

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn. „Dostawa dwóch chromatografów ciekowych Flash z detektorem, kolektorem frakcji i wyposażeniem dla Instytutu Chemii Organicznej PAN w Warszawie” (Znak sprawy: ZP-2401-3/20), prowadzonego przez Instytut Chemii Organicznej Polskiej Akademii Nauk,

- 1. Układ wyposażony w zestaw dwóch pomp do formowania gradientu, spełniający następujące parametry:**
 - a) Dokładność budowania gradientu równa lub lepsza od 2%.
 - b) Zakres przepływów: nie mniejszy niż od 1 do 300 ml/min.
 - c) Zakres ciśnień: nie mniej niż do 20 bar.
 - d) System pozwalający na budowanie gradientu z dowolnych dwóch, spośród czterech eluentów oraz dodatkowo dozowanie trzeciego eluentu jako modyfikatora fazy ruchomej, w stężeniu nie mniej niż 5%, w systemie izokratycznym.
- 2. Obsługa i bezpieczeństwo:**
 - a) Wbudowany system kontroli poziomu eluentów, z czujnikami poziomu cieczy w butlach z eluentami, automatycznie wstrzymujący proces w przypadku zejścia poziomu eluentu poniżej poziomu minimalnego.
 - b) Wbudowany system kontroli poziomu zlewek, z czujnikiem poziomu cieczy w butli zbierającej, automatycznie wstrzymujący proces w przypadku przekroczenia poziomu zlewki powyżej poziomu zadanego jako maksymalny.
 - c) Wbudowane systemy bezpieczeństwa, między innymi: monitorowanie poziomu ciśnienia, czujnik poziomu oparów z określeniem przez użytkownika progu alarmu i z detektorem rejestrującym jakikolwiek przeciek.
- 3. Automatyczne rozpoznawanie kolumn Zawór:**
 - a) Automatycznie przełączający się w wymaganą pozycję zawór do nastrojków.
 - b) Automatycznie samoczyszczący się.
- 4. Kolektor Frakcji:**
 - a) Możliwość zautomatyzowanej współpracy kolektora frakcji ze statywami automatycznie rozpoznawanymi przez system.
 - b) Zestaw statywów dla probówek o 13-28 mm średnicy i wysokości do 180 mm oraz butelek ok. 480 ml.
- 5. Detektor:**
 - a) Wbudowany detektor UV-Vis z zakresem nie mniejszym niż 200 – 800 nm typu PDA, ze zmienną długością fali, detektor co najmniej 2-kanałowy, zapewniający jednocześnie rejestrację chromatogramów dla co najmniej dwóch dowolnie zdefiniowanych długości fali pracujący w zakresie do minimum 4AU.
 - b) Możliwość rozbudowy o wbudowany detektor ELSD (opcja wolnostojąca jest niedopuszczalna) z płynnym sterowaniem temperaturą komory reakcyjnej w zakresie

nie węższym niż od 10°C do 60°C, i kanału transferowego od 30°C do 90°C, kontrolowany z poziomu oprogramowania chromatografu ze zbieraniem frakcji w funkcji rejestrowanego sygnału.

- c) Możliwość rozbudowy o detektor MS bez ingerencji w system.

6. Kolumny:

- a) Możliwość pracy z kolumnami od 4 g do 750 g i adapterem dla kolumn do 3 kg.

7. Funkcje systemu:

- a) Możliwość wpisania wyniku rozdziału z dwóch płytek TLC, na tej podstawie system proponuje optymalnie dobrany gradient do podziału próbki.
- b) Możliwość naniesienia próbki ciekłej lub stałej.
- c) Zestaw do nanoszenia próbki stałej na prekolumnie.
- d) Możliwość niezależnego kondycjonowania kolumny i loadera bez konieczności jego demontażu.
- e) Możliwość automatycznego mycia i przedmuchu kolumny po rozdziale. Oprogramowanie umożliwiające wprowadzenie zmian we wszystkich zadanych parametrach w czasie rzeczywistym w każdym momencie procesu.
- f) Monitorowanie w czasie rzeczywistym zbieranych sygnałów z detektorów oraz warunków procesu.

8. Ekran:

- a) Wbudowany ekran dotykowy o przekątnej minimum 12”.

