|  |
| --- |
| **SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** |

**Jednorazowa dostawa urządzeń laboratoryjnych do wyposażenia**

**Laboratorium Molekularnego na Wydziale Biologii Uniwersytetu Gdańskiego według części I-III**

**CZĘŚĆ I**

**Wirówka laboratoryjna bez chłodzenia – 1 szt.**

1. Urządzenie przeznaczone do jednoczesnego wirowania minimum 24 probówek o poj. 1,5 i 2 ml. Nie wymagające adapterów podczas zamiennego używania probówek o pojemności 1,5 i 2,0 ml;
2. Wymagana górna granica prędkości wirowania nie mniejsza niż 15 000 rpm;
3. Maksymalne przyspieszenie nie mniejsze niż 21 300 x g;
4. Sterowania mikroprocesorowe;
5. Silnik indukcyjny (bezszczotkowy) nie wymagający konserwacji z zabezpieczeniem przed przegrzaniem;
6. Komora wirówki wykonana ze stali nierdzewnej;
7. Zasilanie 230V, 50-60Hz;
8. Maksymalna głośność do 60 dB;
9. Rozpędzanie i hamowanie do/z maksymalnej prędkości nie może być dłuższe niż 28 sekund (parametr dotyczy pracy wirówki na maksymalnym przyspieszeniu i maksymalnym hamowaniu dla rotora standardowego);
10. Automatyczne zabezpieczenie przed niewyważeniem rotora;
11. Automatyczne rozpoznawanie rotora wraz z wyświetleniem właściwej dla niego prędkości maksymalnej;
12. Możliwość zaprogramowania pracy urządzenia od maksymalnie 1 min do minimalnie 99 minut, z funkcją pracy ciągłej oraz funkcją short (krótkie zwirowanie);
13. Wyświetlacz cyfrowy;
14. Funkcja przeliczania obrotów na wartość „g” i ich odczyt podczas wirowania;
15. Menu wirówki w języku polskim lub angielskim;
16. Funkcja delikatnego startu i zatrzymania;
17. Awaryjne otwieranie pokrywy bez zasilania;
18. Sygnalizacja na wyświetlaczu wadliwego działania urządzenia/ odstępstw od programu wirowania;
19. Rotor kątowy na minimum 24 probówki o pojemności 1,5 – 2,0 ml, z pokrywą areozoloszczelną. Wymagana górna granica prędkości wirowania nie mniejsza niż 15 000 rpm (21 300 x g). sztuk – 1.

**CZĘŚĆ II:**

**Wirówko – wytrząsarka – 2 szt.**

1. Jednoczesne mieszanie i odwirowywanie próbek przy użyciu modułu wirowania i worteksowania;
2. Prędkość wirowania stała lub regulowana nie mniejsza niż 2500 obr/min;
3. Tryb pracy ciągłej oraz tryb pracy impulsowej;
4. Mechanizm zatrzymywania wirówki w przypadku otwarcia pokrywy;
5. Rotor minimum 12 miejscowy na probówki reakcyjne 1,5/ml;
6. Dodatkowy rotor na 4 stripy (tj. połączone w pasku 8 próbówek 0,2ml);
7. Zasilanie 230V; 50/60 HZ;
8. Wirówka z pokrywą.

**CZĘŚĆ III**

**Termomikser z funkcją grzania i chłodzenia – 1 szt.**

1. Zakres regulacji temperatury: od max +4°C do minimum 100°C;
2. Zakres kontroli temperatury: nie mniej niż 15°C poniżej temperatury otoczenia do nie mniej niż +100°C;
3. Ustawianie rozdzielczości temperatury: co najmniej co 0,5°C;
4. Dokładność temperatury w +37°C nie większa niż ±0,5°C;
5. Obroty nastawne od co najmniej 300 do co najmniej 3000 obr/min;
6. Średnica ruchu (orbita mieszania): nie mniejsza niż 3 mm;
7. Wyświetlacz cyfrowy, równoległe wyświetlanie temperatury, czasu i prędkości;
8. Timer: od max 1 min do min 99 h , praca ciągła;
9. Na wyposażeniu blok na min 24 probówki o pojemności 2,0 ml;
10. Port USB;
11. Możliwość indywidualnego programowania parametrów pracy do min. 4 poziomów;
12. Możliwość dokupienia pokrywy bloku z aktywnym grzaniem, zabezpieczającej przed skraplaniem płynów na wiekach probówek;
13. Zasilanie 220 – 240 V, 50 – 60 Hz.