

**Pakiet I**

**Opis przedmiotu zamówienia**

**Aparat do wysokosprawnej chromatografii ciekowej HPLC – 1 zestaw**

**a) Pompa**

- gradient niskociśnieniowy czteroskładnikowy
- przepływ od 0,001ml/min do 5ml/min bez podziału przepływu z inkrementem 0,001ml
- precyzja przepływu  $\leq 0,075$  % RSD, dokładność przepływu nie gorsza niż  $\pm 1$  %
- całkowita objętość martwa łącznie z autosamplerem (Dead Volume): nie większa niż 1350  $\mu$ l, objętość rozmycia pasma próbki nie większa niż 65 $\mu$ l
- czterokanałowy odgazowywacz próżniowy
- ciągła automatyczna kompensacja ściśliwości rozpuszczalników
- pompa szeregową, wyposażoną w zintegrowane automatyczne zawory wlotowe
- możliwość rozpoczęcia gradientu w trzech opcjach (w momencie nastrzyku-domyślnie, przed nastrzykiem, po nastrzyku)
- możliwość automatycznego wyboru pomiędzy dwiema ścieżkami przepływu
- pulsacje ciśnienia pompy nie większe niż 1% lub 25 psi
- automatyczne dobieranie pH i zawartości składnika organicznego fazy ruchomej, zadane z poziomu oprogramowania
- automatyczne dobieranie pH i mocy jonowej fazy ruchomej, zadane z poziomu oprogramowania
- zakres pH 1-12,5
- maksymalne ciśnienie robocze pompy i autosamplera 9 500 psi

**b) Automatyczny podajnik próbek (autosampler)**

- zakres nastrzykiwanych objętości: 0,1 $\mu$ l ÷ 50 $\mu$ l w konfiguracji standardowej z możliwością rozszerzenia do 1000 $\mu$ l przy zastosowaniu opcjonalnych pętli
- autosampler przystosowany do obsługi różnych rodzajów płytek: mikropłytki 96-dołkowe i 384-dołkowe, 48-pozycyjne na fiolki o pojemności 2ml, 48-pozycyjne na fiolki o pojemności 0,65ml, 24-pozycyjne na fiolki o pojemności 1,5ml
- błąd przenoszenia próbki:  $\leq 0.002$  %
- termostatowanie prób w zakresie +4°C do +40°C programowalne z inkrementem 0,1°C
- termostat kolumn w zakresie temperatur od 10°C do 65°C

**c) Inne dane techniczne**

- programowa konsola diagnostyczna, w której przechowywane i dostępne są minimum 96 godzinne dane z 16 kanałów diagnostycznych
- programowa konsola diagnostyczna musi umożliwiać śledzenie takich parametrów jak: ciśnienie systemu, ciśnienie tłoków pompy, ciśnienia w układzie autosamplera, temperatury włącznie z temperaturą otoczenia, godziny pracy lamp detektorów, o ile mają zastosowanie

- system chromatograficzny musi być wyposażony w czujniki wycieku z ciągłą 96 godzinną diagnostyką wyświetlaną w oprogramowaniu
- kontrola i diagnostyka systemu z poziomu komputera

**d) Detektor spektralny UV-VIS dwufalowy**

- rejestracja dwóch chromatogramów jednocześnie dla dwóch wybranych długości fali
- zakres długości fali 190nm-700nm
- szum  $5 \times 10^{-6}$  AU, dryf  $\leq 1 \times 10^{-4}$  AU/h
- lampa deuterowa zapewniająca pracę przez minimum 2000h
- powtarzalność ustawienia długości fali  $\pm 0,1$ nm
- dokładność długości fali  $\pm 1$ nm
- objętość celki pomiarowej 16,5 $\mu$ l
- długość drogi optycznej 10mm
- oprogramowanie optymalizujące czas życia lampy deuterowej
- możliwość używania standardowej kuwety 10mm dla makropróbek wprowadzanych zewnętrznie
- maksymalne ciśnienie robocze 1000 psi
- maksymalna szybkość próbkowania 80Hz

