Załącznik nr 1 zapytania cenowego DN/ DN/CWBK- 231-3/25

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

**Zadanie nr 1 – System tarczy do produkcji izotopów metali przejściowych w postaci ciekłej**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis** | **Wymóg** | **Parametry oferowane**  *(wypełnia wykonawca – należy potwierdzić spełnienie wymagań poprzez „TAK” lub tam, gdzie to wymagane podać posiadane parametry)* |
| **TARCZA** | | | |
| 1. | Tarcza kompatybilna z cyklotronem Cyc­lone 18/9 firmy IBA:   * Wielkość kolimatora odpowiadający zainsta­lowanym portom: 10,5 mm, * Podłączenie systemu chłodzenia wodą za pomocą szybkozłącza, * Podłączenie systemu chłodzenia helem za pomocą szybkozłącza, * Możliwość zmniejszenia energii wiązki z 18 MeV do 1416 MeV. | TAK |  |
| 2. | Materiał insertu | Niob |  |
| 3. | Objętość insertu | ≥ 3,2 mL |  |
| 4. | Materiał folii od strony tarczy | Niob |  |
| 5. | Grubość folii degradującej energię wiązki | 125 250 μm |  |
| 6. | Energia wiązki po degradacji energii | 1416 MeV |  |
| 7. | Wydajność produkcji 68Ga z materiału tarczowego 66 mg 68Ga/mL | ≥ 8 mCi/μAsat |  |
| 8. | Automatyczny transfer materiału tar­czowego do komory gorącej | TAK |  |
| 9. | Zastosowany system kapilar jest od­porny na materiał tarczowy na bazie kwasu azotowego | TAK |  |
| 10. | Wszystkie elementy tarczy są odporne na materiał tarczowy lub opary na bazie kwasu azotowego | TAK |  |
| 11. | Wszystkie elementy tarczy są odporne na materiał tarczowy lub opary zawierające pierwiastki Zn, Ni, Ca, Cu, Y, Mo, Sc, Sm, Er, Au oraz Bi | TAK |  |
| 12. | Wybranie tarczy celem napromienienia odbywa się w całości z pomieszczenia wskazanego przez Zamawiającego, tj. sterowni cyklotronu bez konieczności wykonywania dodatkowych manipulacji w bunkrze cyklotronu | TAK |  |
|  | **SYSTEM NAPEŁNIANIA TARCZY MATERIAŁEM TARCZOWYM** | | |
| 13. | System w pełni automatyczny | TAK |  |
| 14. | System zainstalowany poza bunkrem cyklo­tronu, w miejscu wskazanym przez Zamawia­jącego | TAK |  |
| 15. | Wszystkie elementy modułu mające kontakt z materiałem tarczowym są od­porne na kwas azotowy | TAK |  |
| 16. | Wszystkie elementy modułu mające kontakt z materiałem tarczowym są od­porne na pierwiastki Zn, Ni, Ca, Cu, Y, Mo, Sc, Sm, Er, Au oraz Bi | TAK |  |
| 17. | Wszystkie elementy modułu mające kontakt z materiałem tarczowym są wy­konane z mate­ria­łów uniemożliwiają­cych zanieczyszczenie ma­teriału tarczo­wego | TAK |  |
| 18. | Możliwość ustawienia objętości mate­riału tar­czowego w programie sterują­cym cyklotro­nem | TAK |  |
| 19. | Jednostka objętości materiału tarczo­wego | mL |  |
| 20. | Dokładność ustawienia objętości mate­riału tar­czowego | do 2-go miejsca po przecinku |  |
| 21. | System umożliwia wizualną weryfikację po­bie­rania ilości materiału tarczowego | TAK |  |
| 22. | Możliwość zamontowania fiolki z mate­riałem tarczowym do ładowania w mo­dule ładowania | TAK, min. 30 mL fiolka |  |
|  | **PRZETWORNIK CIŚNIENIA** | | |
| 23. | Przetwornik ciśnienia przekazuje reje­stro­wane ciśnienie do systemu sterują­cego cyklo­tronem w sposób ciągły | TAK |  |
