



ZAPYTANIE OFERTOWE
Nr 48/WIM/PU/2019
(przedłużone)

1. NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO

Politechnika Warszawska
Wydział Inżynierii Materiałowej
02-507 Warszawa, ul. Wołoska 141
NIP: 525-000-58-34

2. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Modernizacja i rozbudowa pieca do nawęglania gazowego.

3. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest modernizacja pieca Zamawiającego i wyposażenie go w osprzęt niezbędny do realizacji procesów nawęglania oraz obróbek cieplnych stali w atmosferach o określonym potencjale węglowym. W szczególności piec wyposażony zostanie w:

1. Sondę potencjału węglowego
2. Nowy sterownik z panelem dotykowym umożliwiającym programowanie zarówno przebiegiem temperatury podczas procesu jak również przepływem gazów procesowych i dozowaniem ciekłych związków organicznych (regulacja potencjału nawęglającego). Sterownik powinien ponadto umożliwiać:
 - rejestrację wszystkich danych procesowych i możliwość ich późniejszej analizy
 - zapisanie przynajmniej 10 różnych programów składających się z minimum 8 kroków. Każdy krok jest rozumiany jako dojście do zadanej temperatury w określonym czasie i wygrzewanie w tej temperaturze przez określony czas.
3. Pompy perystaltyczne
4. Pojemniki o pojemności minimum 5 litrów z dostosowanymi do ciekłych związków organicznych materiałów z odpowiednim zabezpieczeniem przed uszkodzeniami mechanicznymi i zabudowie w szafce zabezpieczającej
5. Palnik pilotowy z układem automatycznego zapłonu
6. Oprogramowanie do automatycznego sterowania
7. Mechanizm automatycznego podnoszenia pokrywy pieca.
8. Nowe uszczelki zapewniające szczelność pokrywy pieca i jej właściwe chłodzenie
9. Kosz wsadowy z trzema przestawnymi półkami
10. Zmodernizowany system mieszania atmosfery i jeżeli to konieczne nowy silnik napędu wentylatora

Po modernizacji piec powinien spełniać następujące wymagania:

1. Niejednorodność temperatury w części roboczej (w retorcie) pieca nie powinna przekraczać ± 5 stopni a średnia prędkość grzania nie powinna się różnić od zadanej o więcej niż 10%
2. Piec powinien mieć możliwość wprowadzenia do wewnątrz retorty przynajmniej 3 elastycznych termopar wsadowych i rejestrowania ich wskazań na głównej jednostce sterującej.
3. Piec powinien mieć zabezpieczenie przed przegrzaniem.
4. Piec powinien zostać wyposażony w żuraw warsztatowy umożliwiający załadunek i wyładunek kosza wraz z wsadem.
5. Wszystkie niezbędne urządzenia do prawidłowej pracy pieca muszą być dostarczone wraz z piecem. W szczególności dotyczy to: niezbędnych przewodów podłączeniowych wodnych i



gazowych, zaworów, złączek, niezbędnych płynów (minimum 20 litrów) do procesu nawęglania i wytwarzania atmosfery ochronnej itp.

4. DODATKOWE WYMOGI WOBEC WYKONAWCY

- a) Termin realizacji nie później niż 14 tygodni licząc od dnia podpisania umowy.
- b) O realizację Zamówienia mogą ubiegać się Oferenci, którzy posiadają niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz potencjał techniczny dla realizacji zamówienia.
Warunek ten zostanie spełniony, jeżeli Oferent wykaże, że w ciągu ostatnich trzech lat przed upływem terminu składania ofert, a jeśli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, wykonał należycie co najmniej 2 dostawy lub modernizacje pieców do nawęglania o wartości minimum 70.000 PLN netto każda. Na potwierdzenie spełnienia ww. warunku Oferent przedstawi wykaz/opis dostaw wykonanych nie wcześniej niż w okresie ostatnich 3 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, wraz z podaniem ich rodzaju, wartości, daty, miejsca wykonania i podmiotów, na rzecz których dostawy te zostały wykonane, z załączeniem dowodów określających czy te zamówienia zostały wykonane należycie, przy czym dowodami, o których mowa, są referencje bądź inne dokumenty wystawione przez podmiot, na rzecz którego dostawy były wykonywane (np.: protokoły odbioru), a jeżeli z uzasadnionej przyczyny o obiektywnym charakterze wykonawca nie jest w stanie uzyskać tych dokumentów – inne dokumenty
- c) Realizacja przedmiotu zamówienia zostanie potwierdzona protokołem odbioru (bez zastrzeżeń) podpisanym zgodnie przez Zamawiającego i Wykonawcę po uzyskaniu pozytywnych wyników testów odbiorczych.
- d) Gwarancja na wszystkie nowe elementy pieca, poddane modernizacji oraz nowe wyposażenie powinna obejmować okres min. 12 miesięcy.
- e) Wykonawca powinien zapewnić Zamawiającemu możliwość zakupu części zamiennych przez co najmniej 3 lata od momentu upływu okresu gwarancji.
- f) Płatności nastąpi do 14 dni kalendarzowych od dnia otrzymania prawidłowo wystawionej faktury VAT po wykonaniu przedmiotu zamówienia.
- g) Podstawą wystawienia faktury VAT będzie podpisany bez zastrzeżeń protokół odbioru.

5. WARUNKI ODBIORU

Test nr. 1 – stabilność i jednorodność temperatury w przestrzeni roboczej pieca. Do kosza wsadowego, na każdym z 3 poziomów umocowana zostanie termopara kontrolna. Ich wskazania będą rejestrowane podczas całego procesu składającego się z:
- Grzania do 250°C z prędkością 1°C/min, wytrzymania w tej temperaturze 30 minut,
- Grzania do 900°C z prędkością 7°C/min, wytrzymania w tej temperaturze 30 minut
Podczas przystanków izotermicznych wskazania wszystkich 3 termopar nie powinny się różnić od temperatury zadanej o więcej niż +/-5 stopni. Podczas grzania, średnia prędkość nie powinna się różnić od prędkości zadanej o więcej niż 10%.

