



SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Remont spektrometru XRF – urządzenie do badania składu chemicznego

Krótki opis przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest remont spektrometru XRF służącego do badania składu chemicznego materiałów. Przedmiot zamówienia obejmuje: deinstalację elektroniki starej maszyny, dostarczenie i zainstalowanie nowego kontrolera XRF wraz z jednostką sterującą (kompatybilne z urządzeniem) oraz dedykowanym oprogramowaniem, dostawę dodatkowych akcesoriów, szkolenie z obsługi zainstalowanego systemu, wykalibrowanie urządzenia.

Przedmiotowe urządzenie służyć będzie do analiz materiałów, w tym metali, ceramiki, polimerów i kompozytów. Dodatkowo, w ramach zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia szkolenia pracowników w zakresie obsługi urządzenia i dedykowanego oprogramowania.

Spektrometr, jego układ pomiarowy oraz układ sterowania powinny być wolne od wszelkich wad fizycznych, w tym wad konstrukcyjnych i materiałowych (zarysowań, odprysków, pęknięć itp.) na wszystkich powierzchniach zewnętrznych. Urządzenie powinno być skalibrowane i wyposażone w zestaw podstawowych wzorców, opisany poniżej.

Urządzenie powinno posiadać wskazane poniżej moduły/zestawy/systemy:

- A. Jednostka sterująca spektrometrem / urządzenie sterujące;**
- B. Układ pomiarowy / Źródło promieniowania rentgenowskiego;**
- C. Oprogramowanie;**
- D. Kalibracje / baza materiałowa;**
- E. Dodatkowe oprzyrządowanie podstawowe.**

Warunki dodatkowe;

Zamawiający zastrzega sobie możliwość weryfikacji zadeklarowanych parametrów technicznych urządzenia i zademonstrowanie zaoferowanego urządzenia przez Wykonawcę przed podpisaniem umowy. Weryfikacja deklarowanych przez Wykonawcę parametrów technicznych urządzenia zostanie przeprowadzona w ciągu 14 dni kalendarzowych od dnia złożenia żądania przez Zamawiającego w obecności przedstawicieli Stron, na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. W przypadku gdy deklarowane parametry techniczne zaoferowanego urządzenia nie będą odpowiadały wymaganym parametrom technicznym (co miałyby istotny wpływ na decyzje podejmowane przez Zamawiającego) umowa nie zostanie podpisana z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.



Szczegółowe podstawowe i dodatkowe wymagania określa punkt 1 i 2.

I. Parametry i wyposażenie podstawowe:

LP	Wymagane parametry i wyposażenie podstawowe	<p>*) należy wybrać i pozostawić właściwe TAK lub NIE</p> <p>**)W przypadku TAK należy podać oferowany parametr lub podać opis</p> <p>***) W przypadku NIE oferta zostanie odrzucona</p>
A	Jednostka sterująca spektrometrem	
1	Przenośne urządzenie powinno umożliwić ustalenie składu pierwiastkowego materiałów metodą rentgenowskiej spektroskopii fluorescencyjnej (XRF).	TAK/NIE
2	Urządzenie powinno analizować i identyfikować odpowiedni gatunek materiału bazując na danych wbudowanych w zintegrowaną bazę danych materiałowych.	TAK/NIE
3	Urządzenie powinno posiadać zabezpieczenie w postaci wbudowanego czujnika zbliżeniowego w obszarze układu pomiarowego spektrometru (przednia część urządzenia).	TAK/NIE
4	Detektor analizatora musi być chroniony stałą osłoną zabezpieczającą, w szczególności w przypadku analizy próbek o niewielkich wymiarach.	TAK/NIE
5	Ekran dotykowy LCD o wysokiej rozdzielczości i kontraście umożliwiającym pracę przy oświetleniu dziennym.	TAK/NIE Obowiązek określenia parametru
6	System łączności Wi-Fi, Bluetooth i USB.	TAK/NIE
7	Zasilacz / Ładowarka oraz co najmniej 2 akumulatory.	TAK/NIE
8	Obudowa urządzenia klasy przemysłowej, zapewniająca minimalny stopień ochrony na poziomie IP54.	TAK/NIE Obowiązek określenia parametru
9	Instrukcja obsługi (dopuszczalny język polski lub angielski).	TAK/NIE
10	Waga z spektrometru wraz z baterią maksymalnie 1,7 kg.	TAK/NIE Obowiązek określenia parametru
11	Wbudowana pamięć zrealizowanych analiz (co najmniej 1000 pomiarów).	TAK/NIE Obowiązek określenia parametru
B	Układ pomiarowy	
12	Źródło promieniowania rentgenowskiego – lampa z anodą rodową	TAK/NIE



