**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Opis przedmiotu zamówienia/Formularz wymagań technicznych**

Przedmiotem zamówienia jest system chromatograficzny typu Flash umożliwiający pracę zarówno w układzie faz normalnych, jak i odwróconych. Aparatura będzie przeznaczona do prac badawczych, w tym oczyszczania związków organicznych otrzymywanych w przebiegu syntez chemicznych.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **System chromatograficzny typu Flash umożliwiający pracę zarówno w układzie faz normalnych, jak i odwróconych.**  Producent (marka) ……………… *(należy wpisać)*  Typ/model ……………….. *(należy wpisać)*  **Fabrycznie nowe urządzenie, nie eksponowane, pochodzące z bieżącej produkcji, wyprodukowane nie wcześniej niż w 2023 roku.** | | |
| Lp. | **Parametry techniczne wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry techniczne oferowane przez Wykonawcę – należy wpisać** |
| 1 | 2 | 3 |
| **1. System chromatograficzny typu Flash:** | | |
| 1.1 | Fabrycznie nowy (wyprodukowane nie wcześniej niż w 2023 r.), gotowy do pracy, składający się z modułów, kontrolowany przez stację sterującą i dedykowane oprogramowanie. Wyposażony w ciekłokrystaliczny ekran do pełnej kontroli parametrów rozdziału chromatograficznego z możliwością podglądu wyników rozdziału w trybie on-line. | …………………… |
| 1.2 | Szybka wymiana kolumn bez konieczności stosowania narzędzi do mocowania kolumn. | …………………… |
| 1.3 | Możliwość pracy z kolumnami w zakresie co najmniej od kolumn 4 g do kolumn 750 g. | …………………… |
| 1.4 | Możliwość instalacji kolumny z przodu urządzenia w standardzie. | …………………… |
| 1.5 | Możliwość opcjonalna podpięcia standardowej kolumny preparatywnej HPLC. | …………………… |
| 1.6 | Czytnik kodów RFID dla kolumn wbudowany w system Flash z funkcją automatycznego rozpoznawania typu kolumny oraz z predefiniowanymi warunkami analizy dla każdego typu kolumny. | …………………… |
| **2. Pompa:** | | |
| 2.1 | Zakres przepływów nie węższy niż od 1 ml/min do 300 ml/min z krokiem ustawienia co najmniej co 1 ml/min. | …………………… |
| 2.2 | Zmienna długość skoku tłoka pompy w zależności od zadanego przepływu. | …………………… |
| 2.3 | Zakres ciśnień maksymalnych nie mniejszy niż do 300 psi. | …………………… |
| **3. Mieszalniki do gradientu:** | | |
| 3.1 | Możliwość pracy w gradiencie co najmniej dwuskładnikowym w zakresie 0-100%. | …………………… |
| 3.2 | Możliwość dodawania trzeciego eluentu w stężeniu do 5% jako modyfikatora fazy ruchomej. | …………………… |
| **4. Detektor UV:** | | |
| 4.1 | Zakres spektralny detektora DAD nie węższy niż od 200 do 400 nm. | …………………… |
| 4.2 | Zakres odpowiedzi detektora DAD nie węższy niż od -4 do +4 AU. | …………………… |
| 4.3 | Funkcja automatycznej korekcji linii bazowej w standardzie wykonywana podczas każdej analizy w sposób automatyczny. | …………………… |
| **5. Detektor ELSD** | | |
| 5.1 | Wbudowany detektor ELSD. Nie dopuszczalna wersja zewnętrzna. | …………………… |
| 5.2 | Płynne sterowanie temperaturą komory reakcyjnej w zakresie minimum od 10°C do 60°C. | …………………… |
| 5.3 | Płynne sterowanie temperaturą kanału transferowego w zakresie minimum od 30°C do 90°C. | …………………… |
| **6. Kolektor frakcji:** | | |
| 6.1 | Kolektor frakcji mieszczący co najmniej 2 tacki. | …………………… |
| 6.2 | W standardowym wyposażeniu tacki co najmniej 70 pozycyjne na probówki 18 x 150 mm, w opcji do wyboru co najmniej tacki na naczynia: 16 x 100 mm, 16 x 150 mm, 13 x 100 mm, 25 x 150 mm, 120 ml, 240 ml lub 480 ml, możliwość umieszczenia w kolektorze urządzenia co najmniej 2 różnych typów naczyń do frakcjonowania w tym samym czasie. | …………………… |
