



[2024-12-17]

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Nr postępowania	PASS/1/2024
Tytuł postępowania	Dostawa spektrometru mas z plazmą indukcyjnie sprzężoną (ICP-MS)
Tytuł projektu	Opracowanie PASS - innowacyjnego, przenośnego biosensora z zastosowaniem enzymów i aptamerów do wykrywania pestycydów w żywności przy użyciu metody oznaczeń grupowych.
Program, działanie	Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki Wsparcie dla przedsiębiorców Ścieżka SMART
Nazwa Zamawiającego	PRO-ENVIRONMENT POLSKA SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
Adres Zamawiającego	ul. Żwirki i Wigury 101, 02-089 Warszawa

Przedmiot zamówienia stanowi:

Dostawa spektrometru mas z plazmą indukcyjnie sprzężoną (ICP-MS)

W wypadku, jeśli gdziekolwiek w Zapytaniu Ofertowym jest odniesienie do znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę należy je traktować, jakby zostały podane z określeniem „lub równoważne”, zaś zakres równoważności oznacza produkty/rozwiązania innych firm o co najmniej takiej samej funkcjonalności i użyteczności.

W przypadku, gdy zamawiający korzysta z możliwości zastosowania odniesień do specyfikacji technicznych lub norm właściwych dla Europejskiego Obszaru Gospodarczego, nie może on odrzucić oferty jako niezgodnej z zapytaniem ofertowym, jeżeli wykonawca udowodni w swojej ofercie, że proponowane rozwiązania w równoważnym stopniu spełniają wymagania określone w zapytaniu ofertowym.



I. MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE

L.p.	Parametr	Wymagania minimalne
1.	Spektrometr mas	Kwadrupolowy spektrometr ICP-MS
2.	Generator RF	▪ Półprzewodnikowy całkowicie kontrolowany przez zewnętrzny komputer, ▪ Częstotliwość minimum 33 MHz, ▪ Umożliwiający ciągłą zmianę mocy w zakresie minimum od 400 do 1600 W (automatyczne dostrojenie mocy w zależności od wprowadzanej matrycy nieorganicznej i organicznej), ▪ Automatyczne zapalanie i gaszenie plazmy bez konieczności zmiany położenia palnika. ▪ Możliwość wizualnej oceny (w kolorze) plazmy oraz końcówki dyszy i stożka interfejsu (próbującego).
3.	System wprowadzania próbek	▪ Termostatowana w zakresie od -10°C do 80°C kwarcowa cyklonowa komora mgielna. ▪ Wbudowany automatyczny system rozcieńczania gazem analizowanych próbek umożliwiający ich rozcieńczenie minimum 100-krotnie.
4.	Pompa perystaltyczna	▪ Czterokanałowa 12-rolkowa zapewniająca równomierną prędkość podawania oznaczanych roztworów i odprowadzania ścieków.
5.	Palnik	▪ Kwarcowy nierozbieralny. ▪ Automatyczna regulacja położenia palnika w płaszczyznach XYZ z poziomu oprogramowania sterującego.
6.	Interfejs	▪ Interfejs wprowadzający jony do układu detektora mas zawierający minimum trzy stożki. ▪ Trzeci stożek o regulowanym napięciu zapewniającym optymalne parametry pomiaru w zależności od analizowanych próbek.
7.	System optyczny	▪ Automatycznie optymalizowany z poziomu oprogramowania w stosunku do analizowanych jonów system optyczny usuwający jednocześnie fotony oraz cząsteczki obojętne poprzez zmianę o 90° kierunku wiązki jonów za pomocą kwadrupolowego deflektora jonów.



		System optyczny niewymagający jakichkolwiek czynności konserwacyjnych oraz czyszczenia.
8.	Komora kolizyjno-reakcyjna	- Dwa tryby usuwania interferencji: z dyskryminacją kinetyczną jonów (komora kolizyjna) oraz z dyskryminacją mas (komora reakcyjna). - Komora zbudowana z czterech prętów o przekroju okrągłym (kwadropol do analizy w trybie reakcyjnym) oraz czterech prętów o przekroju „T”. - Redukcja intensywności interferentów powinna wynosić $10^3 - 10^6$ razy. Komora ta powinna być integralną częścią spektrometru. - Komora musi umożliwiać pracę z różnymi gazami (w tym He, H, O₂, NH₃, CH₄ i mieszanka He/H₂) zależnie od oznaczanych próbek i pierwiastków a także powinna umożliwiać jej całkowite opróżnienie i pracę spektrometru w trybie klasycznym; zmiana trybu pracy powinna być automatycznie wykonywana podczas pomiaru próbki. - Szybkość przełączania trybów komory poniżej 15 sekund - Umożliwiająca optymalizację parametrów RPq i RPa - Komora nie powinna wymagać jakiegokolwiek czyszczenia lub konserwacji. - Wyposażona w funkcję elektronicznego rozcieńczenia (EDR) pozwalająca analizować pierwiastki o niskich i wysokich stężeniach w jednym pomiarze, zwiększająca zakres dynamiczny urządzenia do 12 rzędów. - Komora powinna posiadać minimum trzy niezależne kanały do podłączenia trzech różnych gazów komory (w tym amoniaku) oraz umożliwiać automatyczną zmianę gazu w czasie wykonywanego pomiaru próbki.
9.	Analizator mas	- Dwa identyczne kwadropole analityczne, jeden umieszczony przez komorą kolizyjno-reakcyjną, drugi umieszczony za komorą - Rozdzielczość obu kwadropoli regulowana w zakresie od 0,3 do 1 amu, - Szybkości skanowania obu kwadropoli powyżej 3000 amu/s (skanowanie wszystkich mas w zakresie minimum od 1 do 285 amu, 20 pkt. pomiarowych dla każdej masy), - Pręty kwadropoli nie powinny wymagać jakiegokolwiek czyszczenia.



