# **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (wymagania minimalne)**

Dotyczy postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego na realizację zadania pn.:

***„Dostawa systemu do multiparametrycznej charakterystyki makromolekuł, nanocząstek i agregatów.”***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| LP. | **PARAMETRY WYMAGANE**  **przez Zamawiającego** | **WYPEŁNIA WYKONAWCA**  poprzez  odpowiednie wskazanie **TAK** lub **NIE**,  a w miejscu wykropkowanym określa w sposób **jednoznaczny** oferowane parametry urządzenia  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Właściwa odpowiedź np. dla odpowiedzi TAK powinna zostać zaznaczona w następujący sposób:  TAK/~~NIE~~ lub **TAK**/NIE |
| **A** | **B** | C |
| 1. **Składowe systemu do multiparametrycznej charakterystyki makromolekuł, nanocząstek i agregatów**   Urządzenie musi być fabrycznie nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż w 2023 roku. | | |
| 1. **Moduł chromatografii cieczowej** | | **TAK / NIE**  OFERUJEMY:  ……………………………………………………….  (nazwa, producent, model, typ lub ewentualne inne cechy konieczne do jego jednoznacznego zidentyfikowania) |
|  | Jednostka odgazowująca na nie mniej niż 4 kanały, objętość kanału degazera nie większa niż: 400 µL | **TAK / NIE**  Ilość kanałów: ………………………………  Objętość kanału: ………………………………… |
|  | Pompa gradientowa o układzie tłoków równoległych: maksymalny zakres ciśnień nie mniej niż 700 bar, zakres przepływów co najmniej od 0.0001 do 10 mL/min. z dokładnością nie gorszą niż ±1%, typ gradientu: niskociśnieniowy 4-składnikowy, w zakresie nie gorszym niż od 0 do 100% w krokach co 0,1% o precyzji stężenia w gradiencie nie gorszej niż: ±0.1% (1 mL/min) | **TAK / NIE** |
|  | Funkcja ochronna dla kolumny chromatograficznej umożliwiająca automatyczne dostosowanie (ograniczenie) przepływu uzależnione od temperatury w termostacie na etapie rozgrzewania chromatografu | **TAK / NIE** |
|  | Ręczny zawór dozujący z pętlą dozującą o objętości 20 ul i strzykawką dozującą o objętości 10 ul | **TAK / NIE** |
|  | Termostat kolumny z wymuszonym obiegiem powietrza na minimum 6 kolumn o długości 25 cm i zakresie termostatowania nie węższym niż od 10⁰C poniżej temperatury otoczenia do 80⁰C (preferowany zakres nastawienia temperatury: od 4⁰C do 80⁰C); zawór do automatycznej selekcji minimum 6-ciu kolumn sterowany komputerowo. | **TAK / NIE** |
|  | Kolumna chromatograficzna, analityczna, achiralna: nie mniej niż 1 szt. | **TAK / NIE**  Ilość szt. Kolumn: …………………….. |
|  | Urządzenie wyposażone w zintegrowany monitor UV mierzący absorbancję cieczy przy długości fali 280nm. | **TAK / NIE** |
|  | Urządzenie wyposażone w konduktometr pozwalający na pomiar przewodności w przedziale od 0,01 do 999,99 mS/cm. | **TAK / NIE** |
|  | Urządzenie zapewnia kontrolę nad prędkością przepływu cieczy w zakresie od 0,01 do 25 ml/min przy ciśnieniu do 5MPa. | **TAK / NIE** |
|  | Urządzenie wyposażone w zawór wyjściowy 3-pozycyjny: kolektor frakcji, ścieki oraz jedna dodatkowa pozycję | **TAK / NIE** |
|  | Urządzenie wyposażone w zawór kolumnowy pozwalający na podłączenie do 3 kolumn jednocześnie. | **TAK / NIE** |
|  | Urządzenie wyposażone w co najmniej cztery pętle do nakładania próbki o objętościach 0.1, 0.5, 1 lub 2 ml. | **TAK / NIE**  Ilość pętli: …………………………. |
|  | Urządzenie wyposażone w port nastrzyku do zaworu nastrzykowego dla małych próbek. | **TAK / NIE** |
|  | Urządzenie wyposażone w kolektor frakcji (wraz z odpowiednią półką) umożliwiający na zabieranie do 192 frakcji w płytkach wielodołkowych oraz posiadający funkcję kontroli kropel. Możliwość zbierania frakcji do:  - płytek 24, 48 i 96-dołkowych typu „deep well”,  - mikropłytek 96-dołkowych  - fiolek o objętości: 0,5, 1,5, 2, 50 ml | **TAK / NIE** |
|  | Urządzenie wyposażone w uchwyt do mocowania kolumn chromatograficznych o średnicy między 10 a 50mm. | **TAK / NIE** |
|  | Urządzenie wyposażone w co najmniej dwie linie doprowadzające bufory do oczyszczania, z możliwością mieszania obu cieczy w dowolnych proporcjach procentowych (w zakresie co najmniej 2 – 98 %). | **TAK / NIE**  Ilość linii doprowadzające bufory:………………………. |
