

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa nowego, zestawu dwóch rotacyjnych wyparek próżniowych wyposażonych w pompy próżniowe oraz elektroniczne kontrolery próżni jak również agregatem chłodzącym typu Minichiller dla Instytutu Chemii Organicznej PAN w Warszawie, jego instalacja i uruchomienie w siedzibie Zamawiającego oraz przeszkolenie użytkowników w zakresie obsługi i eksploatacji urządzenia.

CZĘŚĆ I:

2. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:
Zaoferowany system musi posiadać parametry nie gorsze niż:

L.p.	Przedmiot zamówienia. Parametry minimalne, wymagane przez Zamawiającego.
1.	<p>Rotacyjna wyparka próżniowa – szt. 2 o parametrach nie gorszych niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konfiguracja chłodnicy: szklana, pionowa chłodnica pokryta warstwą zabezpieczającą (antyimplozyjną) z tworzywa, ze zgrupowanym układem króćców przyłączeniowych dla przewodów doprowadzających medium chłodzące oraz źródła próżni. - Powierzchnia kondensacji: min. 1500 cm² - Regulacja prędkości obrotów kolby destylacyjnej ergonomicznie umieszczonym pokrętkiem na wyparce. - Prędkość obrotowa: płynna, elektroniczna regulacja w zakresie nie mniejszym niż 10 – 280 min⁻¹ Funkcja powolnego startu obrotów kolby destylacyjnej. - System mocujący kolbę z mechanizmem zatraskowym, pozwalającym na założenie kolby destylacyjnej jedną ręką. - Szklana rurka wyparna ze szlifem STJ 29/32, dostosowana do współpracy z systemem do szybkiego mocowania i zdejmowania kolby destylacyjnej. - Uszczelka, chemicznie odporna, przystosowana do pracy bez smarowania, z kołnierzem i metalowym pierścieniem zapewniającym szczelność.

- Elektryczne podnoszenie i opuszczanie układu destylacyjnego.
- Automatyczne podniesienie kolby destylacyjnej w przypadku zaniku napięcia zasilania.
- Rozmiar kolb destylacyjnych możliwych do zamocowania: do 5000 ml
- W zestawie kolba destylacyjna oraz odbieralnik o pojemności 1 litra każda
- Butelka Woulff'a z nakręcaną główką, pokryta warstwą zabezpieczającą z tworzywa, z minimum 3 króćcami przyłączeniowymi.
- Zasilanie: 100-240 V/50 Hz
- Zużycie mocy: do 100 W (bez łaźni)
- Regulowany kąt nachylenia kolby destylacyjnej: nie mniej niż 40°
- Zakres regulacji pozycji „Stop” podnośnika elektrycznego: min. 170mm
- Masa wyparki: nie więcej niż 14kg
- Wymiary: nie większe niż 400 x 620 x 320mm (szer x wys x głęb)
- Klasa ochrony: IP21
- Deklaracja zgodności CE
- Preferowany Serwis na terenie Polski

Łażnia wodno-olejowa – szt. 2 o parametrach nie gorszych niż:

- Pojemność misy: min. 5 litrów
- Zakres kontroli temperatury: Temperatura otoczenia ...+ 220°C
- Maksym. odchylenie temperaturowe w zakresie do 95°C: $\pm 1^\circ\text{C}$
- Dokładność ustawienia temperatury: $\pm 1^\circ\text{C}$
- Zintegrowany wyświetlacz LCD umożliwiający równoczesny odczyt temperatury zadanej i aktualnej w łaźni, liczby obrotów kolby destylacyjnej oraz pozycji windy.
- Wykonanie misy łaźni ze stali nierdzewnej
- Łażnia z możliwością odłączania od bazy (system bezprzewodowy)
- Elektroniczny i mechaniczny system zabezpieczenia łaźni przed przegrzaniem
- Dwa ergonomiczne uchwyty do napełniania i opróżniania łaźni
- System elektronicznej blokady docelowej wartości temperatury w celu zapobieżenia jej przypadkowej zmianie w trakcie procesu.
- Możliwość zadawania temperatury łaźni z poziomu kontrolera próżni
- Zasilanie: 220 - 240 V/50-60 Hz
- Zużycie mocy: maksym. 1500 W
- IP klasa: 21
- Waga: maks. 4.5 kg
- Deklaracja zgodności CE
- Preferowany Serwis na terenie Polski

Kontroler próżni – szt. 2 o parametrach nie gorszych niż:

- Zakres pomiarowy: od 1400 do 0 mbar
- Zakres kontroli próżni: od ciśnienia atmosferycznego do 0 mbar
- Regulacja próżni do zadanej wartości z określoną histerezą i w sposób automatyczny
- Pomiar ciśnienia niezależnie od rodzaju gazu
- Dokładność pomiaru próżni: ± 2 mbar w stałej temperaturze ,w całym zakresie pomiarowym
- Wyświetlacz: kolorowy, graficzny LCD, min. 4"
- Wskazania próżni: cyfrowe - Port komunikacyjny Ethernet

