

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

(parametry i wymagania minimalne)

Przedmiotem zamówienia jest dostawa **aparatury laboratoryjnej dla prac mikrobiologii w Pracowni Informatyki Medycznej Uniwersytetu Rzeszowskiego** o następujących parametrach minimalnych:

Czas dostawy – **max. do 30 dni** od podpisania umowy.

Gwarancja minimum: **24 miesiące** dla każdego urządzenia.

L.p.	Wymagane parametry
<b>1.</b>	<b>Chłodziarka laboratoryjna o parametrach minimalnych: 1 szt.</b>
	Pojemność użytkowa chłodziarki: 285 litrów (+/- 5l)
	Zakres temp. Co najmniej od +1 do +10°C
	Automatyczny system typu defrost
	Drzwi pełne dla sekcji chłodzącej
	Obudowa malowana proszkowo np. farbami epoksydowymi
	Komora wyposażona w min. 4 półki oraz 1 koszyk
	Na drzwiach od strony wew. min. 4 płytkie półki np. na probówki
	Sterowanie mikroprocesorowe z wyświetlaczem elektronicznym oraz klawiaturą membranową
	-Alarm przekroczenia zadanej temperatury
	- alarm otwartych drzwi
	-drzwi do chłodziarki zamykane na klucz
	Wymiary gabarytowe (szer. x głęb. x wys.) Nie większe niż: 600x650x1600mm
	Wymiary komory roboczej (szer. x głęb. x wys.) Nie mniejsze niż: 450x400x1350mm
	Waga max. 100kg
	Atesty i certyfikaty: co najmniej ISO 9001 producenta, zgodność z normami CE.
	- autoryzacja serwisu wystawiona dla Wykonawcy zamówienia przez producenta sprzętu (należy dołączyć wraz z dostawą)
<b>2.</b>	<b>Cieplarka laboratoryjna o parametrach minimalnych: 1 szt.</b>
	Co najmniej zakres temperatury: Od + 5°C od temperatury otoczenia do + 75°C
	Pojemność: co najmniej w zakresie 115-120 litrów
	Stabilność temperatury: Minimum +/- 0,2°C przy 37°C
	Jednorodność temperatury: Minimum +/- 0,6°C przy 37°C
	Przepływ powietrza: Grawitacyjny
	Sterowanie: Mikroprocesorowe
	Termostat: Termostat zabezpieczający np. III generacji
	Komora robocza: Wykonana ze stali nierdzewnej (np. 1.4016)
	Całkowicie usuwalne na zewnątrz : stelaż i półki
	Zaokrąglone rogi komory w wykonaniu „U”-kształtnym
	Cyfrowy wyświetlacz temperatury: TAK, umieszczony na drzwiach zewnętrznych
	Kalibracja: Protokół rutynowej kalibracji urządzenia
	Programowanie temperatury: Tak (krok min 0,1°C) – mikroprocesorowe
	Konstrukcja zewnętrzna: Stal malowana np. farbami epoksydowymi
	Drzwi zewnętrzne: TAK, wykonane ze stali malowanej proszkowo np. farbami epoksydowymi
	Wewnętrzne szklane drzwi: TAK, na wyposażeniu cieplarki
	Półki: Minimum 2 półki na wyposażeniu standardowym
	Wymiary zewnętrzne:
	Szerokość : nie większa niż : 65 cm