| 24. | Przetwornik ciśnienia pozwala na kali­brację wskazań wykonywaną przez Za­mawiającego | TAK |  |
| 25. | Przetwornik ciśnienia jest odporny na kwas azotowy oraz jego opary | TAK |  |
| 26. | Przetwornik ciśnienia jest odporny na związki oparte na izotopach: Zn, Ni, Ca, Cu, Y, Mo, Sc, Sm, Er, Au oraz Bi | TAK |  |
|  | **DOKUMENTACJA** | | |
| 27. | Wykonawca dostarczy dokumentację tech­niczną zawierającą pełną specyfika­cję tarczy ciekłej | TAK |  |
| 28. | Wykonawca dostarczy imienne certyfikaty po­twierdzające kompetencje osób uczest­niczą­cych w instalacji i uruchomieniu | TAK |  |
| 29. | Wykonawca dostarczy zezwolenie Pre­zesa Państwowej Agencji Atomistyki na uruchamianie urządzeń wytwarzających promieniowanie jonizujące, tj. cyklotron Cyclone 18/9 firmy IBA lub paszporty dozymetryczne osób uczestniczących w insta­lacji urządzenia | TAK |  |
| 30. | Wykonawca przeprowadzi testy SAT i opracuje dokumentację potwierdzającą przeprowadzone testy. | TAK |  |
|  | **GWARANCJA** | | |
| 31. | Wykonawca udziela Zamawiającemu min. 24 miesięcznej gwarancji, w tym na wykonane przez Wykonawcę prace montażowe, instalacyjne i konfiguracyjne mające na celu poprawne działanie zakupionego sprzętu. | TAK |  |
| 32. | W czasie trwania gwarancji, po 12 miesiącach od zakończenia instalacji, wykonawca prze­prowadzi nieodpłatny serwis urządzenia wraz z podzespołami. | TAK |  |
| 33. | Wykonawca udzieli zamawiającemu wsparcia serwisowego w okresie trwania gwarancji oraz dokona nieodpłatnych dodatkowych regulacji urządzenia w okresie trwania gwarancji jeżeli Zamawiający zauważy taką potrzebę. | TAK |  |
| 34. | Gwarancja typu on-site (czynności serwisowe świadczone w siedzibie Zamawiającego) | TAK |  |
| **POZOSTAŁE WYMAGANIA** | | | |
| 35. | Czas realizacji: nie dłuższy niż 6 miesięcy | TAK |  |
| 36. | Wykonawca będzie uczestniczył w walidacji procesu wytwarzania dla izotopu 68Ga. Potwierdzeniem przeprowadzenia walidacji będzie raport zawierający informację o otrzymanych aktywnościach oraz widma promieniowania gamma potwierdzające wytworzone źródła. | TAK |  |
| 37. | Wykonawca przeprowadzi szkolenie z obsługi i konserwacji dostarczonej tarczy i jej osprzętu oraz wystawi imienne certyfikaty uczestnikom szkolenia. | TAK |  |
| 38. | W przypadku, gdy wytworzony izotop 68Ga nie spełni wymagań określonych w pkt. 7 tabeli nr 1, Wykonawca przystąpi do ponownych regulacji/ustawień koniecznych do spełnienia tego zapisu. | TAK |  |

**Zadanie nr 2 - Zestaw aparatury do wysokosprawnej chromatografii cieczowej**

| **L.p.** | Parametry sprzętu | **Wymóg** | **Parametry oferowane**  *(wypełnia wykonawca – należy potwierdzić spełnienie wymagań poprzez „TAK” lub tam, gdzie to wymagane podać posiadane parametry)* |
| --- | --- | --- | --- |
| **Wymagania podstawowe** | | | |
| 1. **Parametry ogólne** | | | |
| 1. | Producent/Kraj | TAK  *(podać)* |  |
| 2. | Model/typ/nr katalogowy (jeżeli posiada) | TAK  *(podać)* |  |