**e) Detektor fluorescencyjny**

- zakres 200nm-890nm wzbudzenie i 210nm-900nm emisja
- czułość S/N dla piksu ramanowskiego wody  $\geq 1000$
- stała szczelina zapewniająca szerokość wiązki  $\leq 20$  nm
- pojemność celki 13 $\mu$ l
- lampa ksenonowa (pojedyncze źródło światła)
- dokładność długości fali  $\pm 3$ nm
- powtarzalność długości fali  $\pm 0,25$ nm
- widma wzbudzenia i emisji
- możliwy tryb 3D
- możliwość wyboru dwóch rodzajów jednostek na wyjściu: jednostek energii lub jednostek emisji
- możliwość ochrony przed światłem elementów optycznych w okresie nieaktywności
- wymiana lampy przez użytkownika bez konieczności wzywania autoryzowanego serwisu
- pomiar do czterech par emisja/wzbudzenie jednocześnie
- możliwość przeprowadzenia badań w trybie chemiluminescencji

**f) Moduł do reakcji postkolumnowej**

- zakres temperatury - od temperatury pokojowej do 120°C
- dokładność ustawienia temperatury  $\pm 0,5$ °C
- stabilność temperatury  $\pm 0,5$ °C
- powtarzalność temperatury  $\pm 0,1$ °C

**g) Pompa do podawania odczynnika do reakcji postkolumnowej**

- programowalny przepływ w zakresie 0,05ml/min – 2,0ml/min, inkrement 0,01 ml/min

- maksymalne ciśnienie robocze 2500 psi
- dokładność przepływu  $\pm 2\%$
- precyzja przepływu  $\pm 0,5\%$  RSD

**h) Wymagania dodatkowe**

- zestaw komputerowy wraz z oprogramowaniem umożliwiającym sterowanie zestawem chromatograficznym, drukarka laserowa czarno-biała, dysk zewnętrzny
- monitor min. 23"
- zasilacz awaryjny UPS o czasie podtrzymania pracy układu nie krótszym niż 10 minut
- minimum 1 kolumna chromatograficzna C18 4 $\mu$ m 3,9x150mm
- minimum 1 kolumna chromatograficzna C18 4 $\mu$ m 4,6x150mm

Zamawiający wymaga, aby w trakcie trwania okresu gwarancji Wykonawca wykonał bezpłatnie minimum cztery przeglądy techniczne aparatu, obejmujące wymianę części (zestawy konserwacyjne), w tym, w zakresie autosamplera igły i uszczelki, w zakresie pompy uszczelki, tłoki, kapilary, filtry, zaworki, dla detektora UV -lampa, dla detektora fluorescencyjnego-lampa, lub innych elementów urządzenia niezbędnych do prawidłowej pracy aparatu.

Zamawiający wymaga, aby wykonawca przeszkolił minimum 5 pracowników podczas minimum 16 godzin zegarowych z zakresu obsługi i konserwacji urządzenia wraz z wydaniem zaświadczenia o ukończeniu szkolenia.

**Cena brutto .....**

**Producent .....**

**Pakiet II**

**Opis przedmiotu zamówienia**

**Komora laminarna - 1 sztuka**

- Komora laminarna z pionowym przepływem powietrza, II klasa bezpieczeństwa mikrobiologicznego wykonana z materiałów odpornych na środki czyszczące, dezynfekujące i promienie UV
- Blat roboczy wykonany ze stali nierdzewnej, dzielony na minimum 3 części  
Wymiary wewnętrzne powierzchni roboczej: głębokość 46,5cm-68cm x szerokość 95cm-105cm x wysokość 70cm-80cm (+/-5 cm)
- Panel sterujący umiejscowiony na zewnątrz komory zapewniający mikroprocesorową kontrolę stanu pracy i stanów alarmowych
- Alarm wizualny i akustyczny sygnalizujący nieprawidłową pracę komory oraz informacja o zaburzeniach parametrów pracy, identyfikacja usterki i alarm zapelnienia filtra HEPA
- Szybkość przepływu powietrza w komorze 0,28 m/s (+/- 10%) (możliwość regulacji od 0,25 - 0,50 [m/s])
- Filtr główny i wylotowy o skuteczności powyżej 99,995% dla cząstek o średnicy większej niż 0,3 µm
- Szyba frontowa pochylona pod kątem względem blatu roboczego (min. 8°), przesuwana elektronicznie z automatycznym ustaleniem położenia roboczego
- Wysokość szczeliny roboczej 20 cm (+/- 10%)
- Ściany boczne przeszklone wykonane ze szkła bezpiecznego nieprzepuszczającego promieni UV
- Oświetlenie wewnętrzne bezodblaskowe z możliwością płynnej regulacji natężenia
- Lampa UV
- Minimum 2 gniazda elektryczne
- Wymiary zewnętrzne, maksymalne komory wraz z podstawą (stelażem): głębokość 80cm x szerokość 110cm x wysokość 210cm.