	Wysokość : nie większa niż : 85 cm
	Głębokość : nie większa niż : 60 cm
	Wymiary wewnętrzne:
	Szerokość : nie mniejsza niż : 45 cm
	Wysokość : nie mniejsza niż : 60 cm
	Głębokość : nie mniejsza niż : 40 cm
	Wyposażenie dodatkowe:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- min. 2 półki ze stali nierdzewnej na wyposażeniu ciepłarki</li> <li>- min. złącze RS 232 lub kompatybilne</li> <li>- możliwość postawienia 2 urządzeń o tej samej pojemności jedno na drugim bez konieczności zastosowania dodatkowych elementów łączących</li> </ul> <p>Atesty i certyfikaty: co najmniej ISO 9001 producenta, zgodność z normami CE.</p>
<b>3.</b>	<b>Ciepłarka laboratoryjna o parametrach minimalnych: 1 szt.</b>
	Co najmniej zakres temperatury: Od + 5°C od temperatury otoczenia do + 75°C
	Pojemność: co najmniej w zakresie 75-80 litrów
	Stabilność temperatury: Minimum +/- 0,2°C przy 37°C
	Jednorodność temperatury: Minimum +/- 0,6°C przy 37°C
	Przepływ powietrza: Grawitacyjny
	Sterowanie: Mikroprocesorowe
	Termostat: Termostat zabezpieczający np. III generacji
	Komora robocza: Wykonana ze stali nierdzewnej
	Całkowicie usuwalne na zewnątrz : stelaż i półki
	Zaokrąglone rogi komory w wykonaniu „U”-kształtnym
	Cyfrowy wyświetlacz temperatury: TAK, umieszczony na drzwiach zewnętrznych
	Kalibracja: Protokół rutynowej kalibracji urządzenia
	Programowanie temperatury: Tak (krok min 0,1°C) – mikroprocesorowe
	Konstrukcja zewnętrzna: Stal malowana np. farbami epoksydowymi
	Drzwi zewnętrzne: TAK, wykonane ze stali malowanej proszkowo np. farbami epoksydowymi
	Wewnętrzne szklane drzwi: TAK, na wyposażeniu ciepłarki
	Półki: Minimum 2 półki na wyposażeniu standardowym
	Wymiary zewnętrzne: Szerokość : nie większa niż : 55 cm Wysokość : nie większa niż : 75 cm Głębokość : nie większa niż : 60 cm
	Wymiary wewnętrzne: Szerokość : nie mniejsza niż : 35 cm Wysokość : nie mniejsza niż : 50 cm Głębokość : nie mniejsza niż : 40 cm
	Wyposażenie dodatkowe: - min. 2 półki ze stali nierdzewnej na wyposażeniu ciepłarki - min. złącze RS 232 lub kompatybilne - możliwość postawienia 2 urządzeń o tej samej pojemności jedno na drugim bez konieczności zastosowania dodatkowych elementów łączących
	Atesty i certyfikaty: co najmniej ISO 9001 producenta, zgodność z normami CE.
<b>4.</b>	<b>Uniwersalna wirówka z chłodzeniem. o parametrach minimalnych: 1 szt.</b>
	Pojemność minimalna : - min. 4 x 145ml (rotory horyzontalne) - min. 6 x 50ml (rotory kątowe)
	Minimalna prędkość : 17.000 rpm.
