**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW WYMAGANYCH**

## Chromatografu cieczowego z wyposażeniem i oprogramowaniem

**Uwagi dotyczące prawidłowego wypełniania tabeli.**

Zamawiający wymaga, aby w przypadku gdy w kolumnie „Wymagania Zamawiającego” jest:

**„TAK”** - Wykonawca w kolumnie „Parametry oferowane” potwierdza spełnienie wymogu wpisując „TAK”; niespełnienie wymogu lub niewypełnienie pola spowoduje odrzucenie oferty jako niezgodnej z SIWZ.

**„Należy podać”** - Wykonawca w kolumnie „Parametry oferowane” wpisuje jakie parametry posiada zaoferowany przez Wykonawcę przedmiot zamówienia; niespełnienie wymogu lub niewypełnienie pola spowoduje odrzucenie oferty jako niezgodnej z SIWZ.

**Podane parametry mają charakter obligatoryjny. Nie spełnienie choćby jednego parametru będzie skutkować odrzuceniem oferty.**

**Tabela 1.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Opis** | **Wymagania minimalne Zamawiającego** | **Wymagania Zamawiającego** | **Parametry oferowane** |
| **Dokumentacja** | Wykonawca zobowiązany jest dołączyćdo oferty **dokumenty producenta**, potwierdzające oferowane parametry w zakresie wymagań minimalnych oraz kryteriów pozacenowych.Przykładem takich dokumentów mogą być m.in.: specyfikacja techniczna, broszura informacyjna lub dane techniczne – wyłącznie producenta. | **TAK** |  |
| W dniu dostarczenia urządzenia Wykonawca przekaże:   * pełną dokumentację techniczną urządzenia w języku producenta wraz z jej polskim tłumaczeniem, w formie drukowanej (oprawioną w sposób zapobiegający zniszczeniu) oraz na nośniku elektronicznym w formacie \*.pdf lub \*.doc; * kartę gwarancyjną (od daty podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego) wystawioną przez Wykonawcę w formie papierowej; * certyfikat CE na oferowane urządzenie.   Dokumentacja techniczna powinna zawierać m.in.: instrukcję działania, obsługi, konserwacji, diagnostyki i postępowania w sytuacjach awaryjnych oraz rysunki urządzenia i schematy działania. | **TAK** |  |
| **Gwarancja** | * Wykonawca zamówienia udzieli na każde urządzenie będące przedmiotem zamówienia minimum **24 miesięcznej** gwarancji liczonej od daty podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego; * Wszelkie koszty związane z realizacją gwarancji ponosi Wykonawca. | **TAK** |  |
| **Dostawa i**  **uruchomienie** | Wykonawca musi dostarczyć, zainstalować, dostosować do istniejącej instalacji, uruchomić i przetestować wszystkie urządzenia oraz zademonstrować pełną sprawność dostarczonych urządzeń. | **TAK** |  |
| **Wymagania serwisowe** | * Autoryzowany serwis z siedzibą w Polsce z minimum dwoma inżynierami serwisu przeszkolonymi przez producenta (załączyć odpowiednie imienne certyfikaty producenta) * Serwis świadczony w siedzibie Zamawiającego; * Zamawiający wymaga, aby pracownicy serwisujący porozumiewali się biegle w języku polskim oraz posiadali minimum dwuletnie doświadczenie w wykonywaniu usług serwisowych chromatografów cieczowych; * Czas reakcji serwisu: nie dłuższy niż 48 godzin od momentu zgłoszenia awarii; * Czas przystąpienia do naprawy w miejscu użytkowania sprzętu: nie dłuższy niż 3 dni robocze od momentu zgłoszenia awarii; * W przypadku awarii urządzenia, wymagającej zamówienia części serwisowych, przywrócenie sprawności urządzenia nastąpi w ciągu maksymalnie 14 dni roboczych od momentu zgłoszenia awarii. Okres gwarancji ulega automatycznemu wydłużeniu o czas trwania naprawy; * W okresie gwarancji Zamawiający wymaga pełnej nieodpłatnej obsługi serwisowej, zgodnie z zaleceniami producenta; * Zamawiający wymaga wykonania minimum jednego nieodpłatnego przeglądu serwisowego w okresie trwania gwarancji w terminie ustalonym z użytkownikiem; * Dodatkowo, wsparcie techniczne w oparciu o telefon, fax, e-mail; * Części zamienne dostępne przez okres minimum 10 lat od daty zakupu urządzenia. | **TAK** |  |
| **Szkolenie wstępne** | * W siedzibie Zamawiającego, w czasie instalacji urządzenia; * Czas trwania szkolenia nie krótszy niż 2 dni; * Szkolenie obejmujące 2 ÷ 4 osób. | **TAK** |  |
| **Szkolenie aplikacyjne** | * Z obsługi sprzętu i oprogramowania; * Czas trwania szkolenia nie krótszy niż 3 dni; * Szkolenie obejmujące 2 ÷ 4 osób, w ustalonym terminie oraz w godzinach pracy Zamawiającego, nie później niż 4 miesiące od daty instalacji urządzenia; * Minimalny zakres szkolenia:   - bieżąca obsługa urządzenia;  - programowanie urządzenia;  - konfiguracja parametrów pracy;  - konserwacja urządzenia;  - rozpoznawanie awarii;  - wykonanie przykładowych oznaczeń dla m.in. WWA (zgodnie z normą PN-EN ISO 17993:2005), fenoli, formaldehydu, w próbkach rzeczywistych,   * Filmy instruktażowe w języku polskim lub angielskim obejmujące pełen zakres regularnych czynności konserwacyjnych podejmowanych przez użytkownika. * Szkolenie w siedzibie Zamawiającego, potwierdzone certyfikatem lub zaświadczeniem. | **TAK** |  |

