

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia – dostawa pieca łukowego z układem zasilającym i systemem próżniowym oraz z zimnym tygłem do topienia i odlewania próbek

Krótki opis przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest sprzedaż (rozumiana jako dostawa, montaż, uruchomienie i przeszkolenie wskazanych pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi urządzenia i oprogramowania) fabrycznie nowego i nieużywanego pieca łukowego do pracy w warunkach maksymalnej temperatury do 3500°C oraz próżni 10⁻⁵ mbar. Ze względu na wysokotemperaturowe warunki pracy, piec musi być wykonany z materiałów gwarantujących jego niezawodność w szerokim zakresie temperaturowym oraz wysokiej próżni. Musi umożliwiać topienie wsadu o masie do max. 200 g. Wszystkie zabezpieczenia muszą przede wszystkim gwarantować bezpieczeństwo użytkowników. Konstrukcja pieca jak i powierzchnie zewnętrzne powinny być wolne od wad (zarysowania, odpryski, nawiercenia) w miejscach widocznych i na wszystkich powierzchniach.

I. Parametry podstawowe

Tabela no. 1. Obowiązkowe wymagania podstawowe

Lp.	Elementy wyposażenia i parametry techniczne (zarówno samego Urządzenia, jak i elementów wyposażenia dodatkowego)	Wymagania minimalne, jakie powinno spełniać zamawiane Urządzenie
PIEC ŁUKOWY Z UKŁADEM ZASILAJĄCYM I SYSTEMEM PRÓŻNIOWYM ORAZ Z ZIMNYM TYGLEM DO TOPIENIA I ODLEWANIA PRÓBEK		
1.	Zakres temperaturowy pracy	Piec musi umożliwiać prowadzenie procesów topienia łukowego w zakresie temperatur do 3500°C
2.	Generator łuku	Generator łuku elektrycznego o wysokiej częstotliwości zapłonu umożliwiający stabilną pracę łuku w zakresie od 10 do 400 A w czasie 10 minutowego cyklu
3.	Zapłon łuku	Piec musi być wyposażony w bezdotykowy zapłon łuku
4.	Próżnia w komorze urządzenia	Piec musi posiadać próżnioszczelną komorę do pracy w próżni do 10 ⁻⁷ mbar
5.	System próżniowy	Piec musi być wyposażony w zestaw pomp zapewniających prawidłową pracę urządzenia przy ciśnieniu od 10 ⁻² do 10 ⁻⁵ mbar
6.	Gaz ochronny	Piec musi umożliwiać całkowite usunięcie powietrza z komory i otrzymanie czystej atmosfery argonowej
7.	Ciśnienie podawania gazu (Ar)	Ciśnienie do 1300 mbar

Lp.	Elementy wyposażenia i parametry techniczne (zarówno samego Urządzenia, jak i elementów wyposażenia dodatkowego)	Wymagania minimalne, jakie powinno spełniać zamawiane Urządzenie
8.	Konstrukcja komory urządzenia	Komora wysokiej próżni wykonana ze stali nierdzewnej, chłodzona wodą. Materiały konstrukcyjne komory roboczej muszą zapewnić bezawaryjną pracę pieca w maksymalnych warunkach temperaturowych (3500°C) i próżniowych (10^{-7} mbar)
9.	Masa wsadu	Piec musi umożliwiać topienie wsadu o masie do max. 200g
10.	System chłodzenia	Piec musi być wyposażony w wydajny i zamknięty system chłodzenia wodą wraz z kontrolą przepływu
11.	Automatyka komory urządzenia	Komora urządzenia musi być wyposażona w napęd do automatycznego podnoszenia komory oraz czujnik unoszenia komory
12.	Konstrukcja i materiał elektrody	Piec musi być wyposażony w wolframową elektrodą chłodzoną wodą sterowaną silnikiem umożliwiającym swobodne przesuwanie nad tygłem
13.	Konstrukcja tygla do topienia	Piec musi być wyposażony w wymienne tygle miedziane chłodzone wodą z uniwersalnymi formami. Tygle muszą umożliwiać otrzymanie co najmniej 5 odlewów w trakcie jednego procesu termicznego, oraz umożliwiać otrzymanie różnych kształtów odlewów
14.	Wyposażenie komory urządzenia	Piec musi umożliwiać obserwację pozycji elektrody, łuku oraz przetapianego wsadu
15.	Zabezpieczenie przed przekroczeniem temperatury maksymalnej	Piec musi posiadać zabezpieczenie przed przekroczeniem temperatury maksymalnej
16.	Zawór-przycisk bezpieczeństwa do zatrzymania procesu i napowietrzenie strefy roboczej	Piec musi posiadać możliwość zatrzymania awaryjnego pracy pieca oraz awaryjnego napowietrzania komory urządzenia
17.	Możliwość obracania próbek po topieniu, w trakcie trwania pracy pieca	Piec musi umożliwiać obracanie próbek np. typu „guzikowego” bez konieczności otwierania komory i przerywania procedury topienia. Proces może odbywać się za pomocą np. manipulatora.
18.	Możliwość rozbudowania pieca	Piec musi umożliwiać doposażenie pieca o opcje odlewania ssącego dla prętów czy odlewania z odwracanym tygłem.
19.	Programowanie pracy urządzenia	Piec musi być wyposażony w pełni zautomatyzowany panel sterowania oraz posiadać możliwość zastosowania różnych programów topienia, aby zapobiec przegrzaniu próbki.
20.	Zastosowane materiały konstrukcyjne	Do budowy pieca muszą zostać wykorzystane materiały konstrukcyjne zapewniające bezpieczną i bezawaryjną pracę

