

.....  
(pieczęć firmowa Wykonawcy)

**FORMULARZ OFERTOWY**

Nazwa Wykonawcy .....

Adres/siedziba .....

W nawiązaniu do zaproszenia na:

**DOSTAWĘ, MONTAŻ I URUCHOMIENIE UKŁADU STEROWANIA INSTALACJĄ SŁUŻĄCĄ DO BADANIA REAKCYJNOŚCI KOKSU**

oferuję/my wykonanie przedmiotu zamówienia w zakresie objętym zapytaniem za:

1. Wartość oferty:

Cena netto: .....

(słownie: .....)

Stawka podatku VAT: ..... %, tj.: ..... zł

Cena brutto: ..... – dotyczy kryterium **CENA**

(słownie: .....)

2. Zobowiązujemy się dostarczyć oraz zainstalować układ w terminie ..... dni licząc włącznie od daty zawarcia umowy – **dotyczy kryterium TERMIN REALIZACJI**

3. Termin gwarancji: .....m-cy licząc od daty podpisania bezusterkowego protokołu zdawczo-odbiorczego, – **dotyczy kryterium OKRES GWARANCJI**

4. Termin płatności: do 30 dni od daty wpływu prawidłowo wystawionej faktury VAT do siedziby Zamawiającego.

5. Zapoznaliśmy się z treścią zapytania i gwarantujemy wykonanie całości przedmiotu zamówienia zgodnie jego treścią.

6. Termin ważności oferty: .....

7. Osoba uprawniona do kontaktów ze strony Wykonawcy: ..... tel./faks. ....

8. Niniejsza oferta składa się z ..... stron. Jednocześnie Wykonawca składa następujące dokumenty:

- a. ....
- b. ....
- c. ....
- d. ....
- e. ....

.....  
(miejscowości i data)

.....  
(podpis oraz pieczęć osób uprawnionych do reprezentowania i składania oświadczeń w imieniu Wykonawcy)



