**ZP/28/2022**

**Załącznik nr 2 do SWZ**

**Opis przedmiotu zamówienia**

**parametry jakościowe**

***Chromatograf FPLC-UV-Vis – 1 szt.***

**Producent …………………………………**

**Model ……………………………**

**Rok produkcji …………**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | Parametry jakościowe | Parametry  graniczne (wymagane) | Parametry Wykonawcy:  TAK/NIE, podać parametr  (właściwą odpowiedź zaznaczyć/wpisać) |
|  | System chromatograficzny dedykowany do analizy, rozdziału i oczyszczania białek | tak |  |
|  | System modułowy, zawierający poniższe moduły: pompa - dwa moduły, dynamiczny mieszalnik gradientu po stronie wysokiego ciśnienia, autosampler z cyklem nastrzyku wraz z przemyciem igły poniżej 8s oraz powtarzalnością nastrzyku co najwyżej 0,15% RSD (5uL lub więcej jak również z możliwością mycia igły trzema różnymi rozpuszczalnikami wewnątrz (internal) i na zewnątrz (external) oraz  możliwością wykonywania derywatyzacji, programowania nastrzyku, nastrzyku kanapkowego w standardzie, detektor UV/Vis z matrycą diodową o zmiennej długości fali oraz zintegrowany z urządzeniem dotykowy, kolorowy monitor kontrolno-sterujący i oprogramowanie z komputerem. | tak |  |
|  | Konstrukcja musi umożliwiać łatwą rozbudowę przez producenta o dodatkowe moduły takie, jak moduł czteroskładnikowego mieszalnika buforów, zawór przełączania kolumn, pompa do podawania próbek, detektor MS, detektor fluorescencyjny. Sterowane z jednego oprogramowania | tak |  |
|  | Poszczególne moduły muszą być automatycznie rozpoznawalne przez system – Plug-and-Play system. | tak |  |
|  | Pompa dwutłokowa, z wbudowaną funkcją walidacyjną, wykrywaniem wahania ciśnień oraz czujnikiem wycieku, zakres pracy do co najmniej 110MPa przy 3 ml/minutę | tak |  |
|  | Maksymalne ciśnienie pompy systemowej co najmniej 1100 bar, co pozwoli na podłączenie bardzo szerokiej gamy kolumn różnych producentów. Zakres natężenia przepływu co najmniej od 0,001 do 10 ml/min z regulacją co 0,001 ml/min. Dokładność przepływu oraz dokładność tworzenia gradientu nie gorsza niż ±1%. Pompa wyposażona w degazer. | tak |  |
|  | Wyświetlacz parametrów LED na panelu przednim modułów pompy. | tak |  |
|  | System musi posiadać tacę na rozpuszczalniki zintegrowaną z kontrolerem i ekranem dotykowym | tak |  |
|  | System musi posiadać detektor diodowy UV/VIS o zmiennej długości fali w zakresie 190-800 nm z jednoczesnym pomiarem przy 4 długościach fali.  Cela detektora, optyka, lampa termostatowana. W zestawie dwie cele: standardowa i semimikro. Dodatkowa cela semi mikro nie większa niż 2.5 ul. Źródło światła: lampa deuterowa oraz lampa wolframowa. Szum co najwyżej ±4.5x10-6 AU a dryft co najwyżej 0.4x10-3 AU/h. Co najmniej 1024 diody | tak |  |
|  | W zestawie akcesoria, zestaw startowy do HPLC, w tym złączki, nakrętki, organizery na kolumny i inne.  Zestaw powinien być wyposażony w co najmniej dwie kolumny kompatybilne z systemem. | tak |  |
|  | Sterowanie systemem z poziomu zintegrowanego z urządzeniem dotykowego monitora kontrolno-sterującego, jak i z komputera PC. | tak |  |
|  | System wyposażony w oprogramowanie umożliwiające sterowanie systemem, akwizycję danych oraz analizę wyników. Oprogramowanie umożliwia rejestrację w postaci chromatogramów, a także automatyczną oraz manualną analizę zarejestrowanych pików. Wynik przedstawiony w postaci czasu retencji, powierzchni piku oraz rozdzielczości pików. | tak |  |
|  | Program musi umożliwiać tworzenie metod na podstawie powszechnie używanych szablonów dla chromatografii powinowactwa, jonowymiennej, interakcji hydrofobowych, oddziaływań mieszanych, filtracji żelowej, chromoogniskowania. | tak |  |
|  | Program musi umożliwiać nakładanie wielu chromatogramów umożliwiające porównanie eksperymentów prowadzonych w różnych warunkach pH, poziomu przepływu, gradientu buforów itp. | tak |  |
