**CZĘŚĆ NR 1**

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**(FORMULARZ ASORTYMENTOWY)**

**Część nr 1: DOSTAWA ZESTAWU UHPLC-ESI-QqQ-MS/MS (ULTRA-WYSOKOSPRAWNEGO CHROMATOGRAFU CIECZOWEGO ZE SPEKTROMETREM MAS TYPU POTRÓJNY KWADRUPOL)**

**Określenie przedmiotu zamówienia zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień (CPV):**

**38432200-4 chromatografy**

**38433100-0 spektrometry masy**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa urządzenia:Należy wskazać: Model, typ aparatu, nr katalogowy | **……………………………………….****(wypełnia Wykonawca)** |
| Producent (wymagany: chromatograf i spektrometr muszą pochodzić od tego samego producenta i być sterowane tym samym oprogramowaniem, zestaw o kompletnej konfiguracji, gotowy do pracy):Pełna nazwa, adres, strona www | **……………………………………….****(wypełnia Wykonawca)** |
| Rok produkcji: (zgodnie z § 2 ust. 11 wzoru umowy tj. wyprodukowany nie wcześniej niż 12 miesięcy przed terminem Dostawy) | **………………………………………..****(wypełnia Wykonawca)** |

1. **PARAMETRY TECHNICZE I EKSPOATACYJNE URZĄDZENIA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Opis wymaganego parametru** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę****(wypełnia Wykonawca)** |
| 1 | **Zestaw 2 pomp gradientowych UHPLC** | 1. Pompy gradientowe dwutłokowe z układem tłoków równoległych.
2. Mechanizm automatycznej korekcji pulsacji.
3. Zakres przepływu minimum: od 0,001 do 5,0000 ml/min z krokiem co 0,001 ml/min.
4. Możliwość tłoczenia fazy ruchomej przy stałym ciśnieniu.
5. Maksymalne dopuszczalne ciśnienia minimum 1300 bar.
6. Funkcja ,,purge”, przemywanie tłoków.
7. Czujnik wycieku fazy ruchomej.
8. Ograniczniki wysokiego i niskiego ciśnienia.
9. Precyzja przepływu nie większa niż: 0,07% RSD.
10. Dokładność przepływu nie większa niż: 1%.
11. Wbudowany system do automatycznego przemywania tłoków.
12. Termostatowany mieszalnik gradientu o objętości nie większej niż 200µl.
13. W opcji możliwość zamontowania w obu pompach selektorów faz mogących również pełnić funkcję zaworów gradientowych do formowania gradientu z 4 składników.
 | 1………………..2………………...3…………………4……………………5…………………..6…………………..7……………………8……………………9……………………10………………………..11……………………………12…………………………..13………………………….. |
| 2 | **System odgazowania faz ruchomych**  | 1. Ilość kanałów nie mniej niż: 4.
2. Objętość wewnętrzna kanału maksymalnie 400 µl.
3. Taca ochronna na rozpuszczalniki, minimum 4 butle szklane o objętości 1 L wraz z nakrętkami i uszczelkami, baniak ochronny na zlewki wyposażony w filtr niebezpiecznych oparów, skrzynia ochronna na baniak ze zlewkami.
 | 1…………………….2…………………….3…………………….. |
| 3 | **Automatyczny podajnik próbek**  | 1. Zakres maksymalnych ciśnień do nie mniej niż 1300 bar .
2. Standardowa objętość nastrzyku w zakresie nie węższym niż: od 0,1 µL do 50 µL.
3. Termostatowana komora próbek w zakresie minimum: od 4ºC do 40ºC.
4. Taca na minimum: 100 fiolek 2 mL.
5. Dodatkowa taca na wzorce lub reagenty do derywatyzacji na minimum 10 naczynek.
6. Dokładność nastrzykiwanej objętości nie więcej niż: 1%.
7. Precyzja nastrzykiwanej objętości nie więcej niż: 0,25 %RSD.
8. Współczynnik przeniesienia („carryover”) bez przepłukiwania igły nie większy niż: 0,004%
9. Funkcja automatycznego rozcieńczania próbek.
10. Funkcja automatycznej krzywej kalibracyjnej.
11. Funkcja automatycznej derywatyzacji przedkolumnowej.
12. W opcji możliwość stosowania mikroczytnikowych płytek MTP oraz DWP.
 | 1………………….2…………………..3…………………..4…………………..5…………………..6…………………..7…………………..8……………………..9…………………….10………………….11………………….12………………… |
