



Łukasiewicz
Instytut
Mikroelektroniki
i Fotoniki



Warszawa, dnia 21.03.2025 r.

**Zapytanie w celu oszacowania wartości zamówienia
polegającego na dostawie prasy do spiekania
w wysokiej temperaturze techniką FAST/SPS**

W celu zbadania oferty rynkowej oraz oszacowania wartości zamówienia Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Mikroelektroniki i Fotoniki zwraca się z prośbą o przedstawienie informacji dotyczących szacunkowych kosztów realizacji niżej opisanego zamówienia.

UWAGA!

Niniejsze szacowanie wartości zamówienia nie stanowi oferty w rozumieniu art. 66 Kodeksu Cywilnego, jak również nie jest ogłoszeniem ani zapytaniem o cenę w rozumieniu ustawy Prawo Zamówień Publicznych. Informacja ta ma na celu wyłącznie rozpoznanie rynku i uzyskanie wiedzy na temat kosztów realizacji opisanej dostawy.

1. ZAMAWIAJĄCY

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Mikroelektroniki i Fotoniki
al. Lotników 32/46,
02-668 Warszawa

2. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa, instalacja, uruchomienie oraz szkolenie z zakresu obsługi:

Prasa do spiekania w wysokiej temperaturze techniką FAST/SPS

Strona 1 z 5



Rzeczpospolita
Polska

Sfinansowane przez
Unię Europejską
NextGenerationEU



Specyfikacja urządzenia podana jest poniżej:

LP	Wymagany parametr oraz zakres wartości
1	Zasilanie urządzenia: 3 × 400V ± 10%, 50Hz
2	Maksymalne wymiary instalacyjne (wraz z szafami sterowniczymi): szerokość: 4500 mm, głębokość: 3000 mm, wysokość: 3200 mm
3	Pojemność komory próżniowej: w zakresie od 40 do 550 dm ³
4	Komora próżniowa wystarczająca do instalacji zestawów narzędzi grafitowych o średnicy nominalnej do 80 mm
5	Komora próżniowa z płaszczem chłodzącym oraz popychacze chłodzone cieczą chłodzącą.
System grzania	
6	Minimalny przesuw stempli prasy 90 mm
7	Komora próżniowa wykonana ze stali nierdzewnej odpornej na korozję
8	Maksymalny nacisk prasy: nie mniejszy niż 29 ton
9	Prędkość przesuwu stempla nie mniejsza niż 1 mm/s
10	Moc zasilacza: minimum 99 kVA
11	Zakres napięcia wyjściowego zasilacza: od 0 do minimum 10 V
12	Zakres prądu wyjściowego zasilacza: od 0 do minimum 10 000 A
13	Prędkość nagrzewania: od 1 °C/min do 250 °C/min do 2000°C lub szybciej
14	Temperatura pracy ciągłej: minimalnie 2000°C
15	Pomiar temperatury poprzez pirometr w zakresie od 100°C do minimum 2000°C
16	poprzez termoparę typu K (RT do 1000°C), dowolnie pozycjonowane
17	Pomiar przemieszczenia stempla o dokładności 10 µm lub lepszej
System gazowy/próżniowy	
18	Ciśnienie robocze w komorze spiekania od próżni do 1050 mbar
19	System pomp próżniowych: pompa rotacyjna 2-stopniowa oraz pompa turbomolekularna o szybkości pompowania nie mniejszej niż 500 dm ³ /s
20	Ciśnienie końcowe nie większe niż 7×10 ⁻² Pa
21	Gazy procesowe: Argon, Azot
22	Sterowane dawkowanie gazu z zakresie 0-10 dm ³ /min
Sterowanie/regulacja	
23	Programowalny system automatycznego sterowania temperaturą
24	Programowalny system automatycznego sterowania siłą nacisku
25	Urządzenie umożliwiające cyfrowe przechowywanie i wizualizację danych procesowych
26	Awaryjny system zasilania zapewniający podtrzymanie systemu akwizycji danych przez minimum 1 godzinę w przypadku zaniku zasilania sieci energetycznej, umożliwiający bezpieczne dla operatora i urządzenia wygaszenie procesu technologicznego
27	Niezależny system chłodzenia o mocy nie mniejszej 35 kW i przepływnie nominalnym nie mniejszym niż 50dm ³ /min
28	System musi być wyposażony w systemy bezpieczeństwa oraz wyłącznik