9. Oprogramowanie pozwalające na:

- a) Zbieranie frakcji przy: dowolnie zadanej długości jednej fali, dowolnie zadanych długościach dwóch fal, dowolnie zadanej długości jednej fali i przy przemieszczaniu całego, zakresu lub wybranego zakresu fal, dowolnie zadanych długościach dwóch fal i przy przemieszczaniu całego zakresu lub wybranego zakresu fal (przy przemieszczaniu całego zakresu lub wybranego zakresu fal).
- b) Podgląd widma UVVis w czasie rzeczywistym i po nastrzyku.
- c) Możliwość zbierania dowolnej objętości frakcji z całej szerokości piku lub jego fragmentu. Możliwość przesyłania całego zbieranego produktu do zlewki. Możliwość zbierania całego produktu przez kolektor frakcji z automatycznym przejściem do kolejnej próbki w momencie pojawienia się piku.
- d) Oprogramowanie pozwalające na zbieranie frakcji na podstawie szybkości narastania rejestrowanej krzywej sygnału z detektora lub przekroczenia zadanego progu.
- e) Możliwość wprowadzenia hasła dostępu, kont użytkowników o różnym dostępie.
- f) Tryby pracy: izokratyczny z możliwościami łączenia eluentów, gradient krokowy, gradient liniowy.
- g) Automatyczne zapisywanie na dysk w sieci wewnętrznej.
- h) Funkcja manualnego wymuszenia przejścia zbieranej frakcji do kolejnego zbiornika, do kolejnego kroku planu, do zakończenia procesu.
- i) Automatyczne skalowanie metod dla mniejszych lub większych rozmiarów kolumn.
- j) Możliwość wydruku i eksportu danych do środowiska Windows.

- k) Możliwość zdalnego sterowania przez kilka urządzeń zewnętrznych typu laptop jednocześnie.

10. Oprzyrządowanie dedykowane pracy na chromatografie Flash:

- a) Zestaw do nastrzyku suchej próbki naniesionej na krzemionkę lub inny materiał (preloading) z kardridżem 25 g (nakręcana na kardridż 25 g aluminiowa głowica, adapter dla kardridża).
- b) Zestaw do nastrzyku suchej próbki naniesionej na krzemionkę lub inny materiał (preloading) z kardridżem 5 g (nakręcana na kardridż 5 g aluminiowa głowica, adapter dla kardridża).
- c) Cztery statywy na próbówki 16x150mm (automatycznie rozpoznawalne przez aparat).
- d) Dwa statywy na próbówki 13x100mm (automatycznie rozpoznawalne przez aparat).
- e) Kolumnienki wypełnione żelazem krzemionkowym 20-40 mikronów, 4 gramy, minimum 140 sztuk.
- f) Kolumnienki wypełnione żelazem krzemionkowym 20-40 mikronów, 12 gramów, minimum 140 sztuk.
- g) Kolumnienki wypełnione żelazem krzemionkowym 20-40 mikronów, 24 gramy, minimum 50 sztuk.
- h) Kolumnienki wypełnione żelazem krzemionkowym 20-40 mikronów, 40 gramów, minimum 10 sztuk.
- i) Kolumnienki wypełnione złożem C18 20-40 mikronów, 5,5 grama, minimum 2 sztuki.
- j) Kolumnienka wypełniona złożem C18 20-40 mikronów, 15,5 grama, 1 sztuka.
- k) Puste kartridze Flash 5g minimum 30 sztuk.
- l) Puste Kartridże Flash 25g minimum 30 sztuk.
- m) Fryty do kartridży 5g minimum 150 sztuk.
- n) Fryty do kartridży 25g minimum 100 sztuk.
- o) Zestaw naprawczy rekomendowany i dedykowany do oferowanego chromatografu.

11. Wymiary systemu:

- a) Nie większe niż: wysokość 70 cm, szerokość 40 cm, głębokość 45 cm.
- b) System musi mieć możliwość ustawienia pod wyciągiem.

12. Dostawa:

- a) Do 8 tygodni od daty zawarcia umowy.
- b) Obejmuje dostawę, instalację i szkolenie minimum 8 godzinne dla trzech osób w siedzibie Zamawiającego.

13. Gwarancja:

- a) Minimum 24 miesiące od daty podpisania protokołu odbioru.

14. Serwis:

- a) Bezpłatny przegląd po pierwszym roku użytkowania.
- b) Czas reakcji serwisu w okresie gwarancyjnym maksymalnie 72 godzin.
- c) Czas naprawy od momentu zgłoszenia 14 dni roboczych.