| 3. | Sprzęt fabrycznie nowy, nieużywany (nie pochodzący z wystaw, prezentacji, itp.) (rok produkcji nie wcześniej niż 2024) kompletny i gotowy do użycia – bez dodatkowych nakładów finansowych ze strony zamawiającego | TAK |  |
| 4. | Czas dostawy: nie dłuższy niż 12 tygodni | TAK |  |
| 1. **Certyfikaty jakości** | | | |
| 5. | Oznakowanie znakiem CE (potwierdzone deklaracją zgodności lub Certyfikatem CE) | TAK |  |
| 1. **Parametry techniczne** | | | |
| 6. | Pompa gradientowa czteroskładnikowa  z formowaniem gradientu  po stronie niskiego ciśnienia  - przepływ 0,001 – 10 mL/min  - automatyczne przemywanie tłoków  - ciśnienie do 800 bar  -wbudowany czterokanałowy degazer membranowy próżniowy | TAK |  |
| 7. | Zawór do manualnego nastrzyku próbki wraz  z pętlą, strzykawka oraz uchwytem do mocwania | TAK |  |
| 8. | Termostat kolumnowy  - chłodzenie i grzanie w zakresie +5 do +85°C | TAK |  |
| 9. | Detektor UV-Vis dwukanałowy  - zakres długości fali: 190-800nm  - częstotliwość zbierania danych: do 125Hz | Tak |  |
| 10. | Celka analityczna do detektora | TAK |  |
| 11. | Radiodetektor kompatybilny z zaproponowanym aparatem HPLC:  - detektor dedykowany do pomarów izotopów β+, np. F-18, C-11, Ga-68, N-13, Cu-64, oraz β-, np. Lu-177, I-131,  - wysoka czułość detekcji dla w/w izotopów,  - detektor oparty na technologii scyntylacyjnej (określić jaka),  - niska odpowiedź Gamma,  - niski poziom szumów tła,  - przetwornik analogowo-cyfrowy kompatybilny z radiodetektorem oraz oprogramowaniem aparatu HPLC | TAK |  |
| 12. | Oprogramowanie sterujące wraz z monitorem oraz komputerem do sterowania aparatem HPLC zgodne z GAMP 5 lub CFR 21 Part 11 | TAK |  |
| 13. | Możliwość rozbudowy aparatu o inne moduły, w tym autosampler itp. | TAK |  |
| 1. **Dodatkowe** **wyposażenie** | | | |
| 14. | Podstawa zestawu oraz podstawka na rozpuszczalniki wraz z butlami i podłączeniami | TAK |  |
| 15. | Zestaw akcesoriów zużywalnych | TAK |  |
| 1. **Gwarancja i serwis** | | | |
| 16. | Wykonawca udziela Zamawiającemu min. 24 miesięcznej gwarancji | TAK |  |
| 17. | Czynności serwisowe w okresie gwarancji świadczone w siedzibie Zamawiającego bezpłatnie | TAK |  |
| 18. | Wymiana wadliwego urządzenia na wolne od wad po dwóch bezskutecznych naprawach gwarancyjnych | TAK |  |
| 19. | Dostępność autoryzowanego serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego w kraju Zamawiającego | TAK |  |
| 20. | Dostawa, wniesienie do miejsca instalacji oraz instalacja aparatu po stronie Wykonawcy umowy. | TAK |  |
| 21. | Dostawca zapewnia dostarczenie wszystkich niezbędnych akcesoriów koniecznych do prawidłowego uruchomienia urządzenia | TAK |  |
| 1. **Dokumentacja** | | | |
| 22. | Opracowanie dokumentacji IQ, OQ – wzór protokołów do akceptacji przez Zamawiającego |  |  |
| 23. | Przeprowadzenie kwalifikacji instalacyjnej i operacyjnej w obecności wyznaczonego pracownika Zamawiającego. | TAK |  |
| 24. | Instrukcja obsługi sprzętu w języku polskim lub angielskim dostarczona wraz ze sprzętem w formie papierowej i elektronicznej | TAK |  |
| 25. | Przeszkolenie personelu Zamawiającego w zakresie obsługi przedmiotu zamówienia, podstawowej konfiguracji oraz konserwacji | TAK |  |