Strona 2 z 5



Rzeczpospolita
Polska

Sfinansowane przez
Unię Europejską
NextGenerationEU



	awaryjny do dezaktywacji pracy.
29	System musi zawierać pełen zestaw materiałów eksploatacyjnych takich jak: Minimum 5 kompletów uszczelnień próżniowych, Minimum 5 sztuk dla każdego wziernika, Minimum 10 termopar
30	Zestawy narzędzi z grafitu prasowanego na gorąco o wytrzymałości na zginanie nie mniejszej niż 50 MPa, przeznaczonych do spiekania materiałów sypkich o docelowej geometrii walca o średnicy próbki: <ul style="list-style-type: none"> • 10 stożków pozycjonujących dla średnicy nominalnej 12.7 mm • 10 stożków pozycjonujących dla średnicy nominalnej 25 mm • 10 stożków pozycjonujących dla średnicy nominalnej 40 mm • 10 stożków pozycjonujących dla średnicy nominalnej 50 mm • 6 stożków pozycjonujących dla średnicy nominalnej 75 mm • 6 stożków pozycjonujących dla średnicy nominalnej 80 mm
31	Zestawy matryc oraz stempli wykonanych z grafitu prasowanego na gorąco o wytrzymałości na zginanie nie mniejszej niż 50 MPa: <ul style="list-style-type: none"> • 50 zestawów o średnicy nominalnej 12.7 mm (100 stempli i 50 matryc) • 50 zestawów o średnicy nominalnej 25 mm (100 stempli i 50 matryc) • 50 zestawów o średnicy nominalnej 40 mm (100 stempli i 50 matryc) • 50 zestawów o średnicy nominalnej 50 mm (100 stempli i 50 matryc) • 20 zestawów o średnicy nominalnej 75 mm (40 stempli i 20 matryc) • 10 zestawów o średnicy nominalnej 80 mm
32	Folia grafitowa do uszczelniania układów matryc, co najmniej 1 rolka o długości 100 metrów, szerokości minimum 0.5 m oraz czystości minimum 99.99%
33	Grafitowa mata izolacyjna o grubości minimum 10 mm oraz wytrzymałości temperaturowej minimum 2400°C, co najmniej 20 m ²
34	Sznur grafitowy, co najmniej 100 m sznura o wytrzymałości nie mniejszej niż 2000°C
35	Prasa laboratoryjna jednoosiowa do wstępnego przygotowania próbek o sile nacisku minimum 30 ton o minimalnej średnicy pola roboczego 110 mm
36	Prasa laboratoryjna izostatyczna do wstępnego przygotowywania próbek o ciśnieniu prasowania minimum 400 MPa
37	Stanowisko do oczyszczania pobocznic próbek po procesie spiekania: <ul style="list-style-type: none"> • Moc silnika: minimum 800W • Rozstaw kłków: minimum 400mm • Zakres prędkości obrotowych: 50-2500 RPM • Wyświetlacz cyfrowy dla osi X oraz Z
38	Suszarka próżniowa z pompą do przechowywania materiałów sypkich <ul style="list-style-type: none"> • Objętość suszarki: Minimum 55 litrów • Maksymalna temperatura pracy: minimum 200°C • Zintegrowany regulator temperatury • Próżnia końcowa: 1 mbar lub lepsza
39	Stanowisko do przygotowywania zestawu do spiekania materiałów z

