

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

(aktualizacja z dn. 14.05.2024 r.)

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego:

Tytuł postępowania: **Dostawa zestawu do wysokosprawnej chromatografii ciekowej HPLC.**

Znak sprawy: **ZP-2401-4/24**

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 2023 r. poz. 1605 ze zm.)

Główny kod CPV 38432200-4 - Chromatografy

**Wymagane parametry – opis wymagań:****1. Chromatograf ciekowy HPLC, o następujących parametrach:**

- a) konstrukcja modułowa umożliwiająca dowolne ustawienie modułów chromatografu; kompletny, fabrycznie nowy
- b) zakres ciśnień do co najmniej 44 MPa
- c) dostosowany do pracy ze 100% heksanem, THF-em, chloroformem
- d) przejście na fazy ruchome odwrócone nie wymagające zmiany uszczelki w chromatografie
- e) sterowanie poprzez komputer i oprogramowanie, sterowanie przyrządu poprzez sieć LAN

**2. Taca na rozpuszczalniki o następujących parametrach:**

- a) zintegrowana rozmiarami z innymi modułami systemu + co najmniej 4 butelki 1 l na fazy ruchome.

**3. Dozownik ręczny o następujących parametrach:**

- b) sygnał startu
- c) pętle o objętości 25  $\mu$ L, 50  $\mu$ L, 100  $\mu$ L oraz 500  $\mu$ L

**4. Degazer o następujących parametrach:**

- a) co najmniej 4-kanałowy
- b) przepływ do co najmniej 10 ml/min na każdy kanał
- c) objętość na każdym kanale co najwyżej 400  $\mu$ l

**5. Pompa dwutłokowa spełniająca następujące parametry:**

- a) zakres przepływu co najmniej: 0.0001 – 10 mL/min
- b) dokładność przepływu nie gorsza niż  $\pm 1$  % lub 10  $\mu$ L/min (które większe)
- c) precyzja przepływu lepsza niż 0.07 % RSD (Relative Standard Deviation – Względne Odchylenia Standardowe)
- d) maksymalna objętość skoku tłoka pompy co najwyżej 10  $\mu$ l
- e) możliwość pracy przy zadanym stałym przepływie
- f) zawór do tworzenia gradientu niskociśnieniowego lub wysokociśnieniowego co najmniej 4 różnych eluentów
- g) dokładność ustalania gradientu nie gorsza niż  $\pm 0.5$ %
- h) precyzja gradientu nie gorsza niż 0,5%
- i) mieszalnik do gradientu: pojemności mieszania co najmniej 40  $\mu$ l

**6. Termostat do kolumn z chłodzeniem, o następujących parametrach:**

- a) możliwość zamontowania co najmniej 6 kolumn o długości 250 mm jednocześnie
- b) zakres termostatowania kolumn w zakresie co najmniej 10° poniżej temp. pokojowej do 85 °C
- c) dokładność temperatury nie gorsza niż 1 °C, precyzja nie gorsza niż 0.1 °C
- d) zabezpieczenie przed przegrzaniem
- e) czujnik wycieku rozpuszczalnika

**7. Detektor Uv-Vis ze skanem widma z matrycą diodową, o następujących parametrach:**

- a) zakres spektralny: co najmniej od 190 do 800 nm
- b) dokładność długości fali: nie gorsza niż  $\pm 1$  nm
- c) rozdzielczość spektralna : nie gorsza niż  $\pm 1.4$  nm
- d) maksymalny poziom szumu:  $\pm 3 \times 10^{-6}$  AU (jednostki absorbancji)

- 
- e) dryf: nie większy niż  $5 \times 10^{-4}$  AU/h
  - f) liniowość co najmniej 2.5 AU
  - g) liczba diod: co najmniej 1024
  - h) cela pomiarowa odporna na ciśnienie do co najmniej 12MPa
  - i) cela pomiarowa detektora termostatowana w zakresie co najmniej od temperatury otoczenia do 50 °C

**8. Kolektor frakcji, o następujących parametrach:**

- a) możliwość pracy z probówkami szklanymi o objętości 3,5 mL oraz większymi
- b) opcjonalna możliwość zastosowania termostatowania próbek
- c) taca na co najmniej 144 probówki 3.5 ml
- d) probówki szklane 3.5 co najmniej 350 szt.
- e) dostępne tryby zbierania frakcji: czasowy, objętość, sygnał zewnętrzny z detektora

**9. Zestaw komputerowy o parametrach nie gorszych niż:**

- a) procesor co najmniej Pentium i5 lub równoważny
- b) co najmniej 16 GB RAM
- c) dysk SSD co najmniej 500 GB
- d) monitor LCD co najmniej 24"
- e) klawiatura, mysz optyczna
- f) oprogramowanie do chromatografu, pracujące w środowisku Windows 10 lub równoważnym lub nowszy
- g) drukarka laserowa czarno-biała

**10. Oprogramowanie umożliwiające:**

- a) pełne sterowanie pracą wszystkich podzespołów chromatografu
- b) zbieranie i opracowywanie danych z zainstalowanych detektorów
- c) tworzenie raportów

**11. Inne elementy o parametrach nie gorszych niż:**

- a) zestaw startowy do zainstalowania chromatografu i rozpoczęcia na nim pracy, zawierający wszystkie niezbędne elementy do jego uruchomienia

- b) filtry rozpuszczalników
- c) zestaw narzędziowy do HPLC
- d) kolumna: żel krzemionkowy, 150 mm, śr. wewnętrzna 4.6 mm, uziarnienie 2.7 – 3.0  $\mu\text{M}$  + odpowiednia prekolumna

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

- a) do 84 dni od daty zawarcia umowy
- b) dostawa do wskazanego pomieszczenia w siedzibie Zamawiającego, na koszt i ryzyko Wykonawcy, jego montaż i uruchomienie.
- c) Wykonawca zapewni szkolenie: minimum 8 godzinne, dla trzech osób w siedzibie Zamawiającego.

**13. Gwarancja:**

- a) minimum 24 miesiące od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.

**14. Serwis:**

- a) maksymalny czas reakcji serwisu w okresie gwarancyjnym: 72 godziny od momentu zgłoszenia.
- b) maksymalny czas naprawy: 14 dni roboczych, od momentu zgłoszenia urządzenia do naprawy.