**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

**spektrometr masowy dla Wydziału Chemii Uniwersytetu Gdańskiego**

1. Spektrometr mas typu pojedynczy kwadrupol:
2. Źródło jonów ESI
3. Zakres mas co najmniej 10-2000 m/z
4. Zakres przepływu dla źródła ESI co najmniej od 0,001 do 2 ml/min
5. Szybkość skanowania co najmniej 15000 amu/s
6. Szybkość zmiany polaryzacji co najwyżej 15 ms z możliwością wykonywania jednoczesnego pomiaru w obu polaryzacjach
7. Rozdzielczość co najwyżej 2M
8. Przepływ co najmniej w zakresie od 0,001 do 2 ml/min na ESI
9. Możliwość stosowania CID w źródle jonów
10. Szybkość skanowania co najmniej 15000 amu/s
11. Próbka do „auto-tuningu” spektrometru
12. Czułość S/N w trybie dodatnim RMS co najmniej 1500:1 dla nastrzyku 10 pg rezerpiny oraz w trybie ujemnym RMS co najmniej 150:1 dla nastrzyku 20 pg p-nitrofenolu
13. Możliwość ogrzewania bloku grzejnego co najmniej do 500ºC oraz ogrzewania linii desolwatacyjnej co najmniej do 300ºC
14. Zapasowa linia desolwatacyjna oraz co najmniej trzy igły do źródła jonów
15. Możliwość wymiany linni desolwatacyjnej w przyrządzie bez wyłączania próżni
16. Wstępna pompa rotacyjna o wydajności co najmniej 28 m3/h wraz z odpowiednim olejem w ilości 4L
17. Filtr oleju do pompy rotacyjnej umożliwiający wychwyt i zawracanie (układ powrotu) do pompy pracującego oleju,
18. Wbudowana w przyrząd pompa turbomolekularna, różnicowa, dwukanałowa o wydajności przynajmniej 155 l/s
19. Oprogramowanie sterujące spektrometrem mas oraz będącym w posiadaniu Zamawiającego zestawem UHPLC Shimadzu Nexera X2 (z detektorem DAD, fluorescencyjnym oraz ELSD), umożliwiające zbieranie i opracowywanie danych z zainstalowanych detektorów, tworzenie raportów, działające w środowisku Windows 7 Professional 64 bity
20. 2 zawory do automatycznego wyboru dwóch faz ruchomych w systemie UHPLC posiadanym przez Zamawiającego, kompatybilne z dostarczanym spektrometrem mas
21. Zestaw naprawczy umożliwiający dokonanie podstawowych napraw spektrometru mas przez Zamawiającego
22. Pompa strzykawkowa do kalibracji detektora MS wraz z dwiema żeńskimi złączkami typu Luer wykonane z materiału peek, umożliwiające podłączenie strzykawki
23. Użytkownik wymaga dostarczenia instrukcji obsługi spektrometru mas i każdego z jego elementów, jak również sterującego nim oprogramowania w wersji drukowanej i na DVD w języku polskim i angielskim.

21. Wyposażenie:

1. kolumna typu „core-shell” z ziarnem 2,6 mikrona o wymiarach 100 x 2,1 mm z wypełnieniem C18 lub równoważna
2. filtry strzykawkowe do przygotowywania próbek do analiz przy pomocy spektrometru mas:

- 200 szt. filtrów nylonowych 0,22 µm o średnicy 4 mm,

- 200 szt. filtrów PTFE 0,22 µm o średnicy 4 mm,

- 200 szt. filtrów nylonowych 0,22 µm o średnicy 13 mm,

- 200 szt. filtrów PTFE 0,22 µm o średnicy 13 mm

1. odczynniki umożliwiające analizy przy użyciu spektrometru mas klasy czystości LC-MS: próbka do kalibracji spektrometru:

- Acetonitryl - 20L

- Metanol - 20L

- Izopropanol - 15L

- Kwas mrówkowy - 2L