

**Część 3. Wirówki**

**A. Zakup wysokoobrotowej wirówki stołowej z klawiaturą i z chłodzeniem, o poniższych parametrach i wyposażeniu „TYP A”:**

1. Urządzenie fabrycznie nowe / nie powystawowe – rok produkcji nie wcześniej niż 2021
2. Wymiary zewnętrzne nie przekraczające 65 cm szerokości, 60 cm głębokości i 35 cm wysokości, przy czym wysokość urządzenia przy otwartej pokrywie nieprzekraczająca 75 cm.
3. Względna siła wirowania (rcf) w zakresie co najmniej od 200 do 20913 x g
4. Możliwość regulacji prędkości rpm w zakresie co najmniej 200-14000,
5. Odpowiednia wysokość dostępu umożliwiająca łatwy montaż/demontaż rotora
6. Możliwość ustawienia promienia parametrów każdego stosowanego adaptera
7. Pobór mocy maksymalnie 1650W
8. Ostrzeżenie o źle wyważonym rotorze
9. Możliwość wprowadzenia co najmniej 10 prędkości rozpędzania i hamowania rotora w celu ochrony prób wrażliwych
10. Funkcja uruchamiania zegara po osiągnięciu przynajmniej 95% ustawionej prędkości
11. Możliwość instalacji dodatkowych rotorów
12. Maksymalna pojemność: 4 probówki po 250ml
13. Funkcja awaryjnego otwierania pokrywy w przypadku braku zasilania z łatwym dostępem od frontu wirówki
14. Możliwość ustawienia czasu w zakresie 1 - 99 min, funkcja pracy ciągłej
15. Możliwość regulacji temperatury od -9°C do +40°C
16. Oddzielny przycisk funkcji szybkiego wirowania z możliwością ustawienia szybkości wirowania
17. Możliwość wprowadzenia i zapamiętania własnych programów wirowania, przynajmniej 20
18. Nie wymaga podłączenia do innych mediów oprócz zasilania 230V/50-60Hz
19. Funkcja szybkiego schładzania komory wirówki
20. Możliwość ustawiania zarówno wartości rpm jak i rcf
21. Funkcja automatycznego wyłączenia i przejścia w stan „stand by” (gotowości do pracy) po okresie bezczynności
22. Możliwość odprowadzenia wilgoci i skroplin z komory do tacki umieszczonej u dołu wirówki
23. Funkcja automatycznego rozpoznawania zainstalowanego rotora oraz ograniczania prędkości wirowania dla zachowania maksymalnego bezpieczeństwa bez konieczności wpisywania przez użytkownika numeru rotora
24. Urządzenie wyposażone w rotor zawierający poczwórny kosz okrągły 250 mL
25. adapter do rotora umożliwiający wirowanie probówek stożkowych mieszczących objętość 50 mL
26. adapter do rotora umożliwiający wirowanie probówek stożkowych mieszczących objętość 15 mL
27. Gwarancja jakości oraz rękojmia za wady przynajmniej 36 miesięcy
28. Termin realizacji przedmiotu zamówienia wynosi maksimum 40 dni od dnia podpisania umowy.
29. Dostawa przedmiotu umowy obejmuje transport w miejsce wskazane przez Zamawiającego
30. Zamawiający nie jest zobowiązany do przechowywania żadnych opakowań transportowych urządzenia.
31. Instrukcja obsługi urządzenia w języku polskim i angielskim

**B. Zakup wysokoobrotowej wirówki z klawiaturą, pokrętłami i chłodzeniem, o poniższych parametrach i wyposażeniu „TYP B”:**

