**Dostawa aparatury naukowej dla Uniwersytetu Gdańskiego według części I-VI:**

1. cieplarki laboratoryjnej
2. mieszadła magnetycznego z grzaniem
3. myjki ultradźwiękowej
4. palnika automatycznego z bezdotykowym czujnikiem podczerwieni
5. sterylizatora do sterylizacji suchym powietrzem (suszarki do szkła)
6. wytrząsarki orbitalnej

OBLIGATORYJNE (WYMAGANE) PARAMETRY I FUNKCJE

**Część I: cieplarka laboratoryjna**

1. Pojemność komory [l]: do 56
2. Wymiary zewnętrzne nie mniejsze niż [mm]:
* szerokość: 595
* wysokość: 700
* głębokość (nie uwzględnia kabla zasilającego): 600
1. Wymiary komory nie mniejsze niż [mm]:
* szerokość: 395
* wysokość: 395
* głębokość: 360
1. Waga [kg]: do 50
2. Zakres temperatury pracy [°C]: +5°C powyżej temperatury otoczenia... +100°C
3. Regulacja temperatury [°C]: co 0,1
4. Stabilność temperatury, w geometrycznym środku komory [°C]:
* w 37°C +/- 0,1 / 0,1
* w 44oC +/- 0,1 / 0,1
* w 50oC +/- 0,1 / 0,1
* w 70oC +/- 0,1 / 0,1
1. Jednorodność temperatury [°C]:
* w 37oC +/- 0,6 / 0,3
* w 44oC +/- 0,6 / 0,4
* w 50oC +/- 0,7 / 0,6
* w 70oC +/- 1,1 / 0,9
1. Czas osiągania zadanej temperatury (od (22+/-2)0C) [min]:
* w 37oC 30 / 13
* w 44oC 35 / 20
* w 50oC 30 / 20
* w 70oC 40 / 39
1. Czas powrotu do zadanej temperatury po otwarciu drzwi na 30 s [min]:
* C 13 / 2
* w 44oC 5 / 5
* w 50oC 6,5 / 5,5
* w 70oC 19 / 4,5
1. Zabezpieczenie klasy 2.0 zg. z DIN 12880/ klasy 3.1 lub inne równoważne normy\*
2. Obieg powietrza: wymuszony
3. Materiał komory: stal nierdzewna, kwasoodporna zgodna z DIN 1.4301 lub wg innej równoważnej normy\*
4. Materiał obudowy: blacha malowana proszkowo
5. Drzwi podwójne
6. Sterownik mikroprocesorowy PID z graficznym wyświetlaczem LCD
7. Ilość półek: przynajmniej 2
8. Maksymalne obciążenie półki [kg]: do 10
9. Maksymalne obciążenie urządzenia [kg]: do 40
10. Napięcie [V]: 230v 50hz
11. Moc znamionowa urządzenia [W]: maksymalnie 400

**Część II: mieszadło magnetyczne z grzaniem**

1. Zwiększona pojemność cieplna 800 W
2. Chemicznie odporna powierzchnia umożliwiająca natychmiastowy transfer ciepła co znacznie przyspiesza nagrzewanie próbki
3. W przypadku awarii funkcji grzania, mieszanie będzie kontynuowane
4. Niezależny włącznik funkcji grzania ogranicza ryzyko przypadkowego włączenia funkcji
5. W przypadku spięcia elektrycznego, uszkodzenia lub usunięcia czujnika temp. z medium urządzenie wyłączy się
6. Czujnik temperatury składa się z dwóch niezależnych obwodów odcinających funkcję grzania w przypadku jakiegokolwiek przekroczenia bezpiecznej temp.
7. Systemy bezpieczeństwa zapobiegają przegrzaniu płyty poprzez natychmiastowe wyłączenie grzania
8. Silne pole magnetyczne pozwala na mieszanie roztworów o wysokiej lepkości lub dużych obj. cieczy
(np. do 20 L wody)
9. Moc 800 W pozwala na osiągnięcie maks. temp 300°C w znacznie skróconym czasie
10. Cyfrowy wyświetlacz ułatwiający regulację parametrów i precyzyjne monitorowanie procesu
11. Obwód bezpieczeństwa wyłączy grzanie automatycznie gdy temperatura płyty przekroczy ustawioną temperaturę o 25°C
12. Cyfrowa regulacja prędkości od 100 do 1400 obr./min z dokładnością 2% i temperatury do 300°C
13. Możliwość dołączenia opcjonalnego czujnika, zapewniającego precyzyjną kontrolę temperatury, dodatkową ochronę przed przegrzaniem oraz zwiększenie powtarzalności wyników
14. Niezależny przycisk włączający grzanie zapobiega przypadkowemu włączeniu tej funkcji; przycisk jest podświetlony w czasie gdy funkcja jest aktywna
15. Czujnik temperaturowy
16. Statyw do czujnika temperaturowego

**Część III: myjka ultradźwiękowa**

1. Wymiary wew. wanny: nie mniejsze niż 240 x 135 x 100 mm (dł. x szer. x gł.)
2. Pojemność: nie mniejsza niż 2,8 l
3. Moc ultradźwiękowa (max/okres): 2 x 160 W
4. Częstotliwość: 40 kHz
5. Moc układu grzania: 150 W
6. Regulator temperatury: 30-60°C lub 30-80°C
7. Układ czasowy: 1 – 30 min.
8. Wymiary zew.: nie mniejsze niż 265 x 165 x 230 mm (dł. x szer. x wys.)
9. Ciężar: do 3,7 kg
10. Koszyk do myjki