| 26. | Kwalifikacja chromatografu cieczowego obejmuje co najmniej:   * identyfikację urządzenia i kluczowych podzespołów, * identyfikację oprogramowania sterującego urządzeniem * weryfikację kompletności dokumentacji w tym:  1. instrukcję obsługi 2. karty gwarancyjnej  * weryfikację poprawności instalacji urządzenia i oprogramowania, * sprawdzenie działania archiwizacji danych * sprawdzenie działania pompy * sprawdzenie przepływu fazy ruchomej przez celkę pomiarową oraz szczelności połączeń kapilar * sprawdzenie odpowiedzi detektora UV-VIS * sprawdzenie odpowiedzi radiodetektora * przeprowadzanie próbnych pomiarów * generowanie raportów wraz z identyfikacją daty i godziny oraz identyfikacją operatora * sprawdzenie poprawności wydruku | TAK |  |

**Załącznik nr 3 – Kriostat półautomatyczny z wbudowanym mikrotomem**

| **L.p.** | Parametry sprzętu | **Wymóg** | **Parametry oferowane**  *(wypełnia wykonawca – należy potwierdzić spełnienie wymagań poprzez „TAK” lub tam, gdzie to wymagane podać posiadane parametry)* |
| --- | --- | --- | --- |
| **Wymagania podstawowe** | | | |
| **1. Parametry ogólne** | | | |
| 1. | Producent/Kraj | TAK  (podać) |  |
| 2. | Model/typ/nr katalogowy (jeżeli posiada) | TAK  (podać) |  |
| 3. | Sprzęt fabrycznie nowy, nieużywany (nie pochodzący z wystaw, prezentacji, itp.) (rok produkcji nie wcześniej niż 2024) kompletny i gotowy do użycia – bez dodatkowych nakładów finansowych ze strony zamawiającego | TAK |  |
| 4. | Czas dostawy: nie dłuższy niż 8 tygodni | TAK |  |
| **2. Certyfikaty jakości** | | | |
| 5. | Oznakowanie znakiem CE (potwierdzone deklaracją zgodności lub Certyfikatem CE) | TAK |  |
| **3. Parametry techniczne** | | | |
| 6. | Wolnostojący, półautomatyczny kriostat z wbudowanym mikrotomem | TAK |  |
| 7. | Podgrzewane, ruchome okno szklane, przesuwne | TAK |  |
| 8. | Komora kriostatu wykonana ze stali nierdzewnej, łatwa w czyszczeniu i dezynfekcji, posiadająca oświetlenie LED | TAK |  |
| 9. | Dźwignia blokady ręcznego koła napędowego obsługiwana kciukiem | TAK |  |
| 10. | Urządzenie wyposażone w kółka ułatwiające przesuwanie oraz nóżki poziomujące | TAK |  |
| 11. | Panel sterowania obsługujący min.:  - włączanie i wyłączanie oświetlenia  - włączanie i wyłączania odszraniania parownika  - ustawianie i wyświetlanie temperatury komory  - ustawianie i wyświetlanie grubości skrawków  - włączanie i wyłączanie elementu Peltier  - włączanie i wyłączanie dezynfekcji UVC | TAK |  |
| 12. | Zakres regulacji temperatury kriostatu od 0°C do -35°C | TAK |  |
| 13. | Podstawki na preparaty wyposażone w gumowe o-ringi | TAK |  |
| 14. | Taca na odpadki | TAK |  |
| 15. | Możliwość płynnej regulacji grubości cięcia w zakresie od 2 μm do min. 60 μm w skokach:  Od 2,0 μm – 5,0 μm co 0,5 μm  Od 5,0 μm – 20 μm co 1,0 μm  Od 20,0 μm – 60μm co max. 5,0μm | TAK |  |
| 16. | Możliwość skrawania preparatów o wysokości min. 20mm | TAK |  |
| 17. | Możliwość precyzyjnej regulacji położenia głowicy z preparatem (X/Y) oraz rotacji i nachylenia preparatu | TAK |  |