Strona 3 z 5



Rzeczpospolita
Polska

Sfinansowane przez
Unię Europejską
NextGenerationEU



	wymuszonym wyciągiem, zamykaną strefą roboczą oraz przestrzenią roboczą min. 1500 mm x 600 mm x 1700 mm oraz stanowisko do przygotowania zestawu do spiekania materiałów reaktywnych w atmosferze ochronnej Argonu o przestrzeni roboczej minimum 1200mm x 900mm x 900mm.
40	Szafa stalowa z wbudowanym wentylatorem wyciągowym do przechowywania zestawów grafitowych i materiałów sypkich o wymiarach nie mniejszych niż 800 mm x 2000 mm x 500 mm
41	Laboratoryjna automatyczna walcarka do przygotowania folii grafitowych o mocy minimum 100 W oraz zakresie grubości walcowania do 2 mm.
42	Jednostka umożliwiająca zdalne sterowanie urządzeniem, oraz kontrolę przebiegu procesu, o parametrach nie niższych niż: 16 GB pamięci ram, dysk SSD 1 TB, monitor full HD 14”.
43	Piaskarka do oczyszczania próbek z grafitu po procesie spiekania o pojemności nie mniejszej niż 900 dm ³ , oświetlaną komorą roboczą, własnym źródłem sprężonego powietrza oraz nożnym systemem sterowania.
	Inne wymagania
44	Czas realizacji zamówienia nie może przekraczać 18 tygodni od daty podpisania umowy oraz daty 15.11.2025. Dostawca zagwarantuje możliwość odbioru wstępnego w siedzibie dostawcy (na koszt dostawcy).
45	Dostawca systemu zainstaluje i skalibruje system w miejscu wyznaczonym przez zamawiającego oraz wykona wszystkie dodatkowe prace adaptacyjne, w tym instalacyjne, niezbędne do przystosowania istniejących do możliwości instalacji i użytkowania urządzeń. Wykonywane prace nie mogą ingerować w kluczowe instalacje infrastruktury. Zamawiający ma prawo do weryfikacji zadeklarowanych parametrów poprzez przedstawienie raportu w postaci dokumentów, wizji lokalnej lub fizycznej prezentacji danego parametru. W trakcie instalacji wykonane zostaną 3 procesy weryfikacyjne, potwierdzające zadeklarowane parametry systemu spiekania (maksymalne ciśnienie, maksymalną temperaturę, maksymalną średnicę).
46	Wymagane jest szkolenie dla 3 pracowników z obsługi urządzenia. Szkolenie przeprowadzone zostanie przez Wykonawcę, w miejscu instalacji urządzenia, trwać będzie przynajmniej 1 dzień roboczy.
47	Urządzenie wraz ze wszystkimi podzespołami musi posiadać deklarację zgodności CE producenta
48	Instrukcje obsługi przedmiotu zamówienia muszą być w języku polskim. Obsługa wszystkich elementów przedmiotu zamówienia musi być możliwa przy wykorzystaniu języka polskiego lub angielskiego. Instrukcja obsługi będzie

Strona 4 z 5



Rzeczpospolita
Polska

Sfinansowane przez
Unię Europejską
NextGenerationEU



	dostarczona w wersji papierowej lub elektronicznej.
49	Dokumentacja techniczna urządzenia w języku polskim lub angielskim. Dokumentacja musi być dostarczona w wersji elektronicznej lub papierowej.
50	Gwarancja na system spiekania musi wynosić co najmniej 12 miesięcy od daty podpisania protokołu odbioru.

3. ELEMENTY WYCENY

W wycenie Wykonawca powinien zawrzeć:

- 1) nazwę, adres Wykonawcy, osobę do kontaktów;
- 2) cenę w PLN/EUR/USD/GBP (netto i brutto) uwzględniającą wszystkie koszty realizacji zamówienia.

4. FORMA SKŁADANIA WYCENY

Elektronicznie na adres: **kamil.kaszyca@imif.lukasiewicz.gov.pl**

5. TERMIN SKŁADANIA WYCENY

28.03.2025 r. godz. 15:00

6. OSOBA UPOWAŻNIONA DO KONTAKTÓW:

Kamil Kaszyca, kamil.kaszyca@imif.lukasiewicz.gov.pl

Strona 5 z 5



Rzeczpospolita
Polska

Sfinansowane przez
Unię Europejską
NextGenerationEU

