

OR.DZP.270.16.2023.  
Nr sprawy: 16/P/2023

Załącznik A do SWZ

## Specyfikacja techniczna

dla spektrometru promieniowania alfa

1	System 8 komorowego spektrometru promieniowania alfa z możliwością rozbudowy do 12 detektorowego
2	Spektrometr wyposażony w 4 niskotłowe detektory półprzewodnikowy o powierzchni czynnej 450 mm <sup>2</sup> , zdolności rozdzielczej FWHM (dla Am-241) nie gorszej niż 18 keV
3	Spektrometr wyposażony w kasetę z układami zasilania, interfejsem sieciowym i instalacją próżniową zdolną do umieszczenia w niej i pełnej kontroli 12 komór próżniowych/pomiarowych
4	Spektrometr umożliwia komunikację/sterowanie z zewnętrznego komputera za pomocą połączenia sieciowego. Komputer wraz oprogramowaniem niezbędny do obsługi analizatora, akwizycji widm, kalibracji i zaawansowanej analizy wydajnościowej w spektrometrii alfa oraz z systemem operacyjnym co najmniej Windows 11
5	Pojedynczy moduł pomiarowy zawiera dwie komory próżniowe/pomiarowej wykonane z niskotłowego materiału (metal).
6	Każda z komór próżniowych/pomiarowych umożliwia umieszczenie w niej detektora promieniowania alfa oraz próbki
7	Każda komora próżniowa/pomiarowa umożliwia zamontowanie niskotłowego detektora półprzewodnikowego o powierzchni czynnej 450 mm <sup>2</sup> , zdolności rozdzielczej FWHM (dla Am-241) nie gorszej niż 18 keV
8	Każda komora próżniowa/pomiarowa umożliwia polaryzację szuflady względem obudowy detektora w celu redukcji efektu osadzania jąder odrzutu
9	Wydajność każdego z detektorów = >25% przy odległości detektor - źródło = 1 mm
10	Tłó poniżej 1 zliczenia/godzinę. dla energii powyżej 3 MeV
11	Grubość okna wejściowego (ang. <i>entrance window</i> ) < 50 nm
12	Typ kontakt detektora - axial-microdot
13	Maksymalna średnica próbki - 51 mm
14	Odległość próbki do detektora – od 1 do 44 mm,
15	Zakres mierzonej energii cząstek alfa - co najmniej 1-15 MeV
16	Możliwość kontroli i regulacji poziomu próżni w każdej z komór próżniowych/pomiarowych w zakresie od 0 do >2.67 kPa (0 do 20 Torr)
17	Możliwość komputerowego monitorowania prądu upływu
18	Możliwość automatycznej diagnostyki systemu pomiarowego
19	Każda komora próżniowa/pomiarowa posiada wbudowany referencyjny generator o programowanej energii impulsów w zakresie 0-10 MeV,
20	Zestaw instalacyjny zawiera elementy niezbędne do zainstalowania modułów pomiarowych oraz pompę próżniową
21	Spektrometr promieniowania alfa dostarczony z wykalibrowanymi energetycznie i wydajnościowo detektorami
22	Spektrometr promieniowania alfa zawiera oprogramowania do obsługi analizatora, akwizycji widm,

	kalibracji i zaawansowanej analizy wydajnościowej w spektrometrii alfa, zarówno z poziomu G2K jak i z poziomu oprogramowania do zarządzania procesami kalibracji, analizy, kontroli jakości i archiwizacji danych przez oprogramowanie
23	Producent spektrometru promieniowania alfa (urządzenie, oprogramowanie, detektory) oraz jego lokalny dystrybutor posiadają certyfikat jakości ISO 9001:2015 lub równoważny
24	Wraz ze spektrometrem promieniowania alfa dostarczony będzie standard kalibracyjny składający się z 4 emiterów alfa (U-238, U-234, Pu-239, Am-241) o aktywności każdego ok. 1,6 Bq; + dodatkowy emiter alfa o śladowej aktywności (pokazany także w Certyfikacie źródła) osadzone metodą elektrodepozycji na dysku ze stali nierdzewnej o średnicy 1 cala. Źródło dostarczane ze świadectwem wzorcowania (Certyfikat NIST lub równoważny).

#### Inne wymagania:

L.p.		
1.	Wymagany termin realizacji zamówienia	Do 18 tygodni od daty podpisania umowy
2.	Wymagany okres gwarancji	min. 12 miesięcy od daty podpisania protokołu odbioru
3.	Wymagany termin napraw reklamacyjnych	Do 14 dni kalendarzowych od daty zgłoszenia awarii/usterki
4.	Wymagania dotyczące serwisu pogwarancyjnego	Naprawa w przeciągu 14 dni kalendarzowych, dostępność części zamiennych przez co najmniej 10 lat
5.	Wymagania dot. instrukcji obsługi (w jakich językach)	Język polski i/lub język angielski
6.	Wymagania dot. specyfikacji lub szczegółowego opisu technicznego oferowanego urządzenia/sprzętu	Dokumentację techniczną zaoferowanego urządzenia należy dołączyć do ofert
7.	Wymagania dotyczące instalacji urządzenia/sprzętu u Zamawiającego	Instalacja i uruchomienie po stronie Wykonawcy w siedzibie i miejscu wskazanym przez Zamawiającego – wliczone w cenę oferty
9.	Wymagania dotyczące szkolenia personelu z obsługi	Szkolenie personelu po instalacji urządzenia – wliczone w cenę oferty
9.	Wymagania dotyczące przeprowadzenia kwalifikacji urządzenia, walidacji itp.	Kwalifikacja instalacyjna i operacyjna urządzenia wliczona w cenę oferty.
10.	Wymagania gwarancyjne	W okresie gwarancji Wykonawca zobowiązany jest bezpłatnie wykonywać wszelkie ewentualne naprawy. Zgłoszenie usterki lub awarii następować będzie pocztą elektroniczną lub telefonicznie. Czas reakcji serwisu Wykonawcy (rozpoczęcie czynności naprawczych) wynosić będzie maksymalnie 48 godzin licząc od momentu przyjęcia zgłoszenia o awarii (usterce). Czas ten nie uwzględnia sobót i dni ustawowo wolnych od pracy.