**A.272.6.2021**

**Załącznik nr 7 do SWZ**

**Chromatograf cieczowy (UPLC) z przystawką do derywatyzacji aflatoksyn z detektorem diodowym (DAD) i fluorescencyjnym (FLD)**

Minimalne wymagania techniczne

**Pompa poczwórna 600 bar**

* pompa poczwórna z dwoma tłokami połączonymi szeregowo z własnym napędem o zmiennym skoku i tworzeniem gradientu po stronie niskiego ciśnienia
* zakres przepływu: 0,001 ml/min – 10 ml/min z krokiem co 0,001 ml/min;
* precyzja przepływu ≤ 0,07 % RSD
* dokładność przepływu ±1% lub ±10 µL
* maksymalne ciśnienie pompy co najmniej 600 bar
* pompa zintegrowana z czterokanałowym degazerem próżniowym
* zintegrowana nadstawka na rozpuszczalniki
* zestaw narzędzi do HPLC
* wyposażona w aktywną funkcję przemywania tłoków i aktywny zawór wlotowy.

**Termostat kolumnowy**

* termostat kolumnowy o zakresie temperatur: co najmniej od 10°C poniżej temp otoczenia do + 85°C
* stabilność temperatury: ± 0.1 °C
* dokładność temperatury: ± 0.5 °C
* precyzja temperatury: 0.05 °C
* dwie niezależne strefy grzejne umożliwiające podgrzewania fazy ruchomej przed kolumną i jednocześnie chłodzenie jej za kolumną
* ilość kolumn: przynajmniej 4 kolumny o długości 300 mm wraz pre-kolumną
* wbudowany zawór przełączania kolumn sterowany z oprogramowania HPLC 2-portowy, 6-pozycyjny umożliwiający przełączanie pomiędzy 2 kolumnami.

**Autosampler**

* zakres ciśnienia pracy do 600 bar
* pojemność autosamplera 132 fiolki 2 mL
* zakres nastrzyku 0,1-100 μL
* precyzja nastrzyku: < 0.25% RSD
* błąd przenoszenia (carry over) 0.004 %
* minimalna objętość próbki - 1 μL z objętości 5 μL
* termostatowanie w zakresie 4-40°C
* możliwość rozbudowy o wewnętrzny termostat na minimum 2 kolumny 30cm

**Detektor DAD**

* dryft < 0.9 x 10-3 AU / h, przy 254 nm
* szumy < ± 0.7 x 10-5 AU, przy 254 nm
* zakres spektralny 190-950nm
* jednoczesny pomiar przy 8 długościach fali
* autokalibracja liniami deuterowymi, weryfikacja filtrem z tlenku holmu
* częstotliwość zbierania danych 120HZ
* programowalna szczelina : 1, 2, 4, 8, 16 nm
* matryca diodowa - 1024 diody
* szerokość diody <1nm
* standardowa celka przepływowa o długości drogi optycznej 10mm i max 13 ul objętości

**Detektor FLD**

* z lampą ksenonową; czułość RAMAN (H20) 450 nm >3000
* częstotliwość dla pojedynczego sygnału 296 Hz; tryb ekonomiczny 74 Hz
* zakres wzbudzenia: 200-1200 nm
* zakres emisji: 200-1200 nm
* powtarzalność dla długości fali ±0,2 nm; dokładność ±3 nm
* cela przepływowa o objętości 8 µL z zakresem do 20 bar

**Zestaw komputerowy**

* system operacyjny Windows 10 Professional, 64 bitowy,
* pakiet biurowy kompatybilny z oferowanym oprogramowaniem.
* procesor min. 4 rdzeniowy o częstotliwości 3,2 GHz,
* pamięć min. RAM 16 GB,
* dysk twardy 256 GB SSD oraz 1 TB HDD
* nagrywarka DVD-RW z oprogramowaniem umożliwiającym nagrywanie,
* zintegrowana karta graficzna i sieciowa,
* mysz optyczna,
* klawiatura,
* monitor LCD min. - 23"
* drukarka laserowa monohromatyczna

**Informacje dodatkowe**

* oprogramowanie do sterowania pracą HPLC, zbierania i przetwarzania danych, tworzenia raportów
* gwarancja na całe urządzenie - 24 miesiące
* aparat instalowany przez autoryzowany serwis, który ma siedzibę w Polsce
* instrukcja obsługi urządzenia, w języku polskim i angielskim, dołączona do dostawy.
* 1 dzień szkolenie z obsługi sprzętu
* 2 dni szkolenie aplikacyjne np. aflatoksyny, barwniki
* dostępność części zamiennych min. 10 lat
* oferowany zestaw posiada możliwość rozbudowy w przyszłości o detektor mas typu potrójnego kwadrupola; o zakresie mas od 5 do 3000 m/z; o czasie rejestracji pojedynczego jonu (dwell time): 0,5 ms
* zestaw musi być wyposażony w derywatyzator UVE dedykowany do derywatyzacji aflatoksyn
* stół pod wyspecyfikowany zestaw sprzętowy
* dwa przeglądy w czasie trwania gwarancji
* dostawa sprzetu do 8 tygodni.