| 6.3 | Możliwość zmiany tacek w trakcie analizy. | …………………… |
| 6.4 | Bezstratne zbieranie frakcji, bez żadnych strat pomiędzy naczyniami. | …………………… |
| 6.5 | Rozpoznawanie tacek poprzez czytnik RFID. | …………………… |
| 6.6 | Podświetlenie kolektora frakcji. | …………………… |
| 6.7 | Wbudowany czujnik oparów organicznym z systemem alarmowym. | …………………… |
| **7. Stacja sterująca wraz z oprogramowaniem:** | | |
| 7.1 | Kolorowy, dotykowy wyświetlacz TFT LCD o przekątnej co najmniej 12’’. | …………………… |
| 7.2 | Oprogramowanie sterujące zbudowane w oparciu o system Linux. | …………………… |
| 7.3 | Automatyczny algorytm umożliwiający przechodzenie z rozdzielenia uzyskanego co najwyżej na jednej płytce TLC do warunków rozdzielania na systemie flash. | …………………… |
| 7.4 | Możliwość zmiany składu fazy ruchomej oraz czasu analizy w trakcie trwania oczyszczania próbki. | …………………… |
| 7.5 | Funkcja przypisywania kolorów do poszczególnych frakcji. | …………………… |
| 7.6 | Możliwość frakcjonowania próbki po wybranej objętości, jak również po ustalonym poziomie intensywności sygnału oraz pojawiających się dolinach pomiędzy sygnałami. | …………………… |
| 7.7 | Funkcja obliczania zużycia rozpuszczalnika w danej metodzie oraz przewidywania czasu oczyszczania próbki. | …………………… |
| 7.8 | Możliwość eksportu raportów w formacie pdf. | …………………… |
| 7.9 | Opcjonalna możliwość zdalnego dostępu poprzez sieć internetową. | …………………… |
| **8. Akcesoria:** | | |
| 8.1 | Głowica do podawania próbki stałej 12-25g wraz z pustymi kolumnami i frytami.  Głowica do podawania próbki stałej 32-65g wraz z pustymi kolumnami i frytami.  Zestaw startowy kolumienek flash zalecany przez producenta chromatografu (minimum 40 szt. kolumienek silca gel i 6 kolumienek C18). | …………………… |
| **9. Wymagania ogólne:** | | |
| 9.1 | Zasilanie 230V, 50 HZ. | ……………………  tak/nie |
| 9.2 | Wymiary nie większe niż wysokość 66 cm, szerokość 36 cm, głębokość 43 cm. | ……………………  tak/nie |
| 9.3 | Instalacja systemu chromatograficznego typu Flash przez autoryzowany serwis. | ……………………  tak/nie |
| 9.4 | Szkolenie instalacyjne z obsługi aparatu i oprogramowania. | ……………………  tak/nie |
| 9.5 | Autoryzowany serwis gwarancyjny. | ……………………  tak/nie |
| 9.6 | Instrukcje użytkownika w j. polskim oraz w j. angielskim. | ……………………  tak/nie |
| **Gwarancja – kryterium oceny ofert (G)** | | |
| 9.7 | Gwarancja minimum 24 miesiące.  Okres gwarancji 24 m-ce – 0 pkt  Okres gwarancji 36 m-cy- 10 pkt | ……… mies.  *(należy wpisać)*  *uwaga: w przypadku nie wpisania ilości mies. Zamawiający przyjmie, że Wykonawca oferuje minimalny okres gwarancji i nie przyzna punktów w kryterium oceny ofert - gwarancja* |
| **10. Wymagania dodatkowe nieobowiązkowe – kryterium oceny ofert (M):** | |  |
| Możliwość rozbudowy systemu o detektor MS sterowany z poziomu chromatografu (bez użycia zewnętrznego PC i oprogramowania):  Tak – 20 pkt  Nie – 0 pkt | | ………………………  tak/nie  *(należy wpisać)* |

Wymagania opisane wyżej za wyjątkiem wymagań ujętych w pkt 10 są wymaganiami minimalnymi. Nie spełnianie któregokolwiek z wymagań minimalnych przez oferowaną aparaturę skutkować będzie odrzuceniem oferty.< Zamawiający zaleca zapisanie dokumentu w formacie PDF i podpisanie kwalifikowanym podpisem elektronicznym, podpisem zaufanym bądź podpisem osobistym osoby/osób uprawnionej/-ych do reprezentacji Wykonawcy>