

SPECYFIKACJA TECHNICZNA**Pakiet 5 - Chromatograf ciekowy HPLC****Nazwa / model oferowanego sprzętu:.....Producent.....****1. Wymagania ogólne:**

Opis	Wymagania minimalne Zamawiającego	Parametry oferowane
Dokumentacja	<p>Dokumenty producenta, potwierdzające oferowane parametry w zakresie wymagań minimalnych - specyfikacje techniczne, broszury informacyjne, dane techniczne producenta.</p> <ul style="list-style-type: none"> pełną dokumentację techniczną urządzenia w języku producenta wraz z jej polskim tłumaczeniem w formie papierowej oraz na nośniku elektronicznym dokumentacja techniczna powinna zawierać m.in.: instrukcję działania, obsługi, konserwacji, diagnostyki i postępowania w sytuacjach awaryjnych oraz rysunki urządzenia i schematy działania kartę gwarancyjną (od daty podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego) wystawioną przez Wykonawcę w formie papierowej certyifikat CE na oferowane urządzenie 	
Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> gwarancja min. 36 miesięczna liczona od daty podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego wszelkie koszty związane z realizacją gwarancji ponosi Wykonawca 	
Dostawa i uruchomienie	Wykonawca musi dostarczyć, zainstalować, dostosować do istniejącej instalacji, uruchomić i przetestować wszystkie urządzenia oraz zademonstrować pełną sprawność dostarczonych urządzeń.	
Wymagania serwisowe	<ul style="list-style-type: none"> autoryzowany serwis z siedzibą w Polsce serwis świadczony w siedzibie Zamawiającego pracownik serwisujący biegle posługujący się językiem polskim oraz posiadający minimum dwuletnie doświadczenie w wykonywaniu usług serwisowych chromatografu HPLC czas reakcji serwisu: nie dłuższy niż 48 godzin od momentu zgłoszenia awarii czas przystąpienia do naprawy w miejscu użytkowania sprzętu: nie dłuższy niż 5 dni roboczych 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. Powyżej miesiąca Wykonawca zapewni urządzenie zastępcze. Okres gwarancji ulega automatycznemu wydłużeniu o czas trwania naprawy w okresie gwarancji Zamawiający wymaga pełnej nieodpłatnej obsługi serwisowej, zgodnie z zaleceniami producenta 	

	<ul style="list-style-type: none"> • dodatkowo telefoniczne wsparcie techniczne serwisu • pełny serwis pogwarancyjny zapewniający obsługę serwisową i części zamienne dostępne przez okres minimum 10 lat od daty zakupu urządzenia 	
Szkolenie wstępne dotyczące obsługi urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> • w siedzibie Zamawiającego • minimalny zakres szkolenia: bieżąca obsługa, programowanie, optymalizacja i kalibracja, konserwacja i identyfikacja awarii • 1 dzień dla min. 2 pracowników po zainstalowaniu i uruchomieniu sprzętu 	
Szkolenie aplikacyjne	<ul style="list-style-type: none"> • Szkolenie aplikacyjne dotyczące wdrożenia metod oznaczania Mykotoksyn w żywności • termin szkolenia – następne 2 dni robocze po zakończeniu szkolenia wstępnego 	

2. Wymagania szczegółowe:

Opis	Wymagania minimalne Zamawiającego	Parametry oferowane
Ogólne	<ul style="list-style-type: none"> • urządzenie fabrycznie nowe z produkcji seryjnej z 2024r. • zasilanie 230 V / 50 Hz • system typu bench-top, stojący na stole 	
Pompa gradientowa	<ul style="list-style-type: none"> • pompa minium dwutłokowa z tłokami równoległymi o pulsacjach nie większych niż 0,3 MPa, ze zintegrowanym 4 kanałowym degazerem, gradient po stronie niskiego ciśnienia • maksymalne ciśnienie robocze co najmniej 600 bar • minimalny zakres przepływu: 0,001 ml/min – 10 ml/min z krokiem co 0,001 ml/min • precyzja przepływu $\leq 0,07\%$ RSD • dokładność przepływu - nie gorsza niż: $\pm 1\%$ lub $\pm 10\ \mu\text{L}$ • zintegrowana wymiarami nadstawka na rozpuszczalniki • system czterokanałowy - mieszanie z możliwością wyboru 4 rozpuszczalników spośród czterech dostępnych • pełna kontrola z poziomu oprogramowania 	
Automatyczny podajnik próbek	<ul style="list-style-type: none"> • maksymalne ciśnienie pracy - co najmniej 600 bar • pojemność autosamplera - nie mniejsza niż 130 fiolek o pojemności 1,5ml/2ml • zakres nastrzyku - co najmniej: 0,1-100 μL • precyzja nastrzyku - nie gorsza niż: 	

