
SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego:**

Tytuł postępowania: **Dostawa rotacyjnej wyparki próżniowej z łaźnią wodno-olejową, podłączonej do pompy próżniowej oraz termostatu chłodzącego.**

Znak sprawy: **ZP-2401-13/22**

Zamawiający: **Instytut Chemii Organicznej Polskiej Akademii Nauk**

Tryb udzielenia zamówienia: **Tryb podstawowy bez negocjacji**
na podstawie art. 275 pkt. 1 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (tj. Dz.U. z 2022 poz. 1710)

Główny kod CPV 38436200-2 - Wyparki rotacyjne

Rotacyjnej wyparka próżniowa z łaźnią wodno-olejową, podłączona do pompy próżniowej oraz termostatu chłodzącego o parametrach nie gorszych niż:

Wymagane parametry – opis wymagań:**1. System optyczny o parametrach nie gorszych niż:**

- a) Konfiguracja chłodnicy: szklana, pionowa chłodnica pokryta warstwą zabezpieczającą (antyimplozyjną) z tworzywa, ze zgrupowanym układem króćców przyłączeniowych dla przewodów doprowadzających medium chłodzące oraz źródła próżni.
- b) Powierzchnia kondensacji min. 1500 cm²
- c) Prędkość obrotowa: płynna regulacja w zakresie 10 – 280 obr./min lub szerszym
- d) Monitoring stały wszystkich parametrów
- e) System do szybkiego mocowania i zdejmowania kolby destylacyjnej oraz usuwania rurki wyparnej
- f) Szklana rurka wyparna ze szlifem SJ 29/32
- g) Cichobieżny napęd obrotowy kolby destylacyjnej, sterowany elektronicznie.
- h) Max. objętość kolby destylacyjnej min. 5L
- i) Automatyczny pierścień mocujący kolbę wyparną
- j) Pierścień mocujący umożliwiający łatwy demontaż szklanej rury wyparnej
- k) Wymiary urządzenia max. 610x 430x 950 (WxDxH)
- l) Zasilanie: 240 V, 50/60 Hz
- m) Klasa ochrony IP21

2. Wyposażenie wyparki o parametrach nie gorszych niż:

- a) kolba destylacyjna 1000 ml
- b) odbieralnik pokryty tworzywem sztucznym 1000 ml

- c) butelka Woulff'a (z nakręcaną głowicą, pokryta warstwą zabezpieczającą z tworzywa, z 4 króćcami przyłączeniowymi)
- d) podnośnik elektryczny pozwalający na bezstopniową regulację głębokości zanurzenia kolby w zakresie nie mniej niż do 220 mm
- e) możliwość zapamiętania głębokości zanurzania z wykorzystaniem przycisku zlokalizowanego na podnośniku
- f) Pokrętko do sterowania prędkością obrotów

3. Łaźnia wodno-olejowa o parametrach nie gorszych niż::

- a) Pojemność misy min. 5.5 L
- b) Zakres nastawy i kontroli temperatury do 220°C
- c) Moc grzewcza min. 1500 W
- d) Czas grzania oleju do 95 oC nie dłużej niż 23 min.
- e) Maksym. odchylenie temperaturowe w zakresie do 95°C: $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- f) Dokładność ustawienia temperatury co najmniej $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- g) Wykonanie misy łaźni ze stali nierdzewnej
- h) Elektroniczny i mechaniczny system zabezpieczenia łaźni przed przegrzaniem rozłączający grzanie przy zbyt szybkim nagrzewaniu się łaźni
- i) Zasilanie: 220-240 V, 50/60 Hz
- j) Dwa ergonomiczne uchwyty do napełniania i opróżniania łaźni
- k) Łaźnia bezprzewodowa (zasilanie podłączone do podstawy łaźni)
- l) Brak konieczności odłączania zasilania łaźni podczas napełniania/oprózniania
- m) Czujnik zbliżeniowy do pozycjonowania łaźni względem wyparki
- n) Możliwość ustawienia max. temperatury grzania
- o) Wyświetlacz zlokalizowany na podstawie łaźni grzewczej prezentujący :
 - max. temperaturę
 - aktualną temperaturę
 - zadaną temperaturę
 - głębokość zanurzenia kolby
 - blokadę/brak blokady temperatury
 - status start/stop
- p) Pokrętko do sterowania zlokalizowane na podstawie łaźni.