**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA****A. Opis przedmiotu zamówienia.**

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa, montaż i uruchomienie układu sterowania, zasilania, układu obrotu retorty i monitoringu dla instalacji służącej do badania reakcyjności koksu wobec dwutlenku węgla zgodnie z normą ISO18894:2006. Podstawą wykonania zamówienia jest projekt wykonawczy oraz szczegółowe wytyczne technologiczno-konstrukcyjne.
2. Projekt udostępniony jest do wglądu w siedzibie Zamawiającego (u p. Andrzej Stańczyk) po podpisaniu oświadczenia o zachowaniu poufności stanowiącego załącznik nr 3 do zaproszenia.
3. Instalacja składa się z komory grzewczej, wymiwalnych retort, napędów elektrycznych umożliwiających obrót i transport retorty z komory grzewczej do stanowiska chłodzenia oraz instalacji doprowadzania gazów technicznych. Do sterowania wyżej wymienionymi elementami wykorzystywany jest sterownik programowalny z panelem operatorskim zamontowanym na instalacji. Sterownik komunikuje się ze zdalnym stanowiskiem do archiwizacji i raportowania przebiegu procesu.
4. Wykonawca zobowiązany będzie:
  - a) zakupić, dostarczyć i zamontować wszystkie urządzenia, aparaty, niezbędny osprzęt AKPiA wg projektu Zamawiającego,
  - b) zakupić licencję modułu ASIX oraz zdalną komunikację Ethernet, WiFi, obsługującą komunikację pomiędzy PC, panelem operatorskim i instalacją, z możliwością zaimplementowania w przyszłości komunikacji ze smartfonem,
  - c) podłączyć instalację do istniejącej sieci elektrycznej Zamawiającego oraz podłączyć gazy techniczne, przeprowadzić rozruch mechaniczny i technologiczny wraz z wykonaniem ewentualnych poprawek i uzupełnień instalacji na terenie Zamawiającego,
  - d) uwzględnić, w trakcie realizacji zamówienia (wykonanie instalacji oraz rozruch mechaniczny i technologiczny) ruch technologiczny oraz uwzględnić zagrożenia wynikające ze środowiska technologicznego Zamawiającego (Centrum Czystych Technologii Węglowych).
  - e) dokonać rozruchu mechanicznego i technologicznego instalacji u Zamawiającego,
  - f) dodatkowo dokonać rozruchu mechanicznego i technologicznego instalacji u docelowego klienta w woj. śląskim i opolskim w terminie uzgodnionym z Zamawiającym,
  - g) przeszkolić personel Zamawiającego w zakresie obsługi technicznej instalacji oraz opracować i dostarczyć instrukcję obsługi,
  - h) opracować, we współpracy z Zamawiającym, i dostarczyć Dokumentację Techniczno-Ruchową instalacji,
  - i) Wykonawca, za zgodą Zamawiającego, może wprowadzić modyfikacje poszczególnych układów, nie pogarszających ich parametrów ani jakości wykonania oraz będzie zobowiązany do naniesienia ich w projekcie w formie elektronicznej Zamawiającego, jak również w postaci 3D w programie Standard Autodesk Inventor.
5. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania instalacji z wysokiej jakości materiałów zgodnych z projektem Zamawiającego.
6. Wymagana przez Zamawiającego długość okresu gwarancji na przedmiot zamówienia wynosi minimum 12 miesięcy licząc od daty podpisania bezusterkowego protokołu zdawczo-odbiorczego.
7. Zamawiający zobowiązuje się powierzyć do realizacji zamówienia następujące urządzenia i elementy:
  - a) komplet elementów układu jezdnego DEMERO bez silników,
  - b) ramę z obudową wraz z zamontowaną chłodnicą – 1 szt.,
  - c) komorę grzewczą – 1 szt.,
  - d) zestaw komputerowy (PC, monitor, drukarka, klawiatura, mysz) z oprogramowaniem,
  - e) retortę – 2 kpl.,
  - f) termoparę typu „S” – 2 szt.
8. Zamawiający zobowiązuje się do udostępnienia Wykonawcy odpowiedniej powierzchni do wykonywania robót związanych z montażem końcowym, uruchomieniem podzespołów oraz testowaniem całej instalacji.
9. Wszelkie prawa autorskie do szczegółowych wytycznych technologiczno-konstrukcyjnych przekazanych Wykonawcy w trakcie trwania niniejszego postępowania ofertowego przysługują wyłącznie Zamawiającemu. Wobec powyższego żadne zapisy niniejszego ogłoszenia nie mogą być rozumiane jako przeniesienie na rzecz Wykonawcy jakichkolwiek praw do tych utworów.
10. W wyniku realizacji niniejszego zamówienia powstaną utwory w rozumieniu ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku (t.j. Dz.U. 2006 nr 90 poz.631 z późn. zm.) o prawie autorskim i prawach pokrewnych w szczególności projekt wykonawczy oraz dokumentacja powykonawcza instalacji do badania reakcyjności koksu. Wykonawca przeniesie na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe do wszelkich



utworów stworzonych w związku z wykonaniem niniejszego zamówienia wraz z prawami zależnymi za wynagrodzeniem wskazanym w ofercie.

11. Określenie zamówienia według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):  
38900000-4 – Różne przyrządy do badań lub testowania.

## B. Szczegółowe wytyczne technologiczne

- 1.1. Komora grzewcza zgodnie z pkt. 7 lit. c opisu przedmiotu zamówienia

Parametry techniczne:

- |  |  |
|--|--|
| - Rurowa komora robocza pieca:                   | pionowa, ładowana od góry  |
| - Temperatura maksymalna:                        | 1200°C   |
| - Temperatura badania próbek:                    | 1100°C ± 3°C w środku próbki.<br>Wysokość obszaru stałej temperatury powinna wynosić przynajmniej 3 razy wysokość próbki (próbka w środku strefy). |
| - Ilość niezależnych sekcji grzejnych:           | 3  |
| - Element grzejny:                               | drut oporowy IZOKRAL   |
| - Termoelementy do regulacji temperatury sekcji: | 3 szt. termopar typu S, po jednej dla każdej sekcji grzewczej, odpowiednie do pomiaru temperatury i regulacji z dokładnością co najmniej 1°C       |
| - Dodatkowe punkty pomiaru temperatury:          | wewnątrz retorty, 1 termopara - typu S   |
| - System sterowania:                             | automatyczny, niezależny od zewnętrznego komputera   |
| - Napięcie zasilania:                            | ~230 V/50 Hz   |
| - Całkowita moc grzewcza 3 sekcji :              | 11 kW  |
| - Temperatura otoczenia dla pracy urządzenia:    | od +5°C do +40°C   |

- 1.2. Sterowanie pracą komory.