| 4 | **Termostat na kolumny** | 1. Termostat na minimum 3 kolumny o długości 30 cm (łącznie z przedkolumną).
2. Zakres temperatur: od 10ºC poniżej temperatury otoczenia do 80°C.
3. W opcji możliwość zainstalowania automatycznego selektora 3 kolumn.
4. Zawór dwupozycyjny umożliwiający przekierowanie zbędnych frakcji do odpadów, zaś badanych frakcji do spektrometru mas. Możliwość sterowania zaworem w pełni automatycznie z poziomu oprogramowania sterującego spektrometrem mas.
 | 1……………………2……………………3………………………4……………………………… |
| 5 | **Spektrometr mas typu potrójny kwadrupol**  | 1. Zakres mas nie węższy niż: od 8 do 2000 m/z.
2. Zakres dynamiczny nie mniejszy niż 5x106cps.
3. Minimalny czas pomiaru (dwell time) nie większy niż 1 ms.
4. Minimalny czas pauzy nie większy niż 1 ms.
5. Możliwość jednoczesnej analizy w trybie jonów dodatnich i ujemnych.
6. Czas zmiany polaryzacji: nie dłuższy niż 25 ms.
7. Szybkość skanowania we wszystkich trybach w kroku co 0,1 u, co najmniej: 12 500 Da/sek.
8. Ilość przejść MRM: nie mniej niż 450 MRM-ów w ciągu 1 sek.
9. Tzw. „cross-talk” (przesłuch) nie większy niż 0,003%.
10. Czułość ESI w trybie jonów dodatnich dla 1 pg rezerpiny S/N nie gorszy niż 75 000:1 (RMS) oraz w trybie jonów ujemnych dla 1 pg chloramfenikolu S/N nie gorszy niż 30 000:1 (RMS).
11. Dostępne tryby pomiarowe: Q1 scan/SIM, Q2 scan/SIM, MRM, neutral loss scan, precursor ion scan, product ion scan.
12. Możliwość przeprowadzania auto-tuningu (automatycznej kalibracji).
13. Źródło jonizacji ESI w standardzie (w opcji wymagane źródło APCI).
14. Niezbędne akcesoria konieczne do uruchomiania aparatu i sprawdzenia poprawności jego działania.
15. Generator azotu bez sprężarki powietrza kompatybilny ze spektrometrem.
16. Stół dedykowany pod spektrometr wraz z osłoną wyciszającą pompę rotacyjną oraz tłumiącą jej drgania, filtr oleju do pompy rotacyjnej oraz zestaw zawracający olej do pompy.
17. Minimum 1 kolumna analityczna o selektywności C18 dedykowana do techniki LC-MS.
18. Minimum 100 fiolek objętości 2 ml.
19. Listwa zasilająca.
 | 1…………………………….2…………………………….3……………………………4……………………………5……………………………6…………………………..7…………………………8………………………….9………………………….10………………………..11…………………………..12…………………………….13………………………………..14……………………………….15………………………………..16………………………………..17…………………………………..18…………………………………..19…………………………………… |
| 6 | **Oprogramowanie do sterowania całym systemem UHPLC-ESI-MS/MS** | 1. Oprogramowanie pozwalające na zbieranie i obróbkę danych, automatyczną optymalizację metod, przygotowanie raportów.
2. Pełna kompatybilność tabel w oprogramowaniu z arkuszem Excel (MS Office).
3. Oprogramowanie spełniające wymagania GMP, GLP.
4. Pakiet gotowych metod uwzględniających m.in. zoptymalizowane przejścia MRM (minimum 2 dla każdego analitu) dedykowany do analizy ilościowej dla min. 400 pestycydów.
 | 1……………………………………….2………………………………………3……………………………………….4…………………………………………… |
| 7 | **Zestaw komputerowy** | 1. Procesor taktowany częstotliwością minimum 3,6 GHz i 4 rdzeniami
2. Pamięć wewnętrzna minimum 8GB RAM(z możliwością zwiększenia).
3. System operacyjny 64-bitowy.
4. Dysk SSD minimum 240 GB (systemowy) oraz 2 dyski HDD minimum 500 GB (dane i archiwum).
5. Dodatkowa karta sieciowa.
6. 2 monitory LCD minimum 24’’.
7. Klawiatura oraz mysz optyczna.
8. Drukarka laserowa kolorowa z dupleksem
9. Gwarancja producenta minimum 24 miesiące.
 | 1…………………………………………2…………………………………………3…………………………………………4…………………………………………5………………………………………..6…………………………………………7……………………………………………8………………………………………..9……………………………………………. |
| 8 | **Instrukcje obsługi**  | w j. angielskim (wersja drukowana), j. polskim (przynajmniej w wersji elektronicznej) | ……………………………………….. |