LP	Wymagane parametry i wyposażenie podstawowe	<p>*) należy wybrać i pozostawić właściwe TAK lub NIE</p> <p>**)W przypadku TAK należy podać oferowany parametr lub podać opis</p> <p>***) W przypadku NIE oferta zostanie odrzucona</p>
13	Zakres stosowanego napięcia: co najmniej 5 – 40kV	TAK/NIE Obowiązek określenia parametru
14	Moc lampy: co najmniej 4W	TAK/NIE Obowiązek określenia parametru
15	Detektor SDD z zakresem detekcji pierwiastków minimum Mg – U, bez konieczności stosowania helu.	TAK/NIE
16	Wielkość plamki/kolimatora dopasowana do badań próbek o średnicy około 5 mm lub większych.	TAK/NIE Obowiązek określenia parametru
17	Zestaw filtrów w celu optymalizacji analizy wszystkich pierwiastków od Mg do U.	TAK/NIE
C	Oprogramowanie	
18	Interfejs i obsługa spektrometru (dopuszczalny język polski lub angielski).	TAK/NIE
19	Pakiet oprogramowania do komunikacji z PC (oprogramowanie użytkowane z poziomu PC) wraz z możliwością generowania raportów.	TAK/NIE
20	Zewnętrzny, przenośny komputer do akwizycji danych, do generowania raportów, wyposażony w pakiet MS Office.	TAK/NIE
D	Kalibracje/baza materiałowa	
21	Wymagany zestaw kalibracyjny do badania metali z uwzględnieniem metali lekkich, zawierający kalibracje typowe dla:	TAK/NIE
22	stale nierdzewne	TAK/NIE
23	stale wysokostopowe i narzędziowe	TAK/NIE
24	stale niskostopowe	TAK/NIE
25	stopy kobaltu	TAK/NIE
26	stopy niklu	TAK/NIE
27	stopy lekkie (Al, Mg, Ti)	TAK/NIE
28	Ogólne kalibracje dla innych rodzajów stali i stopów metali.	TAK/NIE
29	Próbka kontrolna do stopów metali.	TAK/NIE



LP	Wymagane parametry i wyposażenie podstawowe	<p>*) należy wybrać i pozostawić właściwe TAK lub NIE</p> <p>**)W przypadku TAK należy podać oferowany parametr lub podać opis</p> <p>***) W przypadku NIE oferta zostanie odrzucona</p>
30	Zestawy kalibracyjne do badań gleb, minerałów, ceramiki do analizy pierwiastków od Mg do U, matryce tlenkowe i siarczkowe.	TAK/NIE
31	Próbka kontrolna w postaci proszku.	TAK/NIE
E	Dodatkowe oprzyrządowanie podstawowe	
32	Kamera CCD klasy VGA lub wyższej wraz z podświetleniem.	TAK/NIE
33	Walizka lub zabezpieczające urządzenie etui transportowe.	TAK/NIE
34	Szkolenie z obsługi urządzenia i oprogramowania dla minimum 5 osób	TAK/NIE

II. Wyposażenie dodatkowo punktowane:

Lp.	OPIS	*) należy wybrać i wpisać właściwe TAK lub NIE	Dodatkowe pkt.
1	Źródło promieniowania rentgenowskiego (pkt. B Układ pomiarowy) z cienkim oknem przepuszczającym większą ilość promieniowania, tym samym dającą lepszą czułość niż np. okna berylowe.	TAK/NIE Obowiązek określenia parametru lub opis	5
2	System kształtowania wiązki światła dla maksymalizacji efektywności przy minimalnym zużyciu energii, osiągający precyzyjne wyniki również dla lekkich pierwiastków chemicznych.	TAK/NIE Obowiązek określenia parametru lub opis	5
3	Zwiększony zakres stosowanego napięcia: co najmniej 50kV.	TAK/NIE <i>W przypadku TAK obowiązek określenia parametru</i>	10
4	Zewnętrzna biblioteka materiałowa zawierająca różne gatunki stopów metali razem z własnościami fizycznymi.	TAK/NIE Obowiązek określenia opis	10



5	Możliwość regulacji współczynników korekcji kalibracji bez konieczności opuszczania interfejsu spektrometru.	TAK/NIE	5
6	Dostępność rozszerzenia o specjalistyczne oprogramowanie do przetwarzania spektralnego i nakładania wielu widm (minimum 100), a także możliwość realizacji dekonwolucji widma, obejmującej obliczenia netto i identyfikację śladowych ilości pierwiastków.	TAK/NIE Obowiązek określenia opis	15
7	Masa urządzenia wraz z baterią maksymalnie 1,5 kg	TAK/NIE <i>W przypadku TAK obowiązek określenia parametru</i>	5
8	Oprócz zabezpieczenia w postaci wbudowanego czujnika zbliżeniowego w czole spektrometru - czujnik rozpraszania wstecznego.	TAK/NIE	5
	Suma pkt.		60