Standardowy program nagrzewania próbki koksu (temperatura odniesienia mierzona w środku złoża próbki koksu wewnątrz retorty) powinna przedstawiać się następująco:

- a) ETAP 1: BRAK RETORTY W KOMORZE

- wstępne rozgrzanie komory do temperatury umożliwiającej, po wprowadzeniu retorty, w okresie 30 min osiągnąć w złożu temperaturę 1100°C ± 3°C.

- b) ETAP 2: ZIMNA RETORTA Z PRÓBKĄ KOKSU WPROWADZONA DO KOMORY, PRZEPLŹYW AZOTU W RETORCIE

- wprowadzenie retorty z próbką do rozgrzanej komory grzewczej pieca, w taki sposób, aby środek wsadu koksowego był umiejscowiony w środku strefy równomiernego grzania. Po wprowadzeniu retorty do komory, w okresie do 30 min temperatura próbki powinna osiągnąć 1100°C ± 3°C. Od osiągnięcia temperatury 1100°C ± 3°C, należy utrzymywać retortę z próbką w tej temperaturze przez 10 minut.

- c) ETAP 3: PRZEŁĄCZENIE GAZÓW REAKCYJNYCH

- po przełączeniu gazów (z azotu na dwutlenek węgla) temperatura wsadu będzie spadać (reakcja endotermiczna). Spadek temperatury powinien być zminimalizowany i temperatura pomiaru 1100°C ± 3°C musi bezwzględnie zostać osiągnięta w czasie do 10 minut. Spadek temperatury może być różny, zależnie od rodzaju badanego koksu.

- d) ETAP 4: PRÓBKA W ATMOSFERZE DWUTLENKU WĘGLA

- przez okres 120 minut przepływu dwutlenku węgla przez próbkę koksu, w złożu musi być bezwzględnie utrzymywana temperatura 1100°C ± 3°C.

- e) ETAP 5: PRZYGOTOWANIE KOMORY DO NOWEGO TESTU

- po zakończonym procesie komora powinna mieć możliwość rozpoczęcia od razu kolejnego testu, przy zachowaniu warunków opisanych w Etapach 2 - 4 lub schłodzenia się do temperatury wstępnego rozgrzewa,
- wymagana jest możliwość rozpoczęcia testu po schłodzeniu retorty do temp. 900°C.

- 1.3. Sterowanie przepływem gazów reakcyjnych.

Standardowy program

- a) Etap 1. Przed wprowadzeniem retorty do komory próbkę w retorcie znajdującą się na stanowisku odkładczym będzie należało przepłukiwać strumieniem azotu 10 NI/min ± 0,5 NI/min przez okres 5 min. Po tym czasie retorta będzie wprowadzana automatycznie do komory grzewczej. W trakcie przemieszczania retorty do komory, króćce retorty doprowadzające i odprowadzające gaz reakcyjny muszą być zabezpieczone przed dopływem powietrza do wnętrza retorty.



- b) Etap 2. Po wprowadzeniu retorty do komory musi być w dalszym ciągu utrzymywany przepływ azotu 10 NI/min  $\pm$  0,5 NI/min do osiągnięcia przez próbkę temperatury 1100°C  $\pm$  3°C oraz przez kolejne 10 min od osiągnięcia tej temperatury.
- c) Etap 3. Automatyczne przełączenie gazów reakcyjnych (z azotu na dwutlenek węgla). Przepływ dwutlenku węgla przez złożę wsadu o natężeniu 5 NI/min  $\pm$  0,25 NI/min przez 120 min. Okres przełączenia przepływu gazów przez retortę nie może być dłuższy niż 15 sekund mierzony na początku procesu między ostatnią sekundą pełnego przepływu azotu a pierwszą sekundą pełnego przepływu dwutlenku węgla
- d) Etap 4. Po czasie 120 minut ma nastąpić automatyczne przełączenie gazów reakcyjnych (z dwutlenku węgla na azot). Przepływ azotu ma być utrzymywany na poziomie 10 NI/min  $\pm$  0,5 NI/min przez 5 min.
- e) Etap 5. Po przepłukaniu próbki azotem, retorta przemieszczana jest do stanowiska chłodzenia i utrzymywany jest przepływ azotu na poziomie 5 l/min. do czasu osiągnięcia przez próbkę temperatury < 50°C. W trakcie przemieszczania retorty z komory grzewczej do komory chłodzenia króćce retorty doprowadzające i odprowadzające gaz reakcyjny muszą:
  - umożliwiać przepływ azotu przez retortę,
  - uniemożliwiać dostanie się powietrza do wnętrza retorty,Regulacja przepływów powinna być realizowana przez masowe regulatory przepływu o dokładności nie gorszej niż 5% zarówno dla azotu jak i dla dwutlenku węgla. Powinna istnieć możliwość regulacji przepływu azotu w zakresie 0,2-15 NI/min. oraz dwutlenku węgla w zakresie 0,2 – 10,0 NI/min.

