**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn. „**Dostawa dwóch chromatografów cieczowych 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. **Układ́ wyposażony w zestaw dwóch pomp do formowania gradientu, spełniający następujące parametry:**
   1. Dokładność budowania gradientu równa lub lepsza od 2%.
   2. Zakres przepływów: nie mniejszy niż od 1 do 300 ml/min.
   3. Zakres ciśnień́: nie mniej niż̇ do 20 bar.
   4. 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 bezpieczeńswo:** 
   1. Wbudowany system kontroli poziomu eluentów, z czujnikami poziomu cieczy w butlach z eluentami, automatycznie wstrzymujący proces w przypadku zejścia poziomu eluentu poniżej poziomu minimalnego.
   2. Wbudowany system kontroli poziomu zlewek, z czujnikiem poziomu cieczy w butli zbierającej, automatycznie wstrzymujący proces w przypadku przekroczenia poziomu zlewek powyżej poziomu zadanego jako maksymalny.
   3. 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:**
   1. Automatycznie przełączający się w wymaganą pozycję zawór do nastrzyków.
   2. Automatycznie samoczyszczący się.
4. **Kolektor** **Frakcji:**
   1. Możliwość zautomatyzowanej współpracy kolektora frakcji ze statywami automatycznie rozpoznawanymi przez system.
   2. Zestaw statywów dla probówek o 13-28 mm średnicy i wysokości do 180 mm oraz butelek ok. 480 ml.
5. **Detektor:**
   1. 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.
   2. Możliwość rozbudowy o wbudowany detektor ELSD (opcja wolnostojąca jest niedopuszczalna) z płynnym sterowaniem temperaturą komory reakcyjnej w zakresie nie węższym niż od 10⁰C do 60⁰C, i kanału transferowego od 30⁰C do 90⁰C, kontrolowany z poziomu oprogramowania chromatografu ze zbieraniem frakcji w funkcji rejestrowanego sygnału.
   3. Możliwość rozbudowy o detektor MS bez ingerencji w system.
6. **Kolumny**:
   1. Możliwość pracy z kolumnami od 4 g do 750 g i adapterem dla kolumn do 3 kg.
7. **Funkcje systemu:** 
   1. Możliwość wpisania wyniku rozdziału z dwóch płytek TLC, na tej podstawie system proponuje optymalnie dobrany gradient do podziału próbki.
   2. Możliwość naniesienia próbki ciekłej lub stałej.
   3. Zestaw do nanoszenia próbki stałej na prekolumnie.
   4. Możliwość niezależnego kondycjonowania kolumny i loaderabez konieczności jego demontażu.
   5. Możliwość automatycznego mycia i przedmuchu kolumny po rozdziale. Oprogramowanie umożliwiające wprowadzenie zmian we wszystkich zadanych parametrach w czasie rzeczywistym w każdym momencie procesu.
   6. Monitorowanie w czasie rzeczywistym zbieranych sygnałów z detektorów oraz warunków procesu.
8. **Ekran**:
   1. Wbudowany ekran dotykowy o przekątnej minimum 12”.
9. **Oprogramowanie** pozwalające na:
   1. Zbieranie frakcji przy: dowolnie zadanej długości jednej fali, dowolnie zadanych długościach dwóch fal, dowolnie zadanej długości jednej fali i przy przemiataniu całego, zakresu lub wybranego zakresu fal, dowolnie zadanych długościach dwóch fal i przy przemiataniu całego zakresu lub wybranego zakresu fal (przy przemiataniu całego zakresu lub wybranego zakresu fal).
   2. Podgląd widma UVVis w czasie rzeczywistym i po nastrzyku.
   3. Możliwość zbierania dowolnej objętości frakcji z całej szerokości piku lub jego fragmentu. Możliwość przesyłania całego zbieranego produktu do zlewek. Możliwość zbierania całego produktu przez kolektor frakcji z automatycznym przejściem do kolejnej probówki w momencie pojawienia się piku.
   4. Oprogramowanie pozwalające na zbieranie frakcji na podstawie szybkości narastania rejestrowanej krzywej sygnału z detektora lub przekroczenia zadanego progu.
   5. Możliwość wprowadzenia hasła dostępu, kont użytkowników o różnym dostępie.
   6. Tryby pracy: izokratyczny z możliwościami łączenia eluentów, gradient krokowy, gradient liniowy.
   7. Automatyczne zapisywanie na dysk w sieci wewnętrznej.
   8. Funkcja manualnego wymuszenia przejścia zbieranej frakcji do kolejnego zbiornika, do kolejnego kroku planu, do zakończenia procesu.
   9. Automatyczne skalowanie metod dla mniejszych lub większych rozmiarów kolumn.
   10. Możliwość wydruku i eksportu danych do środowiska Windows.
   11. Możliwość zdalnego sterowania przez kilka urządzeń zewnętrznych typu laptop jednocześnie.
10. **Oprzyrządowanie** dedykowane pracy na chromatografie Flash:
    1. 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).
    2. 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).
    3. Cztery statywy na probówki 16x150mm (automatycznie rozpoznawalne przez aparat).
    4. Dwa statywy na probówki 13x100mm (automatycznie rozpoznawalne przez aparat).
    5. Kolumienki wypełnione żelem krzemionkowym 20-40 mikronów, 4 gramy, minimum 140 sztuk.
    6. Kolumienki wypełnione żelem krzemionkowym 20-40 mikronów, 12 gramów, minimum 140 sztuk.
    7. Kolumienki wypełnione żelem krzemionkowym 20-40 mikronów, 24 gramy, minimum 50 sztuk.
    8. Kolumienki wypełnione żelem krzemionkowym 20-40 mikronów, 40 gramów, minimum 10 sztuk.
    9. Kolumienki wypełnione złożem C18 20-40 mikronów, 5,5 grama, minimum 2 sztuki.
    10. Kolumienka wypełniona złożem C18 20-40 mikronów, 15,5 grama, 1 sztuka.
    11. Puste kartridze Flash 5g minimum 30 sztuk.
    12. Puste Kartridże Flash 25g minimum 30 sztuk.
    13. Fryty do kartridży 5g minimum 150 sztuk.
    14. Fryty do kartridży 25g minimum 100 sztuk.
    15. Zetsaw naprawczy rekomendowany i dedykowany do oferowanego chromatografu.
11. Wymiary systemu:
    1. Nie większe niż: wysokość 70 cm, szerokość 40 cm, głębokość 45 cm.
    2. System musi mieć możliwość ustawienia pod wyciągiem.
12. **Dostawa:** 
    1. Do **14 tygodni** od daty zawarcia umowy.
    2. Obejmuje dostawę, instalację i szkolenie minimum 8 godzinne dla trzech osób w siedzibie Zamawiającego.
13. **Gwarancja:** 
    1. Minimum 24 miesiące od daty podpisania protokołu odbioru.
14. **Serwis:** 
    1. Bezpłatny przegląd po pierwszym roku użytkowania.
    2. Czas reakcji serwisu w okresie gwarancyjnym maksymalnie 72 godzin.
    3. Czas naprawy od momentu zgłoszenia 14 dni roboczych.