**B. WARUNKI GWARANCJI I SERWISU**

| **Lp.** | **Parametry wymagane przez Zamawiającego**  | **Parametry oferowane przez Wykonawcę****(wypełnia Wykonawca)** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Bezpłatna gwarancja na urządzenie w okresie minimum 24 miesięcy od daty podpisania protokołu odbioru bez zastrzeżeń. |  |
| 2 | Serwis pierwszego kontaktu w języku polskim |  |
| 3 | Czas reakcji serwisu od momentu zgłoszenia w dowolnej formie (fax, e-mail lub zgłoszenie serwisowe) w przypadku awarii do 48 h |  |
| 4 | Maksymalny czas usunięcia usterki: 21 dni od momentu zgłoszenia w dowolnej formie (fax, e-mail lub zgłoszenie serwisowe) (niezależnie czy wiąże się z wymianą podzespołu czy nie) pod rygorem kar umownych |  |
| 5 | Maksymalna liczba napraw powodująca wymianę podzespołu na nowy: 2 |  |
| 6 | Termin gwarancji udzielonej przez Wykonawcę w przypadku wymiany podzespołu – nie krócej niż 3 miesiące, ale nie krócej niż do końca głównego okresu gwarancji na całe urządzenie. |  |
| 7 | Okres dostępności części zamiennych co najmniej 5 lat od upływu gwarancji urządzenia |  |
| 8 | Bezpłatna zdalna opieka aplikacyjna przez okres co najmniej 1 roku |  |

**C. SZKOLENIA**

| **Lp.** | **Wymagania Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę****(wypełnia Wykonawca)** |
| --- | --- | --- |
|  | Szkolenie podstawowe z obsługi zestawu minimum 3-dniowe (po 8 h) w miejscu i w trakcie instalacji aparatury oraz minimum 2-dniowe szkolenie aplikacyjne z obszaru analizy antybiotyków oraz pestycydów.  |  |

**Uwaga:**

Wszystkie parametry i wymagania określone przez Zamawiającego są parametrami minimalnymi i są bezwzględnie wymagane.

W części A PARAMETRY TECHNICZE I EKSPOATACYJNE URZĄDZENIA Wykonawca powinien wyspecyfikować „Parametry oferowane przez Wykonawcę” według „Opisu wymaganego parametru” odpowiednio dla każdego podpunktu zawartego w opisie wymaganego parametru. W części B WARUNKI GWARANCJI I SERWISU Wykonawca powinien wyspecyfikować „Parametry oferowane przez Wykonawcę” określone w kolumnie „Parametry wymagane przez Zamawiającego”. W części C SZKOLENIA Wykonawca powinien wyspecyfikować „Parametry oferowane przez Wykonawcę” według kolumny „Wymagania Zamawiającego”.

Oferty, które nie spełniają tych wymagań zostaną odrzucone, jako niezgodne z SIWZ. Wykonawca zobowiązany jest do podania parametrów w jednostkach wskazanych w niniejszej tabelce. Wykonawca ma obowiązek wypełnić wszystkie kolumny i wiersze z zapisem „wypełnia wykonawca”. W przypadku braku wypełnienia wskazanych miejsc Zamawiający odrzuci ofertą na podstawie art 89 ust 1 pkt 2 Pzp.