



INSTYTUT NAWOZÓW SZTUCZNYCH

Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 13A, 24-110 Puławy

Tel. 081 473 14 00, fax. 081 473 14 10

e-mail: ins@ins.pulawy.pl, www.ins.pulawy.pl

Regon: 000041619, NIP: 716-000-20-98

Nr projektu /zadania

09026

Nr dokumentu:

09026-14.00

Inwestor: **INSTYTUT NAWOZÓW SZTUCZNYCH**
Aleja Tysiąclecia Państwa Polskiego 13a
24-110 Puławy, Polska

Projekt/zadanie: **Wyposażenie Laboratorium Wysokich Ciśnień**
w nowoczesną infrastrukturę badawczą

Tytuł opracowania: **Pracownia Techniki Wysokich Ciśnień**
Aparatura do badań procesów utleniania w wodzie nadkrytycznej

Tytuł dokumentu: **Specyfikacja techniczna do zakupu**
Opis techniczny

Autorzy:

Agnieszka Dobrzyńska-
Inger

Edward Rój

Sprawdzający:


Edward Rój

Zatwierdzający:

Rewizja

Data

15.03.
2011

 INS INSTYTUT NAWOZÓW SZTUCZNYCH	Tytuł opracowania: Aparatura do badań procesów utleniania w wodzie nadkrytycznej	Nr dokumentacji:		
	Tytuł dokumentu: Specyfikacja techniczna	Strona 2	Stron	Rev.

1. Przedmiotem zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa fabrycznie nowej, kompletnej aparatury do badań procesów utleniania w wodzie nadkrytycznej.

2. Założenia

2.1. Aparatura powinna:

- umożliwiać badania procesów utleniania w wodzie nadkrytycznej,
- być wyposażona w komputerowy system sterowania, zbierania i archiwizacji danych,
- spełniać następujące warunki:

max. ciśnienie robocze *nie mniej niż 31 MPa*

max. temperatura robocza *nie mniej niż 500 °C*

2.2. Zamawiający dysponuje powietrzem pomiarowym o ciśnieniu 0,5 MPa abs., które może być wykorzystane do sterowania zaworami regulacyjnymi

2.3. Zamawiający dysponuje lukiem transportowym o wymiarach 1500 x 2000 mm, w którym powinna się zmieścić aparatura podczas rozładunku i montażu.

3. Opis techniczny przedmiotu zamówienia

W skład aparatury powinny wchodzić następujące elementy:

3.1. Reaktor.

Objętość: *ok. 250 ml,*

Max. parametry robocze: *ciśnienie: nie mniej niż 31 MPa,
temperatura: nie mniej niż 500 °C*

Materiał: *stal Alloy 625 lub podobna*

Wyposażenie: *kosz wewnętrzny, regulowane ogrzewanie elektryczne z kontrolą temperatury wewnętrznej, izolacja wysokotemperaturowa,*


3.2. Podgrzewacz

Typ: *rura w rurze*

Objętość: *ok. 50 ml,*

Max. parametry robocze: *ciśnienie: nie mniej niż 31 MPa,
temperatura: nie mniej niż 500 °C*

Materiał: *stal Alloy 625 lub podobna*

 <p>INSTYTUT NAWOZÓW SZTUCZNYCH</p>	Tytuł opracowania: Aparatura do badań procesów utleniania w wodzie nadkrytycznej	Nr dokumentacji:		
	Tytuł dokumentu: Specyfikacja techniczna	Strona 3	Stron	Rev.