**Część IV: palnik automatyczny z bezdotykowym czujnikiem podczerwieni**

1. Palnik automatyczny z bezdotykowym czujnikiem podczerwieni:
2. Czasomierz: od 1 sek. do 2 h
3. Podłączenie gazu: 1/4" po lewej stronie z filtrem wejściowym gazu
4. Kategorie rodzajów gazu: 2ELL3B/P: gaz ziemny E/LL. 18-25 mbar, gaz ciekły 20-50 mbar.
5. Praca ciągła nabojów: 40 min. przy CV 360, 50 min. przy Express 444, 150 min. przy CG - 1750, 170 min. przy C 206, 210 min. przy CP 250, 370 min. przy CV 470.
6. Temperatura płomienia: przy gazie ciekłym 1350°C, przy gazie ziemnym (E) 1300 °C
7. Obciążenie ciepłem nominalnym: gaz ciekły 1,2 kW, gaz ziemny 1 kW
8. Zasilanie napięciem: 10 V DC / 2 VA
9. Wymiary: nie mniejsze niż 103 x 49 x 130 mm (szer. X wys. X gł.)
10. Ciężar: nie większy niż 700 g
11. Zakres wykrywalności czujnika podczerwieni: 5-50 mm
12. System kontrolny stale analizujący potencjalne niebezpieczeństwa
13. Wskaźnik resztkowego czasu palenia
14. Możliwość zmiany kąta nachylenia w prawo lub w lewo.
15. Zdejmowana głowica, wykonana w całości ze stali szlachetnej
16. Kontrola zapłonu i płomienia.
17. System ochrony przed nadmierną temperaturą.
18. Włącznik nożny ze stali szlachetnej, dł. kabla do 3 m
19. Zezwolenia: DIN-DVGW: NG-2211AS0167, EN 61326-1, EN 61000-3-2, EN 61010 lub inne równoważne\*

**Część V: sterylizator do sterylizacji suchym powietrzem (suszarka do szkła)**

1. Pojemność komory: do 56 litrów
2. Wymiary zewnętrzne nie mniejsze niż [mm]:
* szerokość: 595
* wysokość: 700
* głębokość (nie uwzględnia kabla zasilającego): 600
1. Wymiary komory nie mniejsze niż [mm]:
* szerokość: 395
* wysokość: 395
* głębokość: 360
1. Waga [kg]: do 50
2. Zakres temperatury pracy [°c]: +5°c powyżej temperatury otoczenia... +300°c
3. Regulacja temperatury [°c]: co 0,1
4. Stabilność temperatury, w geometrycznym środku komory [°C]
* w 70°C +/- 0,1 / +/- 0,1
* w 150oC +/- 0,1 / +/- 0,3
* w 250oC +/- 0,3 / +/- 0,5
1. Jednorodność temperatury [°C]
* w 70oC +/- 1,2 / +/- 0,7
* w 150oC +/- 2 / +/- 1,3
* w 250°C +/- 4 / +/- 2,9
1. Czas osiągania zadanej temperatury (od (22+/-2)0C) [min]
* 70oC 7,5 / 36
* 150oC 18 / 37
* 250oC 33 / 45
* 300°C 50
1. Czas powrotu do zadanej temperatury po otwarciu drzwi na 30 s [min]
* 70oC 3 / 17
* 150oC 4 / 15,5
* 250oC 4 / 15
* 300°C 6,5
1. Zabezpieczenie klasy 2.0 zgodnie z DIN 12880/ klasy 3.1 lub inne równoważne\*
2. Obieg powietrza: wymuszony
3. Materiał komory: stal nierdzewna, kwasoodporna zgodna z DIN 1.4301 lub z inną normą równoważną
4. Materiał obudowy: blacha malowana proszkowo
5. Drzwi pełne
6. Sterownik mikroprocesorowy PID z graficznym wyświetlaczem LCD
7. Ilość półek: przynajmniej 2
8. Maksymalne obciążenie półki [kg]: do 10
9. Maksymalne obciążenie urządzenia [kg]: do 40
10. Zasilanie 230V 50 Hz
11. Moc znamionowa urządzenia [W]: maksymalnie 1600

**Część VI: wytrząsarka orbitalna**

1. Parametry wytrząsarki orbitalnej:
2. Cyfrowy kontroler prędkości, Ruch orbitalny
3. Zakres prędkości: 50-450 obr./min (co 10 obr./min)
4. Maksymalny czas pracy ciągłej: do 168 godz.
5. Średnica ruchu: do 10 mm
6. Cyfrowy timer: 1 min - 96 godz. / tryb non-stop
7. Maksymalne obciążenie: do 3 kg
8. Wymiary: nie mniejsza niż 220 x 205 x 90 mm
9. Waga: do 3,4 kg
10. Zasilacz zewnętrzny: AC 12V, 800 mA
11. Platforma pasująca do wytrząsarki z uchwytami na naczynia 250-300 ml 6 sztuk

\*Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych. Jeśli gdziekolwiek w opisie przedmiotu zamówienia - załącznik nr 2 do SIWZ, zostało wskazane pochodzenie (marka, znak towarowy, producent)
lub normy, o których mowa w art. 30 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych, Zamawiający dopuszcza możliwość złożenia oferty równoważnej. Pod pojęciem równoważności rozumieć należy, iż zagwarantują one realizację przedmiotu zamówienia oraz zapewnią uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych
niż proponowane przez Zamawiającego. Za równoważne ww. normom Zamawiający uzna normy utworzone przez niezależny ośrodek normalizacyjny o zasięgu europejskim obdarzony zaufaniem publicznym,
które u podstaw oparte są na przejrzystości, dobrowolności, bezstronności, efektywności, wiarygodności, spójności i uzgadnianiu na poziomie krajowym i europejskim. Zastosowanie musi odpowiadać swoim rodzajem
i zakresem celom założonym w przywoływanych powyżej normach.