# SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**zmiana z dnia 03.11.2026**

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego:

| | |
|---|---|
| Tytuł postępowania: | **Chromatograf cieczowy HPLC z autosamplerem, detektorem diodowym i wyposażeniem.** |
| Znak sprawy: | **ZP-2401-3/26** |
| 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 2026 r. poz. 793) |
| Główny kod CPV | 38432200-4 - Chromatografy |

**Wymagane parametry – opis wymagań:**

**1. Chromatograf cieczowy HPLC:**

a) Modułowy, analityczny system wysokosprawnej chromatografii cieczowej (HPLC).

b) Wszystkie moduły systemu muszą komunikować się poprzez wspólną sieć LAN (wymagany switch gigabitowy).

c) Szerokość poszczególnych modułów nie może przekraczać 38 cm

**2. Pompa gradientowa**

a) Analityczna, binarna pompa wysokociśnieniowa z dwiema niezależnymi jednostkami tłoczącymi.

b) Zakres przepływu: 0,001 do 10 ml/min z krokiem co 0,001 ml/min.

c) Maksymalne ciśnienie pracy: co najmniej 800 bar.

d) Zintegrowany system aktywnego płukania tylnej części tłoka w celu przedłużenia trwałości uszczelnień.

e) Wbudowany, dwukanałowy odgazowywacz próżniowy

f) Wbudowany mieszalnik faz ruchomych o objętości maksymalnie 400 µl

g) Automatyczny monitoring ciśnienia (Pmin/Pmax) oraz system zarządzania wyciekami

**3. Autosampler – Automatyczny podajnik próbek:**

a) Odporność ciśnieniowej co najmniej 800 bar.

b) Obsługa trybów iniekcji: Full Loop, Partial Loop oraz Microliter Pick-up.

c) Objętość iniekcji: regulowana w zakresie od 0,1 µl do 10 ml.

d) Pojemność: co najmniej 108 standardowych fiolek (2 ml).

e) Precyzja iniekcji: ≤ 0,3% RSD (dla trybu Full Loop).

f) Przenoszenie próbek (carry-over): < 0,0015%.

g) Zintegrowany system dekompresji pętli dozującej

h) Programowalne płukanie igły między iniekcjami oraz między różnymi fiolkami.

**4. Termostat kolumnowy:**

a) System grzania/chłodzenia oparty na ogniwach Peltiera z wymuszonym obiegiem powietrza.

b) Zakres temperatur: od 5 °C do 85 °C.

c) Stabilność temperatury: ±0,1 °C; dokładność temperatury: ±0,2 °C.

d) Pojemność: co najmniej 8 kolumn HPLC o długości 150 mm.

**5. Detektor:**

a) Detektor z matrycą diodową (DAD) umożliwiający akwizycję widm UV w pełnym zakresie.

b) Zakres długości fal: 190 do 1000 nm.

c) Liczba diod: co najmniej 1024.

d) Szum własny przy 254 nm: maksymalnie ±3,5 µAU.

e) Dryft przy 254 nm: maksymalnie 300 µAU/h.

f) Liniowość: powyżej 2,5 AU przy 274 nm.

g) Częstotliwość próbkowania: co najmniej 100 Hz

h) Lampy (deuterowa i halogenowa) wyposażone w system rozpoznawania typu lampy oraz w chip do dokumentacji czasu pracy.

**6. Cela przepływowa:**

a) Analityczna cela przepływowa o odporności ciśnieniowej co najmniej 300 bar.

b) Optyczna droga pomiarowa: 10 mm.

c) Objętość celi: maksymalnie 10 µl.

d) Materiały zwilżane o wysokiej odporności chemicznej (np. tytan).

**7. Zawór przełączający:**

a) Zautomatyzowany napęd zaworu do selekcji kolumn.

b) Zawór pozwala na przełączanie min. 4 kolumn

c) Odporność ciśnieniowa zaworu: co najmniej 800 bar.

**8. Komputer i oprogramowanie**

a) Stacjonarny system komputerowy do sterowania urządzeniami, akwizycji danych i ich przetwarzania.

b) Minimalne parametry komputera: procesor 64-bitowy, co najmniej 10-rdzeniowy i 16-wątkowy, zapewniający płynną obsługę oprogramowania sterującego chromatografem, jednoczesną akwizycję danych oraz obróbkę chromatogramów i widm, co najmniej 16 GB RAM, dysk SSD o pojemności co najmniej 500 GB, monitor co najmniej 23,8 cala, system operacyjny zgodny z oprogramowaniem chromatograficznym, karta sieciowa i wszystkie interfejsy niezbędne do komunikacji z aparaturą.

c) Pełna bezterminowa licencja na obsługę wszystkich modułów

**9. Wymagane oprzyrządowanie dedykowane pracy na chromatografie HPLC**

a) Taca na eluent z miejscem na co najmniej 6 butelek (1000 ml) i zintegrowanym systemem odprowadzania wycieków.

b) Zestaw butelek na eluent (GL45, 1000 ml) oraz butelka 250 ml do płukania tłoków.

c) Zestaw kapilar startowych (1/16 cala) typu "finger-tight" (bez użycia narzędzi) dla całego systemu.

d) Switch Gigabit LAN do sieciowej integracji modułów.

e) Zestaw narzędzi serwisowych do systemów stalowych 1/16 cala.

f) Kolumna typu Si, 250 × 4,6 mm z ziarnem 5 µm, wielkość porów maksymalnie 100 Å, pole powierzchni minimum 420 m2/g. Kolumna wyposażona w minimum 3 przedkolumny o wymiarach 5 × 4 mm oraz uchwyt do bezpośredniego montażu do kolumny (bez dodatkowych kapilar)

**10. Termin, warunki dostawy oraz wymagane szkolenie**

a) Wymagany termin realizacji zamówienia, obejmujący dostawę, instalację, uruchomienie, testy odbiorcze oraz szkolenie personelu z obsługi systemu i jego podstawowej konserwacji, wynosi maksymalnie **56 dni** od daty zawarcia umowy.

b) Przedmiot zamówienia obejmuje: dostawę, instalację na koszt i ryzyko Wykonawcy;

c) Wykonawca zapewni szkolenie: minimum 8-godzinne w siedzibie Zamawiającego.

**11. Gwarancja**

a) Minimum 12 miesięcy od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.

b) Czas reakcji serwisu w okresie gwarancyjnym maksymalnie 72 godziny od momentu zgłoszenia usterki za pośrednictwem poczty elektronicznej na adres wskazany w umowie. Termin ten obowiązuje w okresie gwarancyjnym.

c) Czas naprawy od momentu zgłoszenia do 14 dni roboczych

**12. Parametry dodatkowo punktowane (fakultatywne) – kryteria oceny ofert:**

a) Dodatkowa kolumna **c**hiralna o wymiarach 250 × 4,6 mm i wielkości ziarna 5 µm, na bazie krzemionki, z immobilizowaną fazą stacjonarną typu szczotkowego (brush-type). Ligand związany kowalencyjnie z nośnikiem, o właściwościach akceptora/donora elektronów π, zapewniający rozdział według mechanizmu typu Pirkle'a.

b) Bezpłatny przegląd po pierwszym roku użytkowania.