**Tabela 2. Wymagania szczegółowe**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Opis** | **Wymagania minimalne  Zamawiającego** | **Wymagania**  **Zamawiającego** | **Parametry oferowane** |
| **Ogólne** | * Urządzenie fabrycznie nowe z produkcji seryjnej; * Zasilanie 230 V / 50 Hz; * System modułowy typu *bench-top*, stojący na stole. | **TAK** |  |
| Nieodpłatny przegląd serwisowy w okresie trwania gwarancji w terminie ustalonym z użytkownikiem | **TAK**  ***Uwaga: Parametr oceniany jako kryterium pozacenowe*** |  |
| Gwarancja minimum 24 miesiące. | **TAK**  ***Uwaga: Parametr oceniany jako kryterium pozacenowe*** |  |
| Współpraca chromatografu z komputerem poprzez złącze Ethernet (LAN) dające możliwość zdalnego dostępu. | **TAK** |  |
| Możliwość rozbudowy o detektor mas typu potrójny kwadrupol do analiz ilościowych, tego samego producenta w celu zapewnienia zgodności serwisowych. | **TAK** |  |
|  | Pełna kompatybilność chromatografu cieczowego z posiadanym przez jednostkę kwadrupolowym spektrometrem ICP-MS model 7800 w celu zapewnienia zgodności serwisowych | **TAK** |  |
| **Układ dostarczania fazy ruchomej** | Chromatograf cieczowy czterokanałowy z funkcją mieszania eluentów po stronie niskiego ciśnienia, pracujący w zakresie ciśnień roboczych do 600 bar. | **TAK** |  |
| Aktywne omywanie tłoków pompy. | **TAK** |  |
| Zakres operacyjny przepływu fazy ruchomej od 0,001 mL/min do 10 mL/min z przyrostem 0,001 ml/min. | **TAK** |  |
| Precyzja mieszania zawartości kanałów z fazą ruchomą: < 0,2 % RSD | **TAK** |  |
| Programowalny skład fazy ruchomej w zakresie  0 – 100 % z przyrostem, co 0,1 % | **TAK** |  |
| Zintegrowane odgazowanie fazy ruchomej dla wszystkich kanałów. | **TAK** |  |
| Automatyczna kompensacja ściśliwości fazy ruchomej. | **TAK** |  |
| Precyzja przepływu fazy ruchomej: < 0,1 % RSD | **TAK**  ***Uwaga: Parametr oceniany jako kryterium pozacenowe*** |  |
| Dokładność przepływu fazy ruchomej nie gorsza niż ± 1%. | **TAK** |  |
| **Termostat kolumn** | Dwa termostaty kolumnowe o zakresie temperatur: od 10°C poniżej temp. otoczenia do + 80°C, stabilność temperatury ± 0,1 °C, dokładność temperatury: ± 0,5°C.  Termostat wyposażony w co najmniej 2 niezależnie kontrolowane bloki chłodzące/grzejne, umożliwiające podgrzewanie fazy ruchomej przed kolumną i jednocześnie chłodzenie jej za kolumną. Możliwość jednoczesnego zainstalowania w termostacie co najmniej 4 kolumn o długości 30 cm wraz z adapterami i przedkolumnami.  Termostaty wyposażone w zawór 4 pozycyjny, 10 portowy do przełączania między kolumnami. | **TAK** |  |
| **Układ wprowadzania próbki** | Automatyczny podajnik próbek na minimum 130 fiolek o objętości 2ml. | **TAK** |  |
| Automatyczny podajnik próbek przystosowany do obsługi różnych rodzajów fiolek HPLC (pojemników o różnych objętościach) | **TAK** |  |
| Możliwość chłodzenia automatycznego podajnika próbek. | **TAK** |  |
| Zakres objętości wprowadzanej próbki od 0,1 μL do 100 μl w konfiguracji standardowej. | **TAK** |  |
| Precyzja nastrzyku automatycznego podajnika próbek nie gorsza niż 0,25 % RSD. | **TAK** |  |
| Błąd przenoszenia nie gorszy niż 0,005 % | **TAK**  ***Uwaga: Parametr oceniany jako kryterium pozacenowe*** |  |