Lp.	Elementy wyposażenia i parametry techniczne (zarówno samego Urządzenia, jak i elementów wyposażenia dodatkowego)	Wymagania minimalne, jakie powinno spełniać zamawiane Urządzenie
		oraz zabezpieczone przed korozją i deformacją elementów pod wpływem temperatury i próżni.
21.	Zasilanie	Urządzenie musi być przystosowane do zasilania sieciowego 400 V, 3-ph; 50/60 Hz oraz 230 V 1-ph, 50/60 Hz
22.	Dostawa, instalacja, uruchomienie, testowanie systemu i bezpłatne szkolenie użytkowników wskazanych przez Zamawiającego	Dostawa pieca, montaż poszczególnych elementów wraz z podłączeniem do lokalnych instalacji, uruchomienie (dokonywane będzie w celu sprawdzenia wymaganych parametrów pracy pieca w szczególności takich jak temperatura, próżnia, atmosfera gazów ochronnych) oraz przeszkolenie w języku polskim lub angielskim.
23.	Urządzenie musi być dostarczone w stanie gotowym do pracy bez konieczności kupna dodatkowych przystawek, okablowania, licencji, urządzeń i narzędzi niezbędnych do jego uruchomienia i prawidłowego funkcjonowania	Urządzenie musi zawierać wszystkie potrzebne przewody (kable elektryczne i inne przewody) niezbędne do pracy urządzenia, o długościach wystarczających do podłączenia urządzenia i jego podzespołów
24.	Serwis gwarancyjny	Przy wykonywaniu prac serwisowych w ramach gwarancji Wykonawca pokrywa koszty części zamiennych oraz usługi: robocizny, dojazdów oraz noclegów autoryzowanego serwisu producenta. Naprawa urządzeń podlegających demontażowi, powinna odbywać się poprzez podmiannę. Naprawa w okresie trwania gwarancji wydłuży okres gwarancji na naprawiane elementy o czas od zgłoszenia usterki do jej naprawy. Jeżeli naprawa uszkodzonego elementu nie będzie możliwa, Wykonawca zrealizuje ją poprzez podmiannę uszkodzonego elementu na nowy, bez wad.
25.	Przegląd techniczny pieca	W okresie gwarancji Wykonawca będzie wykonywał nieodpłatnie przeglądy okresowe (co najmniej 1 rocznie), czynności konserwacyjne i wymiany elementów zużywających się wymagane instrukcją obsługi i niezbędne do zachowania uprawnień gwarancyjnych (w tym gwarancji producenta).
26.	Obsługa pogwarancyjna	Zamawiający wymaga zagwarantowania obsługi serwisowej w okresie pogwarancyjnym
27.	Instrukcja obsługi	Instrukcja obsługi urządzenia i wszystkich podzespołów w języku polskim i/lub angielskim. Obsługa wszystkich elementów urządzenia musi być możliwa przy wykorzystaniu języka polskiego lub angielskiego (dotyczy to w szczególności opisu elementów na panelu sterującym itd.)

II. Wyposażenie dodatkowo punktowane

Tabela no. 2 Opcje ponadstandardowe, dodatkowo punktowane

Lp.	Elementy wyposażenia i parametry techniczne (zarówno samego Urzędnika, jak i elementów wyposażenia dodatkowego)	Wymagania dodatkowe, jakie powinno spełniać zamawiane Urządzenie	Dodatko we punkty	Tak/nie -podać oferowane parametry-
PIEC ŁUKOWY Z UKŁADEM ZASILAJĄCYM I SYSTEMEM PRÓŻNIOWYM ORAZ Z ZIMNYM TYGLEM DO TOPIENIA I ODLEWANIA PRÓBEK				
1	System próżniowy	Wyposażenie pieca w zestaw pomp zapewniających prawidłową pracę urządzenia przy ciśnieniu od 10^{-2} do 10^{-7} mbar	10 pkt	
2	Odlewanie prętów	Wyposażenie pieca musi umożliwiać odlewanie ssące prętów o długości nie krótszej niż 100 mm i nie dłuższych niż 200 mm. Średnice otrzymanych prętów nie mogą być mniejsze niż 3 mm oraz nie większe niż 10 mm.	5 pkt	
3	Możliwość wymiany formy do odlewania ssącego prętów	Piec musi umożliwiać wymianę formy do odlewania ssącego prętów na inne formy do otrzymania prętów o innych parametrach tj. średnice nie mniejsze niż 10 mm oraz długości nie mniejszej niż 100 mm.	5 pkt	
4	Odlewanie formy poprzez nachylenie tygła	Wyposażenie pieca musi umożliwiać wlewanie wytopu do formy poprzez nachylenie tygła, bez odsysania.	5 pkt	
5	Możliwość wykonania tygła miedzianego z zindywidualizowaną formą dla zamawiającego	Dostawca pieca musi posiadać możliwość wykonania tygła miedzianego chłodzonego wodą z formą na życzenie zamawiającego w ramach możliwości konstrukcyjnych tygła.	3 pkt	
6	Siedziba serwisu pogwarancyjnego w Polsce	Siedziba serwisu pogwarancyjnego musi znajdować się na terytorium Polski	3 pkt	

Lp.	Elementy wyposażenia i parametry techniczne (zarówno samego Urzędnia, jak i elementów wyposażenia dodatkowego)	Wymagania dodatkowe, jakie powinno spełniać zamawiane Urządzenie	Dodatko we punkty	Tak/nie <i>-podać oferowane parametry-</i>
7	Max temperatura pracy w przypadku topienia małych próbek	Piec umożliwi topienie próbek W (o mniejszej wadze) w temp. powyżej 3500°C.	10 pkt	