany do tworzenia gradientu.
13. Mieszadło o objętości co najmniej 1,4 ml, które zapewnia precyzję w formowaniu gradientów.
14. Zawór do iniekcji próbki, który umożliwia aplikację próbki bezpośrednio na kolumnę lub pośrednio przy pomocy kapilar lub superpętli.
15. Zawór kolumny, który umożliwia jednoczesne podłączenie 3 kolumn, zawierający wewnętrzne obejście wbudowane w zawór pozwalające na szybką zmianę buforów lub przemycie systemu bez odłączenia kolumny. Zawór umożliwia zmianę kierunku przepływu (górną-dół, dół-góra).
16. Zawór wyjściowy umożliwiający przyłączenie wyjścia próbki pomiędzy kolektorem frakcji, ściekami a pojedynczym wyjściem.
17. **Kolektor frakcji pozwalający na zebranie co najmniej 175 frakcji (przy wykorzystaniu próbek o objętości co najmniej 3 ml), wyposażony w funkcję synchronizacji kropeł oraz system niwelujący ryzyko zachłapań albo kolektor frakcji pozwalający na zebranie co najmniej 175 frakcji (przy wykorzystaniu próbek o objętości co najmniej 3 ml), wyposażony w szybko przesuwającą się głowicę bez synchronizacji pozwalający na kontrolę wielkości zebranych frakcji oraz niwelowanie ryzyka zachłapań.**



18. Wielkość zbieranych frakcji od co najmniej 0,1 ml do co najmniej 50 ml. Pojemność wykorzystywanych probówek – 3 ml, 8 ml, 15 ml oraz 50 ml.
19. System ciągłego mycia pomp („backwash”), pozwalający na ciągłą pracę z roztworami o wysokim zasoleniu (>1M soli).
20. Czujnik temperatury korygujący zmiany w przewodności.
21. Możliwość rozbudowy systemu o dodatkowe zawory i czujniki (np. zawór pH, zawór miksera, czujniki pęcherzy powietrza, czujniki ciśnienia) chroniące system oraz kolumny przed zniszczeniem.
22. Programowalna objętość opóźnienia pomiędzy monitorem UV a wyjściem kolektora frakcji, pozwalająca na płynną korelację pików do frakcji w zależności od użytych wężyków i kolumn frakcji.
23. Opcjonalna instalacja w sieci: zapisywanie, drukowanie oraz praca w środowisku sieciowym w tym bezpośredni dostęp do analizatora z każdego komputera w sieci.
24. Możliwość przeprowadzania w tym samym czasie pomiarów, programowania nowych pomiarów oraz analizowania już zakończonych pomiarów.
25. Wszystkie narzędzia do profesjonalnej analizy chromatogramu (takie jak: detekcja pików, integracja, nakładki chromatogramów) muszą być zawarte w standardowym oprogramowaniu.
26. Oprogramowanie współpracujące z bazą danych SQL.
27. Możliwość łączenia oraz rozdzielania technik oczyszczania za pomocą „kolejkowania metod”.
28. W zestawie licencja oprogramowania co najmniej na 1 stanowisko.