| **Detektor fluorescencyjny** | Detektor fluorescencyjny pracujący w zakresach: wzbudzenie min. 200 – 1200 nm i emisja min. 200 – 1200 nm. Częstotliwość zbierania danych 74 Hz. | **TAK** |  |
| Czułość detektora: Raman (H2O) S/N > 2500. | **TAK**  ***Uwaga: Parametr oceniany jako kryterium pozacenowe*** |  |
| **Detektor UV/VIS z matrycą diodową** | Detektor diodowy o zakresie: 190-900 nm z  programowalną szerokością szczelin: 1, 2, 4, 8, 16 nm. | **TAK** |  |
| Liczba elementów światłoczułych (diod) > 1000 | **TAK**  ***Uwaga: Parametr oceniany jako kryterium pozacenowe*** |  |
| dryft: < 0,9 x 10 -3 AU/h przy 254 nm | **TAK** |  |
| Szumy krótkotrwałe: < 0,7 x 10 -5 AU przy 254 nm. | **TAK** |  |
| Częstotliwość zbierania danych 120 Hz. | **TAK** |  |
| Cela przepływowa. | **TAK** |  |
| **Oprogramo-wanie do sterowania pracą chromatografu** | * Oprogramowanie sterujące do kontroli wszystkich modułów urządzenia HPLC, umożliwiające kontrolę parametrów pracy z poziomu komputera; * System zabezpieczeń oraz monitoringu parametrów pracy; * Szeroki zakres możliwości raportowania pozwalający na przygotowanie raportu wg projektu użytkownika; * Kreator tworzenia metod analitycznych; * Podgląd wyników pomiarowych w czasie rzeczywistym; * Możliwość bezpośredniego eksportu danych pomiarowych do arkusza kalkulacyjnego; * Licencje na oprogramowanie dostarczone wraz ze sprzętem powinny dopuszczać przeniesienie licencji oprogramowania na inny komputer. Wykonawca dostarczy nośniki z oprogramowaniem umożliwiającym jego zainstalowanie na nowo. | **TAK** |  |
| **Komputer stacjonarny do sterowania pracą chromatografu** | * Komputer z systemem operacyjnym Windows, odpowiednim do działania oprogramowania sterującego pracą chromatografu * Procesor wielordzeniowy Intel Core i7 * Minimum 8 GB RAM; * Dysk 256 GB SSD; * Dodatkowy dysk minimum 1 TB; * Napęd optyczny DVD+/-RW; * Minimum 8 portów USB; * Karta graficzna (może być zintegrowana z płytą główną); * Karta sieciowa zintegrowana 10/100/1000 Mbit/s * Klawiatura; * Mysz optyczna; * Monitor min. 24”, rozdzielczość obrazu min. 1920x1080 pikseli; * Pakiet biurowy MS Office, pełna wersja interfejsu użytkownika. Licencja powinna być bezterminowa oraz umożliwiać przeniesienie jej na inny komputer (np. w przypadku awarii komputera) – licencja jednostanowiskowa. | **TAK** |  |
| **Wyposażenie dodatkowe** | Zestaw materiałów **zapasowych** obejmujący minimum:   * Zestaw kapilar do zaworów przełączających wraz ze złączkami * Zestaw fryt min. 20 sztuk * Zestaw startowy * Ferule do HPLC * Zestaw 5 sztuk nakrętek do faz ruchomych HPLC z filtrami * Kolumna chromatograficzna do oznaczeń WWA z adapterem i zestawem 5 przedkolumn * Kolumna chromatograficzna do oznaczeń fenoli z adapterem i zestawem 5 przedkolumn * Kolumna chromatograficzna do oznaczeń formaldehydu z adapterem i zestawem 5 przedkolumn * Kolumna chromatograficzna do oznaczeń pestycydów karbaminianowych z adapterem i zestawem 5 przedkolumn * Kolumna chromatograficzna do oznaczeń mikrocystyn z adapterem i zestawem 5 przedkolumn * Zestaw fiolek 2ml, ze szkła ciemnego - min 1000 szt. * UPS dostosowany do potrzeb układu HPLC * Lampa ksenonowa do detektora fluorescencyjnego * Zestaw lamp do detektora z matrycą diodową | **Należy podać** |  |