|  | Zasilanie urządzenia: jednofazowe w zakresie polskich norm (230V±23V, 50Hz±1Hz). | **TAK / NIE** |
|  | Dwa komputery wraz z peryferiami do obsługi modułu i analizy danych. | **TAK / NIE** |
|  | Oprogramowanie kompatybilne z systemem Windows 10 lub nowszym umożliwiające sterowanie wszystkimi elementami modułu, obróbkę wyników i ich archiwizację, umożliwiające programowanie przebiegu kolejnych etapów oczyszczania. Oprogramowanie pozwalające na obróbkę wyników, m.in. detekcję pików, integrację, nakładanie chromatogramów oraz opcjonalną instalację w sieci komputerowej, zapisywanie, drukowanie oraz pracę w środowisku sieciowym co umożliwia także bezpośredni dostęp do analizatora z każdego komputera w sieci. Oprogramowanie pozwalające dodatkowo na obróbkę wyników zawierające min. 2 algorytmy integracji, moduł 3D, pozwalające na dekonwolucję plików nierozseparowanych, wydłużenie zakresu liniowości. | **TAK / NIE** |
|  | Zakres temperatury pracy modułu od 4°C do 30°C. | **TAK / NIE** |
| 1. **Moduł charakterystyki molekuł** | | **TAK / NIE**  OFERUJEMY:  ……………………………………………………….  (nazwa, producent, model, typ lub ewentualne inne cechy konieczne do jego jednoznacznego zidentyfikowania) |
|  | Moduł umożliwiający: pomiar stabilności termicznej, pomiar agregacji (stabilności koloidalnej), pomiar wielkości cząsteczek białka oraz jego masy cząsteczkowej | **TAK / NIE** |
|  | Możliwość przeprowadzenia równoczesnego, ciągłego pomiaru stabilności termicznej, agregacji oraz wielkości cząsteczek (DLS) jednej próbki w trakcie jednego pomiaru, w zakresie temperatury co najmniej 15 -110 °C. | **TAK / NIE** |
|  | Objętość całkowita próby mierzonej- nie więcej niż 10ul | **TAK / NIE** |
|  | Dokładność pomiaru temperatury +/- 0,2° C lub lepszy | **TAK / NIE**  Dokładność pomiaru temperatury: ………………….. |
|  | Ilość analizowanych prób w jednym eksperymencie: nie mniej niż 24 | **TAK / NIE**  Ilość analizowanych prób w jednym eksperymencie: ………………….. |
|  | Zakres regulacji szybkości wzrostu temperatury nie węższy niż 0,1° C- 7° C/ min. | **TAK / NIE** |
|  | Format pomiarowy: cienkościenne kapilary, bądź chipy kapilarne bądź inny eliminujący konieczność aplikowania próbki przez pipetowanie. | **TAK / NIE** |
|  | Pomiar fluorescencji wewnętrznej reszt tryptofanu oraz tyrozyny, bez konieczności przeprowadzania dodatkowego barwienia białka | **TAK / NIE** |
|  | Możliwość pomiaru stabilności prób białkowych (przez pomiar fluorescencji) o stężeniu w przedziale nie mniejszym niż 5 µg/ml | **TAK / NIE** |
|  | Ilość punktów odczytu sygnału fluorescencji na 1° C (przy przyroście temp. 1° C/min) - nie mniej niż 20 | **TAK / NIE** |
|  | Dokładność pomiaru punktu przegięcia (pomiar fluorescencji) przy temp. 75° C- nie gorsza niż ± 0,1 ° C | **TAK / NIE** |
|  | Stężenia analizowanej próby cząsteczek (o masie 15kDa) metodą DLS ≥ 0,5mg/ml | **TAK / NIE** |
|  | Rozdzielczość detekcji rozmiaru analizowanych cząstek metodą DLS nie mniej niż 0,5nm | **TAK / NIE** |
|  | Możliwość pomiaru homogeniczności analizowanej próby w postaci wartości współczynnika PDI (ang. Polydispersity Index). | **TAK / NIE** |
|  | Dokładność oznaczenia masy cząsteczkowej nie gorzej niż 10% | **TAK / NIE** |
|  | Rozdzielczość detekcji umożliwiająca wykrycie agregatów w oparciu o pomiar mętności o wielkości promienia hydrodynamicznego minimum 12,5 nm | **TAK / NIE** |
|  | Pomiar rozfałdowania cząsteczek białkowych wywołanego wzrostem stężenia czynników chaotropowych. Możliwość wyliczenia ΔG. | **TAK / NIE** |
|  | Komputer wraz z peryferiami do obsługi modułu i analizy danych | **TAK / NIE** |
|  | Oprogramowanie do obsługi modułu (przeprowadzania pomiarów stabilności termicznej, agregacji oraz wielkości analizowanej próby) oraz do analizy danych z wyników eksperymentów (pochodzących z pomiarów stabilności termicznej, agregacji oraz wielkości analizowanej próby). | **TAK / NIE** |

**Dokument należy złożyć wraz z ofertą**

***Dokument musi być opatrzony kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez osobę lub osoby uprawnione do reprezentowania Wykonawcy / Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia.***