

---

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego:

Tytuł postępowania: **Dostawa chromatografu cieczowego HPLC z autosamplerem, detektorem diodowym i wyposażeniem.**

Znak sprawy: **ZP-2401-15/22**

Zamawiający: **Instytut Chemii Organicznej Polskiej Akademii Nauk**

Tryb udzielenia zamówienia: **Tryb podstawowy bez negocjacji** na podstawie art. 275 pkt. 1 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (tj. Dz.U. z 2022 poz. 1710)

Główny kod CPV 38432200-4 - Chromatografy.

### Wymagane parametry – opis wymagań:

#### 1. Chromatograf cieczowy HPLC spełniający następujące parametry:

- a) Kompaktowa budowa, nie zajmująca dużo miejsca w laboratorium;
- b) Możliwość ustawienie co najmniej 4 butelek o pojemności 1l (jeden liter) na górze chromatografu.

#### 2. Pompa dwutłokowa spełniająca następujące parametry:

- a) Zakres przepływu co najmniej: 0,0001 – 10 ml/min;
- b) Zakres pracy co najmniej do 44 MPa przy 5 ml/min;
- c) System tłoków równoległych o niskich pulsacjach co najwyżej 0,1 MPa;
- d) Wbudowany system do automatycznego przemywania tłoków;
- e) Maksymalna objętość skoku tłoka pompy co najwyżej 10 µl.

#### 3. Zawór do tworzenia gradientu z formowaniem po stronie niskiego ciśnienia:

mieszanie do co najmniej 4 różnych eluentów w tym samym czasie.

#### 4. Degazer co najmniej 4 kanałowy spełniający następujące parametry:

- a) Przepływ do co najmniej 10 ml/min na każdy kanał,
- b) Objętość na każdym kanale co najwyżej 400 µl.

#### 5. Taca na rozpuszczalniki zintegrowana rozmiarami z innymi modułami systemu + 4 butelki 1L.

#### 6. Autosampler – Automatyczny podajnik próbek spełniający następujące parametry:

- a) Pojemność tacy próbek co najmniej 200 pozycji na fiołki 1,5-2ml;

- b) Objętość nastrzyku co najmniej 1  $\mu\text{l}$  do 50  $\mu\text{l}$  z możliwością rozbudowy do co najmniej 2000  $\mu\text{l}$ ,
- c) Cykl nastrzyku wraz z przemyciem igły co najwyżej 15 s,
- d) Funkcja preparatyki próbek w autosamplerze.
- e) System termostatowania tacy próbek w zakresie co najmniej w zakresie 4-35°C.

**7. Piec kolumn/Termostat spełniający następujące parametry:**

- a) Możliwość zamontowania do trzech kolumn (o długości co najmniej 25 cm) jednocześnie;
- b) Zakres termostatowania kolumn w zakresie co najmniej 12-85°C;
- c) Dokładność rozkładu temperatury nie gorsza niż +/- 0,5°C.

**8. Detektor spektrofotometryczny z matrycą diodową spełniający następujące parametry:**

- a) Zakres spektralny co najmniej 190-800 nm;
- b) Dokładność długości fali nie gorsza niż +/- 1 nm;
- c) Zmienna szerokość szczeliny co najmniej 1 nm lub 1,2 nm i 8 nm;
- d) Maksymalny poziom szumów:  $5 \times 10^{-6}$  AU (jednostki absorbancji);
- e) Dryft co najwyżej  $5 \times 10^{-4}$  AU/h;
- f) Linijka diodowa detektora wyposażona w co najmniej 1024 diody.

**9. Certyfikowany przez producenta chromatografu system akwizycji i prezentacji danych pomiarowych:**

- a) Oprogramowanie pracujące w środowisku Windows 10 lub Windows 11;
- b) Umożliwiające pełne sterowanie pracą wszystkich podzespołów chromatografu oraz zbieranie i obróbkę danych chromatograficznych;
- c) Oprogramowanie umożliwiające dekonwolucję nierozdzielonych pików w oparciu o pochodną widma;
- d) Oprogramowanie musi umożliwiać uzyskanie liniowej odpowiedzi detektora co najmniej do 20 AU dla próbek o wysokich stężeniach;
- e) sterowanie i obróbkę danych z innych komputerów sieciowych;
- f) Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie indywidualnych raportów dla pojedynczych analiz i analiz grupowych z automatyczną obróbką statystyczną dla precyzji, powtarzalności itd.;
- g) Oprogramowanie musi mieć możliwość do integracji chromatogramów i przeliczanie stężeń wedle różnych krzywych kalibracyjnych (w celu sprawdzenia poprawności wykonanych badań).

**10. Zestaw komputerowy:**

- a) Procesor co najmniej Intel Core i5 (co najmniej 6 rdzeni);
- b) Pamięć RAM co najmniej 16 GB;
- c) Dysk SSD co najmniej 1 TB;
- d) Windows 10 lub Windows 11;
- e) Monitor co najmniej 23.5", rozdzielczość ekranu co najmniej 1920 x 1080;
- f) Drukarka sieciowa laserowa kolorowa;

- 
- g) Oprogramowanie do chromatografu, pracujące w środowisku Windows 10 lub Windows 11.

### **11. Wymagane oprzyrządowanie dedykowane pracy na chromatografie HPLC:**

- a) Zestaw startowy do zainstalowania chromatografu i rozpoczęcia na nim pracy, zawierający wszystkie niezbędne elementy do jego uruchomienia.
- b) Zestaw niezbędnych do chromatografu akcesoriów;
- c) Zestaw narzędziowy do HPLC;
- d) Filtry rozpuszczalników;
- e) Kabel zasilający;
- f) Zestaw co najmniej 100 fiolek o wielkości 2 mL z nakrętkami;
- g) Dwie kolumny wypełnione żelazem krzemionkowym o wymiarach 250 x 4.6 mm i uziarnieniu 5µm oraz dwie odpowiednie prekolumny;
- h) Kolumna dla odwróconych faz C18, o wymiarach 250 x 4.6 mm i uziarnieniu 5µm, oraz odpowiednia prekolumna;
- i) Kolumna Chiral-JM (lub analog), o wymiarach 250 x 4.6 mm i uziarnieniu 5µm, oraz odpowiednia prekolumna;
- j) Kolumna Chiral-AM (lub analog), o wymiarach 250 x 4.6 mm i uziarnieniu 5µm, oraz odpowiednia prekolumna;
- k) Kolumna Chiral-OM (lub analog), o wymiarach 250 x 4.6 mm i uziarnieniu 5µm, oraz odpowiednia prekolumna;
- l) Kolumna semipreparatywna, o wymiarach 250 x 20 mm i uziarnieniu 5µm;
- m) Co najmniej trzy holdery.

### **12. Termin, warunki dostawy oraz wymagane szkolenie:**

- a) Do 91 dni od daty zawarcia umowy;
- b) Przedmiot zamówienia obejmuje: dostawę, instalację na koszt i ryzyko Wykonawcy;
- c) Wykonawca zapewni szkolenie: minimum 8 godzinne, dla trzech osób w siedzibie Zamawiającego.

### **13. Gwarancja:**

- a) Minimalny okres gwarancji: 24 miesiące, od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.

### **14. Serwis:**

- a) Bezpłatny przegląd po pierwszym roku użytkowania.
- b) Maksymalny czas reakcji serwisu w okresie gwarancyjnym: 72 godziny od momentu zgłoszenia.
- c) Maksymalny czas naprawy: 20 dni roboczych, od momentu zgłoszenia urządzenia do naprawy.