| 18. | Czas schładzania komory kriostatu do -35°C max. 6 godzin | TAK |  |
| 19. | Półka szybkiego zamrażania przeznaczona na min. 8 podstawek z preparatami | TAK |  |
| 20. | Stacja Peltiera na min. 2 podstawki | TAK |  |
| 21. | Głowica na preparaty z systemem zaciskowym zawierającym dźwignię służącą do mocowania podstawki z preparatem | TAK |  |
| 22. | Uchwyt na ostrza jednorazowe stalowe:  - możliwość zamontowania ostrzy niskoprofilowych i wysokoprofilowych  - możliwość przesunięcia bocznego w celu równomiernego wykorzystania całej długości ostrza  - ochrona ostrza poprzez płytkę szklaną systemu prowadnicy antypoślizgowej  - regulacja kąta natarcia ostrza | TAK |  |
| 23. | System zapobiegający rolowaniu się skrawków w czasie cięcia. Możliwość regulacji położenia płytki szklanej (śruba regulująca). Wymienne szkiełko antyrolujące – możliwość wykorzystania wszystkich czterech długich krawędzi płytki | TAK |  |
| 24. | Cykl automatycznego oraz manualnego odmrażania | TAK |  |
| 25. | Funkcja odszraniania parownika | TAK |  |
| 26. | Dezynfekcja UVC | TAK |  |
| 27. | Wymiary maksymalne urządzenia:  Szerokość wraz z kołem napędowym: 850mm  Wysokość: 1220mm  Głębokość: 1000mm | TAK |  |
| **4. Dodatkowe** **wyposażenie** | | | |
| 28. | Min. 3 podstawki na preparaty | TAK |  |
| 29. | Min. 2 pędzelki | TAK |  |
| 30. | Ostrza niskoprofilowe 1 op. = 50 szt. | TAK |  |
| 31. | Olej do kriostatu o pojemności min. 50ml | TAK |  |
| 32. | Butelka kleju do preparatów o pojemności min. 125ml | TAK |  |
| 33. | Stacjonarny odbiornik ciepła z uchwytem oraz stacja parkowania | TAK |  |
| **5. Gwarancja i serwis** | | | |
| 34. | Wykonawca udziela Zamawiającemu min. 24 miesięcznej gwarancji | TAK |  |
| 35. | Czynności serwisowe w okresie gwarancji świadczone w siedzibie Zamawiającego bezpłatnie | TAK |  |
| 36. | Wymiana wadliwego urządzenia na wolne od wad po dwóch bezskutecznych naprawach gwarancyjnych | TAK |  |
| 37. | Dostępność autoryzowanego serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego w kraju Zamawiającego | TAK |  |
| **6. Dokumentacja** | | | |
| 38. | Przeprowadzenie kwalifikacji instalacyjnej i operacyjnej w obecności wyznaczonego pracownika Zamawiającego, zgodnie z wytycznymi z punktu 5 tej sekcji. | TAK |  |
| 39. | Deklaracja zgodności CE | TAK |  |
| 40. | Instrukcja obsługi sprzętu w języku polskim lub angielskim dostarczona wraz ze sprzętem w formie papierowej | TAK |  |
| 41. | Przeszkolenie personelu Zamawiającego w zakresie obsługi przedmiotu zamówienia, podstawowej konfiguracji oraz konserwacji | TAK |  |
| **5. Kwalifikacja - minimum wymagań:** | | | |
| 42. | Sprawdzenie czy urządzenie nie zostało uszkodzone podczas dostawy. | | |
| Sprawdzenie kompletności dostarczonej dokumentacji. | | |
| Sprawdzenie warunków pracy, otoczenia i stanu mechanicznego urządzenia. | | |
| Sprawdzenie działania poszczególnych elementów urządzenia. | | |
| Sprawdzenie dokładności wskazywania wartości. | | |
| Sprawdzenie poprawności działania poszczególnych funkcji urządzenia. | | |