	Minimalne przyspieszenie: 25.500 x g
	Silnik indukcyjny bez szczotkowy
	Co najmniej zakres temperatury: -10 do 40°C
	Min. 9h.99min + (wirowanie ciągłe)
	Funkcja wirowania: Pulse
	Sterowanie mikroprocesorowe
	Możliwość nastawiania prędkości i siły wirowania
	Oddzielne i równoczesne wskazania dla prędkości, czasu i temperatury wirowania
	Wymiana rotorów: system szybkiej wymiany rotorów, bez użycia dodatkowych narzędzi, mocowanie do niegwintowanego trzpienia wirowniczego
	Minimalne wyposażenie : - co najmniej rotor horyzontalny 4x150 ml (min. prędkość : 4.500 rpm / przyspieszenie 3.260xg) - co najmniej wkłady do rotora horyzontalnego na próbówki 15/50 ml z dnem stożkowym - co najmniej Rotor kątowy 24 x 1,5/2ml (17.850 x g /30.279 rpm) - wszystkie rotory mocowane do trzpienia wirowniczego za pomocą mechanizmu zatraskowego bez użycia dodatkowych narzędzi - możliwość zastosowania rotorów z włókien węglowych

	<p>Wymiary :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- szerokość maksymalna : 46cm</li> <li>- wysokość maksymalna : 35 cm</li> <li>- głębokość maksymalna : 67 cm</li> </ul> <p>Atesty i certyfikaty: co najmniej ISO 9001 producenta, zgodność z normami CE.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- autoryzacja serwisu wystawiona dla Wykonawcy zamówienia przez producenta sprzętu (należy dołączyć wraz z dostawą)</li> </ul>
<b>5.</b>	<b>Inkubator z atmosferą CO2 o parametrach minimalnych: 1 szt.</b>
	Pojemność: Minimum 180 litrów
	Izolacja termiczna: Płaszcz powietrzny
	Pomiar stężenia CO2: T/C
	Zakres sterowania CO2: Minimum 0-20%
	Dokładność pomiaru stężenia CO2: Minimum 0,1%
	Stabilność stężenia CO2
	Zakres wilgotności: co najmniej Do 95% przy 37°C
	Min zakres temperatury: co najmniej Od +5°C do + 50°C
	Stabilność temperatury: Minimum 0,1°C
	Jednorodność temperatury: Minimum 0,3°C przy temperaturze pracy 37°C
	Ochrona przed zanieczyszczeniem:
	a) Ciągła filtracja atmosfery wewnątrz komory przez filtr HEPA umieszczony w wentylatorze, powietrze recykulowane poprzez płaszcz powietrzny (dwustronnie).
	b) Filtr Hepa o właściwościach filtracyjnych minimum 99,997 dla cząstek 0,3µm
	c) Całkowite oczyszczenie powietrza w komorze (maksimum 5 min.)
	Prewencja przed kontaminacją komory :
	a) System autosterylizacji komory gorącym powietrzem w temperaturze minimum 140 st. C (faza sterylizacji)
	b) Pełny cykl autosterylizacji nie dłużej niż 12 godzin (powrót do zadanej temperatury np. 37°C)
	Komora wewnętrzna: Wykonana ze stali nierdzewnej
	Alarmy :
	- przekroczenia zadanej temperatury
	- zadanego poziomu CO2
	- otwarcia drzwi
	- spadku zasilania
	Drzwi zewnętrzne: Ogrzewane
	Drzwi wewnętrzne Szklane drzwi wewnętrzne, wpuszczane w uszczelkę silikonową
	Sterowanie: Mikroprocesorowe
	Wymiary Nie większe niż :105x70x65cm (wys. x szer. x głęb.)
	Wymiary komory roboczej Nie mniejsze niż :65,0x50x50cm (wys. x szer. x głęb.)
	Półki: Minimum 4 półki w standardzie (możliwość zainstalowania; maksymalnie 15)
	Atesty i certyfikaty: co najmniej ISO 9001 producenta, zgodność z normami CE.
