



ZP/252/008/D/23

Załącznik nr 1 do SWZ - SOPZ

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa wraz z wniesieniem wysokorozdzielczego tandemowego spektrometru mas z analizatorem czasu przelotu (QTOF) sprzężonego z chromatografem cieczowym – 1 sztuka.

Lp.	Parametry i warunki wymagane:
I	II
	1. Kluczowe cechy wysokorozdzielczego spektrometru mas z analizatorem typu QTOF
1.1.	Spektrometr wyposażony w dwa analizatory mas: pierwszy typu kwadrupol oraz drugi typu analizator czasu przelotu
1.2.	Układ optyczny analizatora czasu przelotu stabilizowany do temperatury 60°C.
1.3.	Minimum dwa reflektory w analizatorze czasu przelotu, odbijające jednokrotnie strumień jonów w każdym z trybów pracy w celu uniknięcia kontaminacji w komorze analizatora.
1.4.	Tryby pracy: skanowanie MS – Q1 MS i TOF MS, skanowanie MS/MS – TOF MS/MS (Product Ion, MRMHR), skanowanie złożone – DIA (SWATH), DDA (IDA)
1.5.	Pułapka jonowa zatrzymująca w trybie MS/MS jony przed ich wysłaniem przez pulser do analizatora TOF
	2. Dane techniczne
2.1.	Zakres mas dla analizatora kwadrupolowego nie mniejszy niż 5–2200 m/z oraz co najmniej 40 kDa dla analizatora TOF
2.2.	Szybkość zbierania danych nie mniej niż 25 Hz w trybie MS oraz nie mniej niż 120 Hz w trybie MS/MS,
2.3.	Możliwość zbierania nie mniej niż 200 widm MS/MS w cyklu w trybie DIA.
2.4.	Rozdzielczość masy co najmniej 42000 FWHM w zakresie mas 900-1000 m/z w trybie jonów dodatnich i w trybie jonów ujemnych
2.5.	Zakres dynamiczny spektrometru nie mniejszy niż 5 rzędów wielkości w trybie jonizacji dodatniej oraz ujemnej.



2.6.	Dokładność masy dla kalibracji wewnętrznej poniżej 0.5 ppm (RMS) w trybie MS/MS dla jonu 120 m/z.
2.7.	Czułość w trybie jonów dodatnich dla 1 pg rezerpiny co najmniej: S/N>2500:1 (RMS) w trybie TOF MS,
2.8.	Czułość w trybie jonów dodatnich dla 50 fg rezerpiny co najmniej: S/N>400:1 (RMS) w trybie TOF MS/MS,
2.9.	Czułość w trybie jonów ujemnych dla 100 fg chloramfenikolu co najmniej: S/N>1000:1 (RMS) w trybie TOF MS,
2.10.	Czułość w trybie jonów ujemnych dla 100 fg chloramfenikolu co najmniej: S/N>1500:1 (RMS) w trybie TOF MS/MS,
3. Źródło jonów	
3.1.	Kompletne źródło jonów umożliwiające pracę w zakresie przepływu nie mniejszym niż 100 nL/min do 200 µL/min, pozwalające na minimalizację zużyciu próbki oraz uzyskanie wysokiej czułości.
3.2.	Źródło umożliwiające przepływ w trybie pracy mikroprzepływów i nanoprzepływów z szybkim przyłączeniem do właściwego portu.
3.3.	Pozycje sondy są stałe, nie wymagające regulacji położenia, odpowiednio dostosowane do przepływu fazy ruchomej.
3.4.	Spektrometr mas wyposażony w średniociśnieniowy łącznik zapewniający bezpośredni kontakt pomiędzy źródłem jonów w którym panuje ciśnienie atmosferyczne, a częścią spektrometru w której panuje wysoka próżnia, mający na celu dodatkowe ogniskowanie jonów.
3.5.	Procedura czyszczenia źródła jonów niewymagająca zniesienia próżni w spektrometrze.
3.6.	Możliwość stworzenia metody z zaplanowaną jonizacją, tak aby przepływ został skierowany poza źródło jonów dla przedziałów czasowych, w których eluują związki nie analizowane w eksperymencie, co pozwala zmniejszyć zanieczyszczenia spektrometru.
4. Oprogramowanie	
4.1.	Oprogramowanie umożliwiające sterowanie spektrometrem, zbieranie danych i ich analizę, sterujące detektorem jak i systemem chromatografii cieczowej, umożliwiające analizę jakościową oraz ilościową związków małocząsteczkowych jak również dużych cząsteczek.
4.2.	Możliwość tworzenia własnych bibliotek widm.
4.3.	Dedykowane oprogramowanie do analiz proteomicznych z wykorzystaniem danych uzyskanych w trybie DIA, pozwalające na ilościowe profilowanie kilku tysięcy białek w jednym eksperymencie. Możliwość analizy eksperymentów z co najmniej pięcioma warunkami dla co najmniej 10 000 przebiegów LC-MS/MS. Licencja dożywotnia.
5. Zestaw wysokosprawnego chromatografu cieczowego:	



5.1.	Zakres przepływu nie mniejszy niż w zakresie od 200 nL/minutę do 100 uL/minutę bez podziału strumienia przy ciśnieniu 15 000 psi. Przepływ ciągły, bez pulsacji, objętość martwa układu nie większa niż 1 uL.
5.2.	Zestaw pracujący w zakresie pH nie mniejszym niż 2 do 10.
5.3.	Możliwość tworzenia dwuskładnikowego gradientu z czterech rozpuszczalników. Wbudowany degazer, gradient formowany po stronie wysokiego ciśnienia.
5.4.	Aktywny system przemywania uszczelek tłoków oraz tłoków.
5.5.	Automatyczny podajnik próbek pozwalający na dozowanie z dwóch mikro płytek 96/384 dołkowych lub z dwóch 48 pozycyjnych statywów na fiołki o pojemności nie mniejszej niż 2.0 mL.
5.6.	Zakres termostatowania komory próbek 4-40°C z ustawieniem temperatury z krokiem co najmniej 0.1°C i dokładnością nie gorszą +/- 0.5°C oraz stabilnością nie gorszą niż +/- 1.0°C.
5.7.	Minimalna nastrzykiwana objętość próbki nie większa niż 3 uL z fiołki 2 mL.
5.8.	System chromatograficzny w pełni kontrolowany z poziomu oprogramowania spektrometru mas.