1. Urządzenie fabrycznie nowe / nie powystawowe – rok produkcji nie wcześniej niż 2021
2. Wymiary zewnętrzne wirówki nie przekraczające 40 cm szerokości, 65 cm głębokości, 30 cm wysokości. Przy czym wysokość urządzenia przy otwartej pokrywie nie większa niż 63cm
3. Maksymalna względna siła wirowania rcf 30130 x g
4. Możliwość regulacji prędkości rpm w zakresie 100-17500, do 5000 rpm
5. Możliwość zainstalowania co najmniej 12 różnych rotorów
6. Pobór mocy maksymalnie 1050W
7. Czas osiągnięcia prędkości maksymalnej z standardowym rotorem na próbówki o pojemności 1,5/2 ml - 15 sekund
8. Czas zatrzymania z standardowym rotorem na próbówki o pojemności 1,5/2 ml - 15 sekund
9. Możliwość wirowania, 48 probówek 1,5/2ml lub 6 probówek pojemności 50ml lub 2 x MTP
10. Możliwość ustawienia czasu w zakresie 30s – 99h 59min, możliwość pracy ciągłej
11. Możliwość zapamiętania co najmniej 20 programów wirowania
12. Głośność z rotorem na próbówki 1,5/2ml z pokrywą nie przekraczająca 54 dB(A)
13. Możliwość regulacji temperatury co najmniej w zakresie od -11 °C do +40 °C
14. Obecność klawiszy programowalnych umożliwiających szybki dostęp do zdefiniowanych programów.
15. Automatyczne powiadomianie w przypadku źle wyważonego rotora
16. Funkcja automatycznego rozpoznawania zainstalowanego rotora oraz ograniczania prędkości wirowania dla zachowania maksymalnego bezpieczeństwa bez konieczności wpisywania przez użytkownika numeru rotora
17. Funkcja automatycznego wyłączenia po określonym czasie bezczynności
18. Oddzielny przycisk funkcji szybkiego wirowania
19. Funkcja utrzymywania temperatury komory w trybie „standby” (gotowości do pracy) do momentu otwarcia pokrywy
20. Gwarantowana temperatura (4°C) przy maksymalnej prędkości obrotowej
21. Nie wymaga podłączenia do innych mediów oprócz zasilania 230V/50-60Hz
22. Funkcja szybkiego, wstępnego ochładzania komory wirowania oraz uzyskiwania maksymalnej dokładności temperatury wewnątrz wirnika
23. Wyposażona w system szybkiego otwierania i zamykania pokrywy wirnika
24. Możliwość schłodzenia komory od temperatury pokojowej do 4°C w czasie maks. 15 minut
25. Możliwość ustawiania zarówno wartości rpm jak i rcf oraz szybkiego konwertowania tych wartości między sobą
26. Możliwość wirowania bez ograniczenia czasowego
27. Dren odprowadzający wilgoć oraz skropliny z komory
28. Funkcja służąca do zaprogramowanego na określony dzień i czas wstępnego chłodzenia urządzenia
29. Wirówka wyposażona w rotor z pokrywą rotora, umożliwiającą wirowanie 12 probówek 1,5/2mL wraz z pokrywą
30. Rotor z pokrywą rotora, który mieści przynajmniej 6 adapterów do probówek stożkowych pojemności 15 mL i pojemności 50 mL
31. Gwarancja jakości oraz rękojmia za wady przynajmniej 24 miesięcy
32. Termin realizacji przedmiotu zamówienia wynosi maksimum 40 dni od dnia podpisania umowy.
33. Dostawa przedmiotu umowy obejmuje transport w miejsce wskazane przez Zamawiającego
34. Zamawiający nie jest zobowiązany do przechowywania żadnych opakowań transportowych urządzenia.
35. Instrukcja obsługi urządzenia w języku polskim i angielskim

**C. Zakup miniwirówki stołowej z klawiaturą, o poniższych parametrach i wyposażeniu:**

1. Urządzenie fabrycznie nowe / nie powystawowe – rok produkcji nie wcześniej niż 2021
2. Wymiary zewnętrzne miniwirówki nie przekraczające 25 cm szerokości, 25 cm głębokości i 15 cm wysokości. Przy czym wysokość urządzenia przy otwartej pokrywie nie większa niż 25cm
3. Maksymalna Względna siła wirowania rcf 12100 x g
4. Możliwość regulacji prędkości rpm w zakresie 800-13400
5. Pobór mocy maksymalnie 60W
6. Hałas podczas pracy nieprzekraczający 49dB(A)
7. Czas osiągnięcia prędkości maksymalnej nie dłuższy niż 14 sekund
8. Czas zatrzymania rotora nie dłuższy niż 13 sekund
9. Możliwość ustawienia czasu wirowania w zakresie co najmniej 15s-30min,
10. Wyposażona w nóżki z przyssawkami zapewniające stabilność pracy
11. Okienko inspekcyjne umieszczone na pokrywie w celu obserwacji wirowania i możliwości wykrycia usterki
12. Sterowanie przyciskami membranowymi
13. Alerty w przypadku awarii wirówki
14. Bezobsługowy napęd
15. Gniazdo wirnika wykonane z metalu
16. Oddzielny przycisk funkcji szybkiego wirowania
17. Wirniki i ich pokrywy odporne na działanie związków chemicznych
18. Nie wymaga podłączenia do innych mediów oprócz zasilania 230V/50-60Hz
19. Funkcja automatycznego otwierania pokrywy po zakończeniu wirowania
20. Możliwość awaryjnego otwarcia pokrywy podczas awarii zasilania
21. Miniwirówka wyposażona w rotor umożliwiający wirowanie 12 probówek 1,5/2mL
22. Urządzenie wyposażone w rotor na probówki PCR w pasku, umożliwiający wirowanie 2 pasków po 8 probówek
23. Miniwirówka wyposażona w adaptory na probówki 0,2ml, 0,4 ml, 0,5 ml i 0,6ml
24. Gwarancja jakości oraz rękojmia za wady przynajmniej 24 miesięcy
25. Termin realizacji przedmiotu zamówienia wynosi maksimum 40 dni od dnia podpisania umowy.
26. Dostawa przedmiotu umowy obejmuje transport w miejsce wskazane przez Zamawiającego
27. Zamawiający nie jest zobowiązany do przechowywania żadnych opakowań transportowych urządzenia.
28. Instrukcja obsługi urządzenia w języku polskim i angielskim