	- autoryzacja serwisu wystawiona dla Wykonawcy zamówienia przez producenta sprzętu (należy dołączyć wraz z dostawą)
<b>6.</b>	<b>Laboratoryjny palnik gazowy o parametrach minimalnych: 2 szt.</b>
	- Palnik dostosowany do zasilania gazem z butli (propan butan)
	- włączanie i wyłączanie za pomocą przycisku lub pedału nożnego
<b>7.</b>	<b>Wytrząsarka laboratoryjna o parametrach minimalnych: 2 szt.</b>
	Płynnie regulowana częstotliwość wytrząsania, ruch kołowy
	Wytrząsanie ciągle i włączane pod wpływem nacisku na głowicę
	Regulowana prędkość wytrząsania min: 0 - 3000 rpm
	Zakres ruchu kołowego głowicy do 4 mm
	Gumowe nóżki pochłaniające drgania i uniemożliwiające przemieszczanie się urządzenia podczas wytrząsania
	Sygnalizacja świetlna włączenia urządzenia
	Max wymiary (szer. x głębokość x wys.): 145 x 175 x 140 mm
	W wyposażeniu:
	- uniwersalna głowica gumowa do wytrząsania jedne lub kilku probówek o dowolnej pojemności jednocześnie lub kolby
	- głowica z gumkami trzymającymi do wytrząsania ciąglego co najmniej 4 probówek 2 ml lub jednej 10/15 ml w pozycji poziomej, bez konieczności przytrzymywania probówek przez użytkownika

<b>8.</b>	<b>Mikrowirówka laboratoryjna o parametrach minimalnych: 3 szt.</b>
	<p>Pojemność: co najmniej 12 x 1,5/2ml eppendorf  Maksymalna prędkość: 12.500 rpm  Maksymalne przyspieszenie: 9.800 g  Timer: min zakres od 1 s do 30 min  Funkcja wirowania: typu quick spin  Max wymiary zewnętrzne (głęb. x szer. x wys.): 20,3 x 17,1 x 11,4 cm  Waga max. 1,5 kg  Sterowanie cyfrowe z wyświetlaczem parametrów pracy urządzenia  Przezroczysta pokrywa  Min wyposażenie:  - co najmniej rotor 12 x 1,5/2ml eppendorf  - co najmniej rotor na 4 stripy probówek 0,2 ml  - co najmniej 12 adapterów na probówki 0,2 ml  - co najmniej 12 adapterów na probówki 0,5 ml  Atesty i certyfikaty: co najmniej ISO 9001 producenta, zgodność z normami CE.  - autoryzacja serwisu wystawiona dla Wykonawcy zamówienia przez producenta sprzętu (należy dołączyć wraz z dostawą)</p>
<b>9.</b>	<b>Przeływowa lampa UV o parametrach minimalnych: 2 szt.</b>
	<p>mocowanie sufitowe  napięcie zasilania – 220 do 230V  pobór mocy – max 75 VA  trwałość promiennika: min 8000 godz  wydajność wentylatora : min 130 m<sup>3</sup>/h  dezynfekowana kubatura : min 45 m<sup>3</sup>/h  zasięg działania lampy : min 18 m kw  klasa bezpieczeństwa p-poz : I  typ obudowy: min IP20  masa: max 8,5 kg  możliwość sterowania pilotem</p>
<b>10.</b>	<b>Autoklaw sterylizujący o parametrach minimalnych: 1 szt.</b>
	Minimalna temperatura sterylizacji: 135°C
	Min czas ekspozycji na temperaturę sterylizacji: 80 s
	Czas nagrzewania: Max 1,5-4,5 min
	Czas schładzania: ok. 4-8 min
	Całkowity czas procesu (od włożenia do wyjęcia naczynia) Max od 7-12,5 min
	Temperatura po zakończeniu procesu Min 95 st. C
	Zasilanie: 230V/50Hz
	Moc wyjściowa: Max 0,95 kW
	Maksymalny pobór prądu: 8 A
	Ciśnienie robocze: co najmniej 3,6 bar +/- 10%
	Ciśnienie maksymalne: 5 bar
	Masa: Max 15 kg
	Objętość komory procesowej: Min 2 L
	Częstotliwość fal elektromagnetycznych: Max 2450 MHz
	Stopień ochrony: IP 20
	Archiwizacja danych: Karta MicroSD
<b>11.</b>	<b>Lampa ścienna UV o parametrach minimalnych: 2 szt.</b>
	<p>Wykonanie ścienna,  co najmniej 2 promienniki np. TUV 30 W, moc min 60 W  trwałość promiennika: min 7500 h  klasa zabezpieczenia p.poz. I  obudowa min IP 20 lub równoważna  minimalna powierzchnia – 17 m<sup>2</sup>  max waga – 5 kg</p>
