

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### CZĘŚĆ 1: Dostawa wyparki rotacyjnej z pompą membranową

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego:

Tytuł postępowania:	<b>Dostawa aparatury naukowo-badawczej na potrzeby Instytutu Chemii Organicznej Polskiej Akademii Nauk</b>
Znak sprawy:	<b>ZP-2401-5/24</b>
Zamawiający:	<b>Instytut Chemii Organicznej Polskiej Akademii Nauk</b>
Tryb udzielenia zamówienia:	<b>Tryb podstawowy bez negocjacji</b> na podstawie art. 275 pkt. 1 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (tj Dz.U. z 2023 r. poz. 1605 ze zm.)
Główny kod CPV	38436200-2 Wyparki rotacyjne

#### Wymagane parametry – opis wymagań:

##### 1. Rotacyjna wyparka próżniowa - 1 sztuka, o parametrach nie gorszych niż:

- Konfiguracja chłodnicy: szklana, pionowa chłodnica pokryta warstwą zabezpieczającą (antyimplozyjną) z tworzywa, z pojemnikiem na suchy lód oraz króćcem do podłączenia źródła próżni;
- Powierzchnia kondensacji min. 500 cm<sup>2</sup>;
- Kompatybilność z optycznym czujnikiem piany Büchi foam sensor 11061167;
- Prędkość obrotowa: płynna regulacja w zakresie 10 – 280 obr./min lub szerszym;
- Pokrętło do sterowania prędkością obrotów;
- Elektryczne podnoszenie kolumny wyparki w zakresie 0-220 mm, za pomocą ergonomicznego uchwytu z dźwignią z czujnikami kierunku ruchu;
- Możliwość zapamiętania głębokości zanurzenia z wykorzystaniem przycisku zlokalizowanego na podnośniku;
- Monitoring stały wszystkich parametrów;
- System do szybkiego mocowania i zdejmowania kolby destylacyjnej oraz demontażu rurki wyparnej;
- Szklana rurka wyparna ze szlifem SJ 29/32;
- Cichobieżny napęd obrotowy kolby destylacyjnej, sterowany elektronicznie;
- Max. objętość kolby destylacyjnej min. 5 L;
- Regulacja kąta nachylenia/zanurzenia kolby w zakresie min. 10-50 °;
- Wymiary urządzenia max. (mm) 610 x 430 x 950 (WxDxH);
- Zasilanie: 220-240 V, 50/60 Hz;
- Klasa ochrony IP21.

##### 2. Wyposażenie dodatkowe:

- kolba destylacyjna 1000 ml;
- odbieralnik pokryty tworzywem sztucznym 1000 ml;

- c) butelka Woulff'a (z nakręcaną głowicą, pokryta warstwą zabezpieczającą z tworzywa, z 4 króćcami przyłączeniowymi);
- d) Podstawka na kolby 50-5000 ml wykonana z EPDM;
- e) Zestaw węży do podłączenia próżni.

### 3. Łaźnia wodno-olejowa - 1 sztuka, o parametrach nie gorszych niż:

- a) Pojemność miski min. 5.5 L;
- b) Zakres nastawy i kontroli temperatury do 220 °C;
- c) Moc grzewcza min. 1300 W;
- d) Czas grzania oleju do 95 °C nie dłużej niż 23 min.;
- e) Maksym. odchylenie temperaturowe w zakresie do 95 °C:  $\pm 1$  °C;
- f) Dokładność ustawienia temperatury  $\pm 1$  °C;
- g) Wykonanie miski 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) z możliwością zdjęcia łaźni z podstawy bez odłączania kabli w celu łatwego napełniania/opróżniania zbiornika;
- l) Możliwość wykorzystania łaźni w innych aplikacjach bez podłączania do wyparki;
- 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,
  - temperaturę chillera;
- p) Pokrętko do sterowania zlokalizowane na podstawie łaźni.

### 4. Membranowa pompa próżniowa, chemoodporna – 1 sztuka, o parametrach nie gorszych niż:

- a) Liczba stopni: min 2;
- b) Ilość głowic: min 2;
- c) Membrany pompy wykonane z PTFE - chemicznie odporne;
- d) Próżnia końcowa max 5 mbar;
- e) Wydajność min. 1,8 m<sup>3</sup>/h;
- f) Wymiary max. (mm) 200 x 325 x 295 (WxDxH);
- g) Waga max. 8 kg;
- h) Złącze próżniowe GL14;
- i) Max. poziom głośności (10% obciążenie) 32 dBA;
- j) Max. prędkość 1500 rpm;
- k) Zużycie mocy max. 100 W;
- l) Z przodu pompy szklane okno inspekcyjne umożliwiające obserwację membran (gromadzenie się rozpuszczalników);
- m) Złącze do usuwania rozpuszczalnika z membran;
- n) Tłumik hałasu na wyjściu z pompy;
- o) Zasilanie: 220-240 V, 50/60 Hz.

**5. Cyfrowy regulator – 1 sztuka, o parametrach nie gorszych niż:**

- a) Wyświetlacz min. 4,2”;
- b) Sterowanie za pomocą pokrętle lub przycisków;
- c) Komunikacja z wyparką, 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) Możliwość wyboru pracy w trybie ręcznym, czasowym (timer), ciągłym, suszenia, metody;
- i) Możliwość konfiguracji i zapisu własnych metod;
- j) Możliwość wyboru rozpuszczalnika z biblioteki rozpuszczalników;
- k) Automatyczny dobór podciśnienia w zależności od ustawionej temperatury chillera oraz łaźni grzewczej;
- l) Funkcja automatycznej destylacji;
- m) Dynamiczna kontrola pompy próżniowej; sterowanie prędkością pompy;
- n) Graficzne przedstawienie procesu destylacji na wykresie;
- o) Automatyczne przerwanie destylacji oraz podniesienie kolby wyparnej w przypadku awarii/zaniku zasilania;
- p) Możliwość podłączenia czujnika piany, diody sygnalizacyjnej;
- q) Możliwość zastosowania automatycznej diagnostyki urządzenia oraz kalibracji;
- r) Możliwość pracy w trybie ECO – wyłączenie chillera lub łaźni, gdy system pozostaje nieaktywny przez określony czas.

**6. Termin, warunki dostawy oraz wymagane szkolenie:**

- a) wymagany termin dostawy: do 49 dni od daty zawarcia umowy;
- b) przedmiot zamówienia obejmuje dostawę do wskazanego pomieszczenia w siedzibie Zamawiającego, na koszt i ryzyko Wykonawcy, jego montaż i uruchomienie oraz przeszkolenie użytkowników w zakresie jego eksploatacji.

**7. Gwarancja:**

- a) minimalny okres gwarancji 24 miesiące na :
  - wyparkę rotacyjną,
  - pompę membranową;od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.

**8. Serwis:**

- a) czas reakcji serwisu w okresie gwarancyjnym maksymalnie 48 godzin od zgłoszenia;
- b) maksymalny czas naprawy: 14 dni roboczych od momentu zgłoszenia 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.

**UWAGA:**

**Zamawiający dopuszcza możliwość dostawy rozwiązania równoważnego zapewniającego pełną kompatybilność, funkcjonalność oraz trwałość jak zestaw urządzeń: czujnik piany Büchi foam sensor (posiadanego przez Zamawiającego) wraz z rotacyjną wyparką próżniową z łaźnią wodno-olejową podłączoną do systemu próżniowego (która jest przedmiotem dostawy w niniejszym postępowaniu).**