10.	Detektor	▪ Detektor dwustopniowy umożliwiający jednoczesną pracę w trybach impulsowego i analogowego pomiaru sygnału, zabezpieczenie przed przeładowaniem zarówno w trybie pracy impulsowej jak i analogowej ▪ Zakres liniowości detektora minimum 10 rzędów. ▪ Czas integracji minimum 50 μs
11.	System utrzymania próżni	▪ Zawierający pompy: klasyczną próżniową oraz turbomolekularną
12.	Oprogramowanie sterujące	▪ Sterujące pracą spektrometru, zapewniające w pełni automatyczną optymalizację spektrometru, przejmujące kontrolę nad wszystkimi dodatkowymi akcesoriami, zbierające i przetwarzające otrzymane dane pomiarowe bez konieczności ponownych pomiarów, pozwalające na przygotowanie raportu wg projektu użytkownika, możliwość automatycznego przesyłania danych do innych pakietów oprogramowania. ▪ Dedykowane oprogramowanie przeznaczone do analizy metali w pojedynczych nanocząstkach ▪ Zestaw komputerowy spełniający wszystkie wymagania stawiane przez oprogramowanie spektrometru, zapewniający bezproblemową pracę ▪ System operacyjny z pakietem biurowym ▪ Monitor LCD min. 34" ▪ Mysz, klawiatura, drukarka laserowa.
13.	Zamknięty obieg chłodzenia	▪ Temperatura chłodzenia od -5°C do 40°C. Pojemność zbiornika 4 litry.
14.	Zestaw instalacyjny	▪ Zawierający zestaw wzorców instalacyjnych oraz wężyki do pompy perystaltycznej wystarczający na około rok eksploatacji.
15.	Dodatkowe oprzyrządowanie	▪ Możliwość podłączenia automatycznego podajnika próbek ▪ Możliwość podłączenia automatycznego podajnika próbek z rozcieńczaniem on-line oraz zateżaniem na kolumnie ▪ Możliwość współpracy z systemem ablacji laserowej ▪ Możliwość wykonywania specjacji po podłączeniu do chromatografu gazowego lub cieczowego.



		Możliwość analizy nanomateriałów i pojedynczych komórek
16.	Zasilanie	230 VAC 50 Hz
17.	Gwarancja	- Gwarancja minimum 12 miesięcy od daty potwierdzenia należytego wykonania zamówienia - Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny
18.	Dodatkowe wymagania	- Montaż, instalacja i uruchomienia urządzenia w siedzibie zamawiającego - Szkolenie przez specjalistę z zakresu analizy nieorganicznej: minimum 10 dni do wykorzystania w ciągu roku od instalacji.

II. PARAMETRY TECHNICZNE I FUNKCJONALNE DODATKOWO PUNKTOWANE

Opis kryteriów i sposób oceny ofert 1. Kryterium oceny ofert: 1) Cena (C) 60% (waga 0,60) 2) Parametry techniczne (T) 40% (waga 0,40)		
Lp.	Parametry techniczne i funkcjonalne	Liczba przyznawanych punktów za deklarację spełnienia danego parametru technicznego przez oferowane urządzenie
1.	Cewka indukcyjna: - wymagająca chłodzenia cieczą lub gazem - niewymagająca chłodzenia cieczą lub gazem, o dożywotniej gwarancji	0 pkt 10 pkt
2.	Kwadrupolowy system rozdziału mas o szybkości skanowania: - minimum 3000 amu/sek - minimum 5000 amu/sek	0 pkt 10 pkt
3.	Czas integracji detektora (dwell time): $\geq 50 \mu s$ $\geq 30 \mu s$ $\leq 10 \mu s$	0 pkt 3 pkt 10 pkt



4.	Automatyczny system rozcieńczania gazem analizowanych próbek umożliwiający ich rozcieńczenie minimum: - 100-krotnie - 200-krotnie	0 pkt 5 pkt
5.	Komora posiadająca kanały do podłączenia różnych gazów (w tym amoniaku) - minimum 3 niezależne kanały - minimum 4 niezależne kanały	0 pkt 5 pkt
RAZEM MAKSYMALNA WARTOŚĆ:		40 pkt
		podpis Zamawiającego