**Tabela 3. Kryteria pozacenowe - Parametry techniczne:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Ilość przyznawanych punktów za spełniony parametr** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę *(należy uzupełnić*)** |
|  | Precyzja przepływu fazy ruchomej | > 0,07 % - **0 pkt.**  ≤ 0,07 % - **10 pkt.** |  |
|  | Błąd przenoszenia (carry over) | ≥ 0,004 % - **0 pkt.**  < 0,004 % - **10 pkt.** |  |
|  | Detekor fluorescencyjny:  Czułość: Raman (H2O) S/N | < 3000 - **0 pkt.**  ≥ 3000 - **10 pkt.** |  |
|  | Detektor UV/VIS z matrycą diodową: Liczba elementów światłoczułych (diod) | ≤ 1024 - **0 pkt.**  > 1024 - **10 pkt** |  |
|  | Nieodpłatny przegląd serwisowy w okresie trwania gwarancji w terminie ustalonym z użytkownikiem | 1 przeglądy - **0 pkt.**  2 przeglądy - **5 pkt.** |  |
|  | Gwarancja (minimalna wymagana 24 miesiące) | 24 do 35 miesięcy - **0 pkt.**  36 i więcej miesięcy - **5 pkt.** |  |
| **Uwaga! Wykonawca załączy do każdego parametru z pkt. 1 - 6 dokumenty potwierdzające oferowaną wartość. Takim dokumentem może być specyfikacja techniczna (fabryczna).** | | | |

*Cena- 50%*

*Parametry techniczne 40%*

*Gwarancja i przegląd serwisowy 10 %*

..........................................................

(podpis i pieczątka upełnomocnionego

przedstawiciela Wykonawcy)