- Elektroniczne sterowanie obrotami pompy próżniowej
- Wbudowany w kontroler zawór automatycznego zapowietrzania układu próżniowego
- Króciec do podłączenia gazu obojętnego.
- System automatycznego zapowietrzania układu w przypadku awaryjnego wystąpienia nadciśnienia w wyparce, powyżej zadanej przez użytkownika wartości progowej.
- Zużycie mocy: nie większe niż 4W
- Wbudowana biblioteka min. 40 standardowych rozpuszczalników z możliwością jej rozbudowy.
- Komunikacja dwukierunkowa z pompą próżniową, wyparką i łaźnią w układzie automatycznym.
- Funkcja pracy ciągłej.
- Zadawanie czasu procesu (timer)
- Funkcja suszenia (zmiana kierunku obrotów kolby destylacyjnej wg. sekwencji czasowych programowanych przez operatora).
- Funkcja startu destylacji dynamicznej (tj. automatycznego doboru wartości próżni dla aktualnej w danej chwili temp. łaźni i termostatu chłodzącego, zasilającego chłodnicę wyparki)
- Możliwość podłączenia elektronicznego czujnika piany i temperatury oparów rozpuszczalnika.
- Możliwość podłączenia czujnika poziomu płynu w odbieralniku wyparki.
- Wyjście na zawór próżniowy
- Możliwość instalacji kontrolera próżni na pompie próżniowej lub poza wyciągiem w lab.
- Maksymalne wymiary: 125 x 145 x 50mm (szer x wys x głęb.)
- Waga: poniżej 450g
- Klasa bezpieczeństwa: IP21
- Deklaracja zgodności CE
- Preferowany Serwis na terenie Polski

	<p>Membranowa pompa próżniowa, chemoodporna – szt. 2 o parametrach nie gorszych niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liczba stopni: 2 - Ilość głowic: 2 - Próżnia końcowa nie gorsza niż 5 mbar \pm2 mbar - Wydajność nie mniejsza niż 1.8 m³/h - Pompa z płynną, elektroniczną regulacją prędkości pracy. - Pompa chemicznie odporna - Membrany pompy wykonane z PTFE - chemicznie odporne - Łatwa, wizualna ocena zużycia membran bez rozbierania pompy - Poziom hałasu poniżej 50 dB (A) - Klasa bezpieczeństwa: IP 34 - Możliwość stosowania szklanego wykraplacza na wydechu pompy. - Maksymalne wymiary: 200 x 295 x 325mm (szer x wys x głęb) - Masa: poniżej 8kg - Zasilanie: 100-240V/50-60 Hz - Zużycie mocy: maksym. 180 W - Funkcja (ECO) oszczędzania energii na 2 poziomach (95W i 60W) - Deklaracja zgodności CE - Preferowany Serwis na terenie Polski
--	--

CZĘŚĆ II:

	<p>Agregat chłodzący typu Minichiller (Recyrkulator chłodzący) – szt. 1 o parametrach nie gorszych niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Termostat z obiegiem zewnętrznym, ze sterowaniem mikroprocesorowym, o zakresie pracy: -20°C.....+40°C - Cyfrowe zadawanie i odczyt temperatury na wyświetlaczu LED, z dokładnością do 0,1°C - Sygnalizacja aktualnego stanu pracy termostatu przy użyciu 3 diod LED (praca pompy, chłodzenie, grzanie) - Wbudowana klawiatura na płycie czołowej urządzenia - Agregat chłodniczy chłodzony powietrzem - Naturalny czynnik chłodniczy R290 - Minimalna objętość napełnienia zbiornika: 2,8L - Optyczny wskaźnik poziomu napełnienia zbiornika - Wewnętrzny czujnik temperatury: Pt-100 - Moc chłodzenia: 500W przy 0°C; 350W przy temp. -10°C; 150W przy temp. - 20°C - Pompa ssąco-tłocząca. Wydajność pompy: 24 l/min przy p=0.7bar na tłoczeniu; 18 l/min przy p=0.4 bar po stronie ssącej. - Dopuszczalny zakres temp. otoczenia: 5°C - 40°C - Przyłącza pompy z końcówkami stożkowymi na wąż (NW8) - Obudowa i zbiornik wykonane ze stali nierdzewnej
--	--

<ul style="list-style-type: none">- Zasilanie: 230V/50Hz- Wymiary nie większe niż: 280 x 420 x 490mm (szer x wys x głęb)- Masa: poniżej 36 kg- Deklaracja zgodności CE- Preferowany Serwis na terenie Polski
--

3. Serwis i gwarancja:

Koszt zestawu powinien dodatkowo pokrywać instalację i uruchomienie przyrządu w siedzibie Zamawiającego oraz przeszkolenie w zakresie obsługi i eksploatacji nabytej aparatury.

Minimalny okres pełnego serwisu gwarancyjnego powinien wynosić 12 miesięcy od chwili dostarczenia aparatury.

Czas reakcji serwisu na zgłoszenie awarii powinien wynosić maksymalnie 48 godzin (przez czas reakcji Zamawiający rozumie czas, który upłynął od chwili zgłoszenia awarii do momentu przybycia serwisanta do siedziby Zamawiającego).

Premiowane będzie wydłużenie okresu gwarancji.

Preferowana jest dostępność autoryzowanego serwisu pogwarancyjnego na terenie Polski.

W celu zagwarantowania bezpieczeństwa dla obsługi wymagane jest dołączenie ważnego certyfikatu jakości producenta wystawionego przez uprawniony podmiot.