|  | Program musi umożliwiać identyfikację frakcji w kolektorze frakcji. | tak |  |
|  | Program musi umożliwiać integrację powierzchni pików. | tak |  |
|  | Program musi umożliwiać przechowywanie i archiwizację wyników oraz eksport danych do arkusza kalkulacyjnego. Istnieje możliwość tworzenia oraz wydruku raportów za pomocą systemu komputerowego podłączonego do urządzenia. | tak |  |
|  | Program musi mieć wbudowane funkcje walidacyjne, sprawdzania stanu urządzenia, automatyzujące proces sprawdzania QA/QC (w tym wyznaczanie LOD i LOQ bezpośrednio z krzywej kalibracyjnej) | tak |  |
|  | Oprogramowanie do sterowania urządzeniem oraz analizy. Możliwość tworzenia własnych raportów. Przynajmniej dwa algorytmy integracji do obróbki danych | tak |  |
|  | System musi być wyposażony w kolektor frakcji z co najmniej 2 statywami umożliwiającymi zebranie 144 frakcji do fiolek 4mL. Kolektor musi umożliwiać zbieranie frakcji w czasie co najmniej: od 0,1 min – 99 999 min, zbieranie frakcji od objętości 0,3. Praca z przepływem od 0,3 do 150 mL/min. | tak |  |
|  | System musi być wyposażony w zewnętrzną stacjonarną stację sterującą (PC) o minimalnych parametrach: dedykowany do obsługi system operacyjny, procesor sześciordzeniowy, pamięć operacyjna 8 GB RAM, dysk 500 GB SSD oraz monitor min 23” | tak |  |
|  | Kolumna kolumna chromatograficzna typu core-shell  Wymiary: 100mm x 2 mm (długość x średnica wewn.)  Wielkość ziarna: 2.7 µm  Materiał wypełnienia: typu core-shell z nieporowatym rdzeniem i porowatą krzemionką z ligandami oktadecylowymi (C18)  Endcapping : podwójny  Wielkość porów: 90 Å  Powierzchnia sorpcyjna: 140 m2/g  Pokrycie węglem: 5%  Zakres pracy pH: 1.0 – 9  Uchwyt:  - bezpośrednio wkręcany do kolumny  Kartridże:  - wkładane bezpośrednio do uchwytu  - zawierają wypełnienie kolumny i pasujące do kolumny o średnicy 2 mm  - 3 sztuk w opakowaniu | tak |  |
|  | Kolumna chromatograficzna  Wymiary: 150 x 3 mm (długość x średnica wewn.)  Wielkość uziarnienia: 3 µm  Rodzaj ziarna: krzemionkowe całkowicie porowate z ligandami oktadecylowymi (C18)  Endcapping : polarny  Wielkość porów: 120 Å  Powierzchnia sorpcyjna: 300m2/g  Pokrycie węglem: 15%  Zakres pH: 2 - 8  Uchwyt:  - bezpośrednio wkręcany do kolumny  Kartridże:  - wkładane bezpośrednio do uchwytu  - zawierają wypełnienie kolumny i pasujące do kolumny o średnicy 3 mm  - 5 sztuk w opakowaniu | tak |  |
|  | Kolumna chromatograficzna  Wymiary: 150 x 4,6 mm (długość x średnica wewn.)  Wielkość uziarnienia: 3 µm  Rodzaj ziarna: krzemionkowe całkowicie porowate z ligandami typu C18-Amid  Wielkość porów: 120 Å  Powierzchnia sorpcyjna: 300m2/g  Pokrycie węglem: 12,5%  Zakres pH: 2 - 8  Uchwyt:  - bezpośrednio wkręcany do kolumny  Kartridże:  - wkładane bezpośrednio do uchwytu  - zawierają wypełnienie kolumny i pasujące do kolumny o średnicy 4.6mm  - 5 sztuk w opakowaniu | tak |  |
|  | Opcjonalnie: Funkcja odcinania szkodliwych długości fali (cut-off filter) w detektorze DAD- dodatkowo punktowana | 10 pkt – wypełnić w formularzu oferty | |
|  | Opcjonalnie: Algorytm dekonwolucji pików nierozdzielonych chromatograficznie na podstawie różnic w widmie z możliwością analizy ilościowej dodatkowo punktowany | 10 pkt – wypełnić w formularzu oferty | |
|  | Liczba próbek (fiolki chromatograficzne 1.5mL) w autosamplerze: min. 140 | tak |  |
| Opcjonalnie : Liczba próbek (fiolki chromatograficzne 1.5mL) w autosamplerze:  b) 141-150 – 5pkt  c) Powyżej 160- 10 pkt  dodatkowo punktowane | wypełnić w formularzu oferty | |
|  | Termostatowanie detektora DAD  a)termostatowanie celi | tak |  |
| Opcjonalnie: termostatowanie optyki, celi i lampy – dodatkowo punktowane | 10 pkt – wypełnić w formularzu oferty | |
|  | Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny. | tak |  |
|  | Gwarancja: co najmniej 24 miesiące | tak |  |

***Formularz musi***  ***być podpisany kwalifikowanym podpisem elektronicznym.***