<b>12.</b>	<b>Termomikser z termoblokiem na probówki eppendorf 1,5/2ml o parametrach minimalnych: 1 szt</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Możliwość mieszania, ogrzewania i chłodzenia w jednym urządzeniu</li> <li>- Obsługa wszystkich popularnych formatów próbek i płytek od 5 µL do 50 mL</li> <li>- Zastosowana technologia : <sup>2D</sup>Mix-Control lub równoważna</li> <li>- Technologia zapobiegania rozlewaniu</li> <li>- Częstotliwość wynosząca maksymalnie 3.000 rpm zapewniająca dokładne mieszanie próbek</li> <li>- Zarządzanie temperaturą zapewniającą maksymalną dokładność,</li> <li>- Kompatybilność z pokrywą Eppendorf ThermoTop (<i>condens.protect</i><sup>®</sup>) zapewniającą obsługę próbek bez kondensacji (do Eppendorf SmartBlocks o pojemności do 2,0 mL)</li> <li>- Intuicyjna obsługa dzięki predefiniowanym przyciskom programowym</li> <li>- Dowolnie definiowane przyciski programowe umożliwiają indywidualną optymalizację</li> <li>- Termoblok na próbówki eppendorf 1,5/2ml</li> </ul>
<b>13.</b>	<b>Zamrażarka niskotemperaturowa o parametrach minimalnych: 1 szt.</b>
	Pojemność: 360 litrów (+/- 10litrów) z możliwością przechowywania min. 23.000 kriopróbówek
	Typ zamrażarki: szafowa
	Konstrukcja: szafowa, pionowa, mobilna na kółkach z hamulcami z przodu
	Izolacja: Pianka poliuretanowa o grubości min. 12,5cm, ścianach min. 11,5cm w drzwiach zewnętrznych
	<p>Komora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komora ze stali galwanizowanej, odpornej na zarysowania</li> <li>- min. 4 wewnętrzne komory,</li> <li>- każda komora zamykana niezależnymi izolowanymi drzwiczkami,</li> <li>- min. 4 wewnętrzne sekcje z możliwością regulacji położenia półek wewnętrznych (półki z rynienkami odciekowymi )</li> <li>- uszczelka drzwi zewnętrznych z min. 3 punktami docisku</li> <li>- fabrycznie wykonany port dostępu dla niezależnej sondy temperaturowej umieszczony w ścianie tylnej zamrażarki</li> </ul>
	<p>Sterownik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mikroprocesorowy z wyświetlaczem tekstowym typu LCD</li> <li>- na panelu oddzielne wskaźniki diodowe dla błędów systemu, wskazań stanu systemu zamrażarki, zaniku zasilania</li> <li>- dla łatwiejszego odczytu każdy komunikat oddzielnie podświetlany diodą</li> <li>- min. wbudowane złącze RS 232</li> </ul>
	<p>Zamek wbudowany w rączkę zamykającą drzwi zewnętrzne</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- port wyrównania ciśnienia, co zapobiega przysysaniu drzwi</li> </ul>
	<p>System alarmowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wbudowany, wizualny i dźwiękowy,</li> <li>-sygnalizacja przekroczenia limitów temperatury, nieprawidłowej pracy, zaniku zasilania, zużycia akumulatora, otwarcia drzwi</li> </ul>
	Wymiary zewnętrzne: w zakresie (195-199) x (84-85) x (83-85)
	Wymiary wewnętrzne: w zakresie (129-131) x (57-59) x (48-50)
	Poziom hałasu: ≤55dB(A)
	Zasilanie: 230V/50Hz ok. 17kW/24 godz. Zamrażarka wyposażona w system kompensacji fluktuacji zasilania w sieci
	<p>Atesty i certyfikaty: co najmniej ISO 9001 producenta, zgodność z normami CE.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- autoryzacja serwisu wystawiona dla Wykonawcy zamówienia przez producenta sprzętu (należy dołączyć wraz z dostawą)</li> </ul>