4. Membranowa pompa próżniowa, chemoodporna o parametrach nie gorszych niż::

- a) Liczba stopni: 2
- b) Ilość głowic: 2
- c) Membrany pompy wykonane z PTFE - chemicznie odporne
- d) Próżnia końcowa co najmniej 5 mbar ± 2 mbar
- e) Wydajność min. 1,8 m³/h
- f) Wymiary max. 200x325x295
- g) Waga max. 8 kg
- h) Złącze próżniowe GL14
- i) Max. poziom głośności (10% obciążenie) 32dBA
- j) Max. prędkość 1500 rpm
- k) Zużycie mocy max. 100W

- l) Z przodu pompy szklane okno inspekcyjne umożliwiające obserwację membran (gromadzenie się rozpuszczalników)
- m) Złącze do usuwania rozpuszczalnika z membran

5. Chiller do chłodnicy o parametrach nie gorszych niż:

- a) Zakres temperatur co najmniej -10...+25°C
- b) Moc chłodzenia w 15°C min. 550W; w 0°C min. 250W
- c) Rozdzielczość temperatury co najmniej 0.1°C
- d) Pojemność zbiornika min. 3.0L
- e) Min. wydajność pompy 2.5L/min
- f) Max. ciśnienie pompy 0.6 bar
- g) Wyświetlacz cyfrowy
- h) Pokrętko do regulacji ustawień
- i) Możliwość zablokowania temperatury w celu uniknięcia przypadkowej zmiany wartości
- j) Funkcja automatycznego zatrzymania po zakończonej destylacji
- k) Funkcja eko pomiędzy kolejnymi destylacjami, rozłączająca chiller po osiągnięciu zadanej temperatury
- l) Wymiary max. 280x500x400 (WxDxH)
- m) Waga max. 31 kg

6. Cyfrowy regulator o parametrach nie gorszych niż:

- a) Dotykowy, kolorowy wyświetlacz 7"
- b) Sterowanie dotykowe lub za pomocą pokrętki
- c) Komunikacja z wyparką, chillerem oraz pompą próżniową
- d) Wyświetlanie wszystkich parametrów procesu (temperatura, ciśnienie, prędkość obrotowa, temperatura łaźni, temperatura chillera, poziom zanurzenia, temperatura oparów- z wykorzystaniem czujnika temperatury)
- e) Możliwość sterowania wartością próżni, temperaturą łaźni, temperaturą chillera, prędkością obrotową, poziomem zanurzenia
- f) Automatyczne zapowietrzanie układu w przypadku wzrostu ciśnienia
- g) Automatyczny test szczelności układu
- h) Złącze LAN do podłączenia sieciowego
- i) Umożliwiający wybór pracy w trybie ręcznym, czasowym (timer), ciągłym, suszenia, metody
- j) Możliwość konfiguracji i zapisu własnych metod
- k) Możliwość wyboru rozpuszczalnika z biblioteki rozpuszczalników
- l) Automatyczny dobór podciśnienia w zależności od ustawionej temperatury chillera oraz łaźni grzewczej
- m) Możliwość pracy w trybie suszenia (zmiana kierunku obrotów kolby w określonym interwale czasowym)
- n) Funkcja automatycznej destylacji
- o) Dynamiczna kontrola pompy próżniowej; sterowanie prędkością pompy
- p) Graficzne przedstawienie procesu destylacji na wykresie
- q) Zapis oraz możliwość eksportu danych na karcie SD
- r) Możliwość rozszerzenia biblioteki rozpuszczalników do 60 pozycji

-
- s) Automatyczne przerwanie destylacji oraz podniesienie kolby wyparnej w przypadku awarii/zaniku zasilania
 - t) Możliwość określenia zachowania systemu przy starcie oraz zakończeniu destylacji
 - u) Możliwość zdalnego wgrywania aktualizacji oprogramowania przy zastosowaniu połączenia bluetooth
 - v) Możliwość połączenia z telefonem komórkowym z wykorzystaniem dedykowanej darmowej aplikacji
 - w) Możliwość podłączenia czujnika piany, diody sygnalizacyjnej
 - x) Możliwość zastosowania automatycznej diagnostyki urządzenia oraz kalibracji

7. Termin warunki dostawy oraz wymagane szkolenie:

- a) Termin realizacji do 56 dni od daty zawarcia umowy
- b) Wykonawca przeprowadzi szkolenie w zakresie eksploatacji i konserwacji dostarczonych urządzeń.
- c) Dostawa do wskazanego pomieszczenia w siedzibie Zamawiającego, na koszt i ryzyko Wykonawcy, jego montaż i uruchomienie.

8. Gwarancja

- a) Minimalny okres gwarancji: 12 miesiące od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru

9. Serwis:

- a) Czas reakcji serwisu w okresie gwarancyjnym maksymalnie 48 godzin od momentu zgłoszenia
- b) Do 10 dni roboczych po podjęciu działań serwisowych o ile nie ma konieczności wysyłki części od producenta (w tym wypadku strony ustalają termin realizacji indywidualnie)
- c) Dostawca zapewnia przeglądy techniczne oraz dostęp części zamiennych do dostarczonego urządzenia przez minimum 10 lat od daty dostarczenia. Zapewniony serwis gwarancyjny i pogwarancyjny przez 10 lat