Test nr. 2 – sterowanie potencjałem węglowym. Na każdym z 3 poziomów kosza wsadowego zostaną umieszczone próbki metalograficzne ze stali typu 34 CrAlNi7-10 lub 38HMJ o zbadanym składzie chemicznym. Piec zostanie nagrany do temperatury 930°C, wygrzany przez 60 minut i schłodzony. Próbki metalograficzne zostaną ponownie poddane analizie składu chemicznego oraz wykonane zostaną badania metalograficzne w celu wykrycia ewentualnych odwęgleń. Ewentualna warstwa odwęglona nie może być grubsza niż 10um. Powierzchniowa zawartość węgla nie powinna zmienić się o więcej niż +/- 0,05%C. Na próbce nie powinno być też śladów sadzy lub utlenienia.



Test nr. 3 – nawęglanie stali. Na każdym z 3 poziomów kosza wsadowego zostaną umieszczone po minimum 3 próbki metalograficzne ze stali typu 17HNM (lub innej stali przeznaczonej do nawęglania). Przeprowadzony zostanie proces mający na celu nawęglanie stali do zawartości w zakresie 0,8-1%C. Próbki metalograficzne zostaną poddane analizie składu chemicznego. Rozrzut powierzchniowej zawartość węgla na poszczególnych próbkach powinien wynosić nie więcej niż 0,1%C i mieścić się w zakresie 0,8-1%C. Na próbkach nie powinno być też śladów sadzy lub utlenienia.

6. SPOSÓB REALIZACJI ZAMÓWIENIA

Wykonawca na własny koszt odbierze i dostarczy urządzenie na adres Politechnika Warszawska Wydział Inżynierii Materiałowej, Narbutta 85, 02-524 Warszawa, Wjazd od ul. Karłowicza

7. KRYTERIA OCENY OFERT I ICH ZNACZENIE

Przy wyborze najkorzystniejszej oferty spośród ofert niepodlegających odrzuceniu, Zamawiający będzie stosował niżej podane kryteria:

cena – 100%

1). Punkty w kryterium „cena” zostaną wyliczone w następujący sposób:

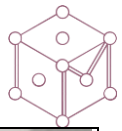
$$\frac{\text{minimalna cena spośród ocenianych ofert}}{\text{cena ocenianej oferty}} \times 100 = \text{ocena oferty}$$

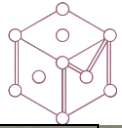
Cena podana w ofercie powinna zawierać wszelkie koszty, upusty i rabaty związane z realizacją niniejszego zamówienia.

Każdy Oferent może przysłać jedną ofertę, sporządzoną w sposób czytelny.

8. INFORMACJE DODATKOWE

- a) Oferta musi być sporządzona w języku polskim.
- b) Zamawiający nie może być pociągany do odpowiedzialności za jakiegokolwiek koszty, czy wydatki poniesione w związku z przygotowaniem i dostarczeniem oferty.
- c) Oferty które wpłyną po terminie nie będą rozpatrywane.
- d) Zamawiający zastrzega sobie prawo negocjacji warunków zamówienia, a także do unieważnienia postępowania na każdym etapie bez podania przyczyny oraz rezygnacji z realizacji zamówienia bez podania przyczyny rezygnacji.
- e) Zamawiający zastrzega sobie prawo do odpowiedzi tylko na wybraną ofertę.
- f) Niniejsza oferta nie stanowi oferty w myśl art. 66 Kodeksu Cywilnego, jak również nie jest ogłoszeniem w rozumieniu ustawy Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2013 r., poz. 907, z późn. zm.)
- g) Zaproszenie nie jest postępowaniem o udzielenie zamówienia w rozumieniu przepisów ustawy Prawo zamówień publicznych oraz nie kształtuje zobowiązania do przyjęcia którejkolwiek z ofert.
- h) Zamawiający nie ma możliwości zaliczkowania.
- i) Zamawiający sporządzi umowę dotyczące dostawy.
- j) Administratorem Pana/Pani danych osobowych zawartych w złożonych ofertach oraz przetwarzanych w weryfikacji ofert jest Politechnika Warszawska z siedzibą w Warszawie 00-661, ul. Plac Politechniki 1, (dalej: Zamawiający). Kontakt do inspektora ochrony danych: iod@pw.edu.pl
- k) Piec będący przedmiotem zamówienia przedstawiony został na poniższych zdjęciach.





Potencjalni wykonawcy mogą oglądać urządzenie po wcześniejszym umówieniu. Piec znajduje się w hali Obróbki Ciepłej Politechniki Warszawskiej, ul. Narbutta 85.

9. TERMIN, MIEJSCE I SPOSÓB SKŁADANIA OFERT

Oferty zawierające wycenę przedmiotu zamówienia należy składać w terminie do **16.09.2019, do godz. 10:00**. Ofertę należy dostarczyć w wersji elektronicznej na adres e-mail: szymon.marciniak@pw.edu.pl oraz zp30@pw.edu.pl. Osoba do kontaktu w sprawach merytorycznych: Szymon Marciniak, tel. (22) 234-85-16, szymon.marciniak@pw.edu.pl

Dziekan
Wydziału Inżynierii Materiałowej
Politechniki Warszawskiej

/-/

Prof. dr hab. inż. Jarosław Mizera

Warszawa, 10.09.2019r