#### 1.4. Pomiar parametrów procesu

Układ pomiarowy ma umożliwić rejestrację w czasie rzeczywistym i archiwizację danych z czujników:

- a) Temperatury zadanej i rzeczywistej – z wszystkich czujników,
- b) Natężenia przepływu azotu i dwutlenku węgla.

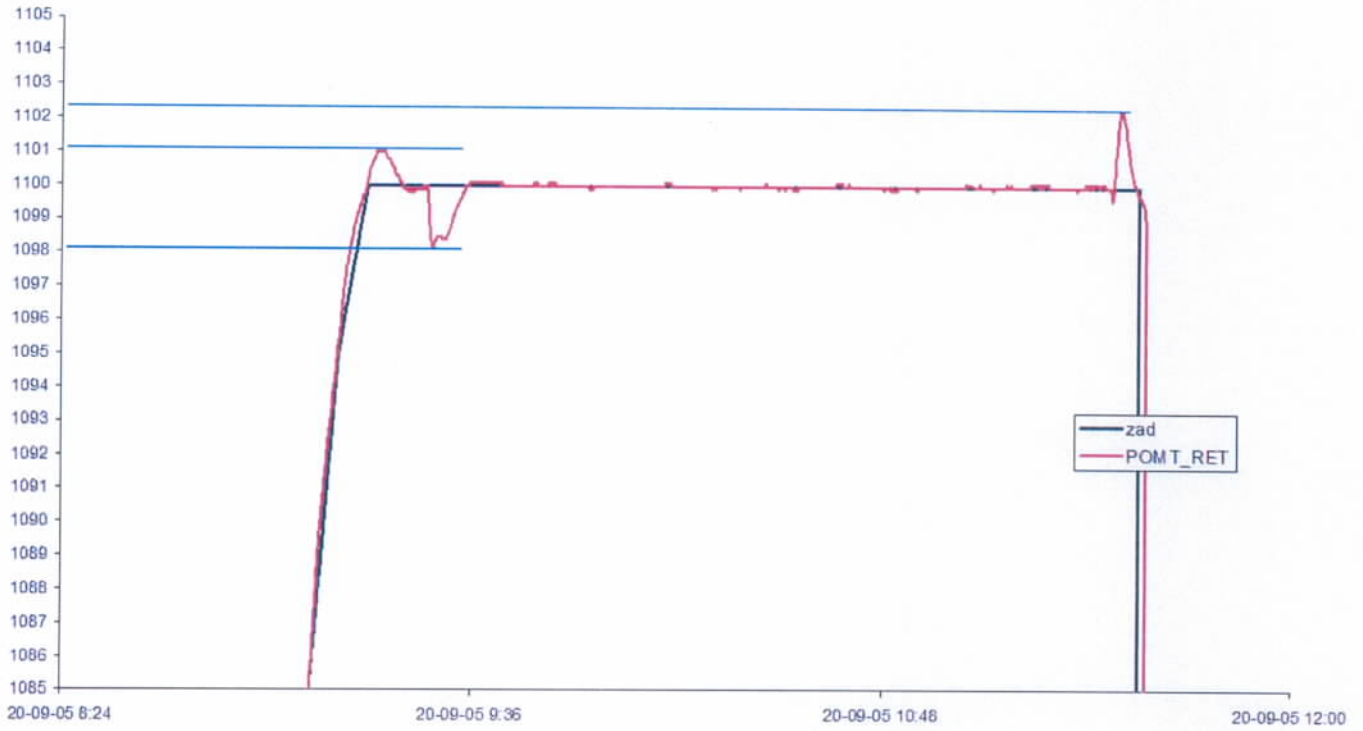
#### 1.5. Dodatkowe wymagania:

- a) Instalacja musi spełniać wymagania odpowiednich Dyrektyw UE, dla oznaczenia urządzenia znakiem CE,  
a Wykonawca musi przedłożyć przy odbiorze Deklarację Zgodności,
- b) W trakcie chłodzenia jednej retorty musi istnieć możliwość prowadzenia równolegle nowego testu,
- c) Przebieg wzorcowy procesu, jaki ma być uzyskiwany w instalacji, jest przedstawiony w załączniku nr 2a do zaproszenia,
- d) Warunkiem pozytywnego odbioru przedmiotu zamówienia jest spełnienie przez niego wszystkich parametrów pracy, wymienionych w punktach 1.2., 1.3., 1.4 i 1.5. Szczegółowych Wytycznych Technologicznych, potwierdzonych wykonaniem serii 15 (piętnastu) kolejnych testów na próbkach koksu dostarczonych przez Zamawiającego, dających wyniki zgodnie z normą ISO 18894:2006,
- e) Urządzenie w zakresie swojej funkcjonalności musi umożliwiać pracę w trybie ciągłym w okresach 30-dniowych przez 24 godziny na dobę.

#### 1.6. System sterowania - wymagania

- a) Obsługa instalacji ma się odbywać również z panelu operatorskiego zainstalowanego na urządzeniu. Ma on pracować autonomicznie, bez komputera zbierającego dane i umożliwiać prowadzenie obsługi instalacji na bieżąco,
- b) Musi mieć możliwość zdalnej kontroli parametrów procesu za pomocą łącza Ethernet. Musi istnieć możliwość eksportu danych pomiarowych do arkusza kalkulacyjnego, graficzne przedstawienie danych pomiarowych,
- c) Program musi posiadać funkcjonalność umożliwiającą usunięcie wybranego, nie zatwierzonego jeszcze testu, wraz z przenumerowaniem kolejnych testów,
- d) Wykonawca ma wykorzystać istniejący system zbierania, archiwizacji i wizualizacji danych procesowych.

**PRZEBIEG WZORCOWY PROCESU**



Przykład wymaganego przebiegu temperatury procesu



**Oświadczenie o zachowaniu poufności**

złożone przez .....

z siedzibą w .....

NIP: ....., Regon: ..... reprezentowaną przez .....

W związku z dopuszczeniem do informacji, w stosunku do których istnieje obowiązek zachowania poufności, które to informacje dotyczą postępowania ofertowego na **„Dostawę, montaż i uruchomienie układu sterowania instalacją służącą do badania reakcyjności koksu”**

oświadczam, że zobowiązuję się do:

1. Zachowania w ścisłej tajemnicy wszelkich informacji poufnych uzyskanych od Zamawiającego w celu prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.
2. Wykorzystania informacji jedynie w celu przygotowania oferty.
3. Podjęcia wszelkich niezbędnych kroków dla zapewnienia, że żadna osoba zaangażowana przez Wykonawcę do przygotowania oferty otrzymująca informacje poufne, wrażliwe oraz informacje stanowiące tajemnicę organizacji nie ujawni tych informacji, ani ich źródła, zarówno w całości, jak i w części osobom trzecim.
4. Ujawnienia informacji jedynie tym pracownikom, którym będą one niezbędne do wykonywania powierzonych im czynności i tylko w zakresie, w jakim ci pracownicy muszą mieć dostęp w związku z przygotowaniem oferty.
5. Nie kopiowania, nie powielania, nie utrwalania żadnych danych lub informacji w jakikolwiek sposób oraz nie rozpowszechniania jakichkolwiek informacji lub danych uzyskanych podczas wizji dokumentacji konstrukcyjnej u Zamawiającego.
6. Należytego zabezpieczenia informacji poufnych przed dostępem osób nieuprawnionych, pod rygorem zapłaty kary w wysokości **200 000,00 zł netto** (słownie: dwieście tysięcy złotych 00/100) za każdorazowe naruszenie przez Wykonawcę obowiązku zachowania poufności informacji.

Zamawiający informuje, iż zapłata kar umownych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku zachowania w tajemnicy przekazanych informacji poufnych w trakcie trwania oraz po zakończeniu procedury ofertowej. Zakaz ujawniania informacji poufnych obowiązuje również po rozwiązaniu postępowania ofertowego niezależnie od wyniku dla Wykonawcy.

Zamawiający ma również prawo żądania odszkodowania uzupełniającego, przewyższającego wysokość zastrzeżonych kar umownych.

Oświadczam, że mam świadomość skutków prawnych mogących powstać w związku z naruszeniem poufności otrzymanych informacji.

.....  
Data i czytelny podpis Wykonawcy