

Załącznik nr 2 do SWZ

## Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia

„Zakup i dostawa ultrawirówki”

Przedmiotem zamówienia jest zakup i dostawa do siedziby Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT, ul. Poleczki 19, 02-822 Warszawa, ultrawirówki wraz z akcesoriami.

Parametry techniczne:

1. Osiągana prędkość wirowania nie mniejsza niż 80,000 rpm (615,000 x g)
2. Różnica między prędkością nastawioną a rzeczywistą nie większa niż +/- 2 rpm
3. Zakres prędkości urządzenia ustawiany między 1000 – 80000 rpm (w zakresie 1000–5000 rpm z krokiem co 10 rpm, w zakresie powyżej 5000 rpm z krokiem co 100 rpm)
4. Urządzenie pozwala na szybką zamianę wartości prędkości rpm na rcf
5. Urządzenie musi posiadać możliwość ustawienia co najmniej 10 kroków przyspieszania i 11 kroków zwalniania rotora dla bezpieczeństwa próbek
6. Maksymalna oferowana objętość nominalna pracy nie mniejsza niż 1690 mililitrów
7. Możliwość regulacji temperatury pracy co najmniej od 0°C do +40°C
8. Sterowanie temperaturą w krokach nie większych niż 0,1°C
9. Dokładność nastawionej temperatury nie mniejsza niż 0,5°C
10. Urządzenie musi posiadać funkcję odmrażania (Defrost) celem oczyszczenia wnętrza komory wirowania z wilgoci i szronu
11. Możliwość ustawienia czasu w zakresie nie mniejszym niż 1 minuta – 999 godzin i 59 minut
12. Sterowanie czasem w krokach nie większych niż 1 minuta
13. Urządzenie posiada funkcję pauzy czasowej wirowania
14. Urządzenie wyposażone w programowalny start/ stop, z określeniem dnia i godziny startu/końca pracy
15. Urządzenie posiada dotykowy, kolorowy wyświetlacz wysokiej rozdzielczości



16. Urządzenie musi posiadać funkcję „Standby” służącą ograniczeniu zużycia prądu
17. Urządzenie musi być wyposażone w bezawaryjny silnik indukcyjny
18. Urządzenie musi być wyposażone w podwójny system weryfikujący dokładność prędkości
19. Urządzenie musi być wyposażone w bezdotykowy czujnik niewyważenia, który pozwoli na pracę przy różnicy wysokości słupa cieczy do 5 mm
20. Urządzenie po wykryciu niewyważenia, musi automatycznie zatrzymać pracę rotora
21. Urządzenie musi posiadać możliwość zapisu, co najmniej 1000 programów pracy ( w każdym programie do 30 kroków)
22. Urządzenie musi posiadać możliwość ustawienia profilu administratora dostępu oraz nie mniej niż 50 użytkowników z funkcją wylogowania się ze swojego profilu
23. Urządzenie musi mieć możliwość obsługi rotorów:
  - stałokątowych
  - zmiennokątowych
  - wertykalnych
  - przepływowych
24. Urządzenie musi posiadać funkcję zapisu parametrów pracy rotora (prędkości i czas pracy), celem śledzenia jego zużycia i zachowania bezpieczeństwa pracy
25. Urządzenie musi posiadać co najmniej 2 złącza USB do celów serwisowych oraz transferu danych
26. Wymiary urządzenia, nie większe niż (szer. x głęb. x wys.): 790 x 690 x 880 [mm]
27. Zasilanie: 210-240 V, 50/60 Hz, 16 A
28. Urządzenie musi posiadać certyfikat CE
29. Urządzenie pod kątem bezpieczeństwa pracy spełnia normy: EN61010-1, EN 61010-2-020 oraz EN 61326-1
30. Urządzenie musi posiadać awaryjne otwieranie pokrywy



31. Urządzenie powinno alarmować o problemach i sposobach ich rozwiązania
32. Urządzenie musi być wyposażone system chłodzenia oparty na elementach Peltiera (wolny od HFC) ze względu na cichą i energooszczędną pracę
33. Urządzenie musi posiadać funkcję automatycznego instalowania rotora bez potrzeby użycia narzędzi
34. Urządzenie musi posiadać możliwość zainstalowania mikrofiltra celem ochrony użytkownika (Biohazard Protection)
35. Urządzenie musi posiadać możliwość zainstalowania rotora na co najmniej 24 x 1,5 ml
36. Waga urządzenia bez akcesoriów nie powinna przekraczać 390 kg
37. W zestawie rotor z wychylnymi koszami, 6 x 13 ml wraz z opakowaniem próbek (100 x 13 ml PA)

Cechy rotora:

- typ: rotor z wychylnymi koszami
- prędkość maks.: 284,000 × g (40,000 rpm)
- pojemność maks.: 6 x 13 mL
- faktor K: 139
- materiał – tytan

**Wymagane dodatkowe usługi:**

1. Dostawa, wniesienie, instalacja i uruchomienie urządzenia w siedzibie zamawiającego

**Termin realizacji:** do 16 tygodni od dnia podpisania umowy.

**Minimalna gwarancja:** min. 12 miesięcy

**Serwis pogwarancyjny:** Autoryzowany serwis na terenie Polski