Na etapie realizacji zamówienia Zamawiający wymaga, aby urządzenie posiadało sprawdzenie wykonane przez laboratorium posiadające akredytację. Sprawdzeniu podlega: pomiar prędkości przepływu powietrza, integralności i szczelności filtrów HEPA, pomiar koncentracji cząstek stałych w przestrzeni roboczej komory, sprawdzenie światła białego i lampy UV. Dokument sprawdzenia należy dostarczyć na etapie dostawy urządzenia.

**Cena brutto .....**

**Producent .....**

**Uwaga - dotyczy wszystkich pakietów:**

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa fabrycznie nowego sprzętu laboratoryjnego przeznaczonego do przeprowadzania badań laboratoryjnych z zakresu diagnostyki weterynaryjnej, zgodnie z szczegółowym opisem przedmiotu zamówienia przedstawionym w załącznikach **nr 2 – 3 do SWZ**.
2. W celu poprawy efektywności energetycznej, zgodnie z ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (tekst jedn.: Dz. U. z 2024 r., poz. 1047), wszystkie dostarczone sprzęty laboratoryjne muszą charakteryzować się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji.
3. Wartość najwyższych dopuszczalnych natężeń fizycznych czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy emitowanych przez dostarczone sprzęty laboratoryjne musi być zgodna z rozporządzeniem Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (tekst jedn.: Dz. U. z 2018 r., poz. 1286).
4. Wszystkie dostarczone sprzęty laboratoryjne muszą być zasilane z wykorzystaniem napięcia sieciowego o wartości 230V z wyjątkiem sprzętu, którego opis przedmiotu zamówienia przewiduje inny rodzaj zasilania, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
5. Na etapie realizacji zamówienia do wszystkich dostarczonych sprzętów laboratoryjnych, należy dołączyć dokumentację techniczno – ruchową, o ile przepisy tego wymagają.
6. Na etapie realizacji zamówienia do wszystkich dostarczonych sprzętów laboratoryjnych, należy dołączyć deklarację zgodności CE – dokument musi być wystawiony przez producenta wyrobu, albo jego upoważnionego przedstawiciela.
7. Na etapie realizacji zamówienia do wszystkich dostarczonych sprzętów laboratoryjnych należy dostarczyć dokumentację niezbędną do jego prawidłowej eksploatacji, w tym instrukcję obsługi w języku polskim.
8. Zainstalowanie/montaż, uruchomienie, przeszkolenie oraz ewentualne przetestowanie sprzętu musi być wykonane przez przedstawiciela wykonawcy.
9. Dostawa, zainstalowanie, w tym, jeżeli urządzenie tego wymaga podłączenie do instalacji wodno – kanalizacyjnej, elektrycznej i wentylacyjnej, uruchomienie i przeszkolenie pracowników zamawiającego w zakresie obsługi sprzętu laboratoryjnego w terminie do **20 grudnia 2024 r.**

Informacje na temat konieczności przeprowadzenia szkolenia ujęte są w poszczególnych pakietach.

Nr sprawy: AD-O.272.14.2024

Cenę należy skalkulować tak, aby obejmowała wszystkie koszty związane z dostawą, zainstalowaniem, uruchomieniem i przeszkoleniem pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi przedmiotu zamówienia, w tym **transportem i wyładowaniem do miejsca wskazanego przez Zamawiającego.**