	<ul style="list-style-type: none"> < 0.25% RSD błąd przenoszenia (carry over) 0.004 % lub lepszy termostatowanie próbek w zakresie min. od +4°C do +40°C pełna kontrola z poziomu oprogramowania 	
Termostat kolumn	<ul style="list-style-type: none"> termostat kolumnowy o zakresie temperatur: co najmniej od 10°C poniżej temp. otoczenia do + 85°C stabilność temperatury - nie gorsza niż: ± 0.1 °C dokładność temperatury - nie gorsza niż: ± 0.5 °C precyzja temperatury - nie gorsza niż: 0.05 °C termostatowanie poprzez moduły Peltiera 2 niezależnie kontrolowane bloki chłodzące/grzejne umożliwiające podgrzewania fazy ruchomej przed kolumną i jednocześnie chłodzenie jej za kolumną pojemność termostatu : min. 4 kolumny o długości 300 mm pełna kontrola z poziomu oprogramowania poziome umiejscowienie kolumn w celu zapewnienia optymalnego rozdziału 	
Detektor fluorescencyjny (FLD)	<ul style="list-style-type: none"> sterowany z oprogramowania zestawu HPLC pracujący w zakresach: wzbudzenie min. 200-1200 nm i emisja min. 200-1200 nm możliwość zbierania trójwymiarowych widm 3D online powtarzalność długości fali nie gorsza niż : ± 0.2 nm dokładność długości fali nie gorsza niż : ± 3 nm czułość RAMAN (H2O) 450 nm >3000 szybkość zbierania danych minimum 140 Hz cela przepływowa o objętości nie większej niż: 8 μL 	
Detektor diodowy (DAD)	<ul style="list-style-type: none"> zakres długości fal - co najmniej: 190-950 nm, posiadający minimum 1024 diody z programowalną szerokością szczeliny 1, 2, 4, 8, 16 nm, o szybkość zbierania danych min. 120 Hz 	

	<ul style="list-style-type: none"> • dryft $< 0.9 \times 10^{-3}$ AU / h, przy 254 nm • szумы $< \pm 0.7 \times 10^{-5}$ AU, przy 254 nm • jednoczesny pomiar przy 8 długościach fali • autokalibracja liniami deuterowymi, weryfikacja filtrem z tlenku holmu • celka przepływowa o długości drogi optycznej min. 10mm i max 13 ul objętości 	
Zestaw komputerowy i oprogramowanie:	<ul style="list-style-type: none"> • stacja robocza typu PC z procesorem nie gorszym niż procesor 4-rdzeniowy, 500 GB SSD, 8 GB RAM, System operacyjny 64-bitowy, monitor LCD 27", karta LAN x2, • drukarka laserowa kolorowa • oprogramowanie do pełnego sterowania zestawem HPLC i obróbki danych z oprogramowaniem do obróbki widmowej z możliwością tworzenia bibliotek widm 	
Dodatkowe wymagania :	<ul style="list-style-type: none"> • zestaw materiałów startowych : pakiet 100 fiolek z zakrętkami, niezbędne klucze, kapilary, złączki oraz kable komunikacyjne i zasilające do każdego modułu chromatografu • 4 butelki na składniki fazy oraz pojemnik na zlewki • możliwość pracy zestawu HPLC w zakresie temperatur w laboratorium : nie węższym niż : 15 - 35 °C 	

Tabela 3. Kryteria dodatkowe - Parametry techniczne:

Lp.	Parametr	Ilość przyznawanych punktów	
1.	Możliwość rozbudowy zestawu w przyszłości o kompatybilny detektor mas typu potrójnego kwadrupola o możliwie szerokim zakresie mierzonych mas – co najmniej: 5-3000 m/z , z ogrzewanymi kwadrupolami (w celu uniknięcia zabrudzenia), z dwoma pompami turbo (dla uzyskania optymalnej próżni) i o szybkości skanowania minimum 18 000 Da/s	Tak - 20 pkt. Nie - 0 pkt.	
		Max. 20 pkt	
Uwaga! Wykonawca załączy do każdego parametru z pkt. 1 dokumenty potwierdzające oferowaną wartość. Takim dokumentem może być specyfikacja techniczna (fabryczna).			

Cena - 80%

Parametry techniczne - 20%