3.3. Separator gaz- ciecz

Objętość: ok. 1000 ml,
Max. parametry robocze: ciśnienie: 0,3 MPa, temperatura max. 60°C
Materiał: stal 316 lub podobna

Wyposażenie: pomiar ciśnienia, zawór upustowy

3.4. Pompa dozująca H₂O

Typ: pompa tłokowa
Wydajność 0-6 l/h,
Max. ciśnienie robocze. nie mniej niż 31 MPa
Materiał: stal 17-4 PH lub podobna

3.5. Pompa dozująca H₂O₂

Typ: pompa tłokowa
Wydajność 0 - 6 l/h,
Max. ciśnienie robocze. min. 31 MPa
Materiał: stal 17-4 PH lub podobna

3.6. Zbiornik H₂O


Objętość: ok. 40 l,
Max. ciśnienie robocze. otoczenia
Max. temperatura robocza. otoczenia
Materiał: HDPE

3.7. Zbiornik H₂O₂

Objętość: ok. 40 l,
Max. ciśnienie robocze. otoczenia
Max. temperatura robocza. otoczenia
Materiał: HDPE

3.8. Układ zasilania powietrzem

Kompresor powietrza,
Przepływomierz masowy powietrza,
Buster gazu:
Ciśnienie robocze. nie mniej niż 31 MPa
Materiał: stal 316 lub podobna

 INSTYTUT NAWOZÓW SZTUCZNYCH	Tytuł opracowania: Aparatura do badań procesów utleniania w wodzie nadkrytycznej	Nr dokumentacji:		
	Tytuł dokumentu: Specyfikacja techniczna	Strona 4	Stron	Rev.

3.9. Masowy przepływomierz gazu

Wydajność: 0-2 NI/h,
Materiał: stal 316 lub podobna

3.10. Chłodnica

Max. parametry robocze: ciśnienie: nie mniej niż 31 MPa,

Wyposażenie: zewnętrzny agregat chłodniczy

3.11. Mieszalnik statyczny

Parametry robocze: ciśnienie: nie mniej niż 31 MPa,

3.12. Komputerowy system kontroli wraz z komputerem typu laptop

Komputer 3 GB RAM, HD 320 GB
Monitor LCD 15,6", nominalna rozdzielczość 1366 x 768 pikseli
Program operacyjny
MS Office PL

3.13. Orurowanie: kompletne

3.14. Okablowanie elektryczne: kompletne

3.15. Zabezpieczenia przed nadmiernym wzrostem ciśnienia

- płytki bezpieczeństwa,
- blokady,
- dla pomp - blokady wysokiego ciśnienia.

4. Wymagania techniczne oraz przepisy i standardy

Przedmiot zamówienia powinien spełniać wymagania obowiązujących przepisów prawa w UE, w szczególności dotyczących bezpieczeństwa pracy oraz ochrony środowiska.


5. Inne wymagania

Dostawca w ramach kontraktu powinien przeszkolić obsługę (2 osoby) w siedzibie firmy wraz z pokryciem kosztów transportu, pobytu i utrzymania.

6. Zakres dostawy

Zakres dostawy do miejsca użytkowania (siedziby Zamawiającego) powinien obejmować:

- kompletną aparaturę do badań reakcji utleniania w wodzie nadkrytycznej, wyszczególnioną w punkcie 3,
- schemat PID dostarczanej aparatury,
- instrukcję instalacji, obsługi i konserwacji w języku polskim lub angielskim (dwa egzemplarze,)
- dokumentację potwierdzającą wykonane testy ciśnieniowe,

 INS INSTYTUT NAWOZÓW SZTUCZNYCH	Tytuł opracowania: Aparatura do badań procesów utleniania w wodzie nadkrytycznej	Nr dokumentacji:		
	Tytuł dokumentu: Specyfikacja techniczna	Strona 5	Stron	Rev.

- *karty gwarancyjne na poszczególne aparaty lub całe stanowisko,*
- *schematy elektryczne*
- *wykaz części zamiennych zawierający dane umożliwiające ich jednoznaczne określenie przy zamówieniu,*

7. Gwarancje oczekiwane

- *min.12 miesięcy od uruchomienia aparatury,*

8. Zakres oferty technicznej

Oferta techniczna powinna zawierać co najmniej:

- *informacje techniczne (karty katalogowe lub charakterystyki) aparatów i urządzeń wchodzących w skład oferowanej aparatury, na podstawie których będzie można dokonać sprawdzenia założeń i wymagań technicznych,*
- *rysunek z wymiarami gabarytowymi i montażowymi,*
- *gwarancje Dostawcy.*