

Załącznik nr 8

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia.

Sprzedaż i dostawa elementów laboratorium w zakresie wyparki próżniowej, pieca, suszarki, wag, mieszadeł oraz form do otrzymywania pianki.

Kompatybilność

Wszystkie sprzęty opisane w punkcie II niniejszego załącznika, muszą być ze sobą kompatybilne, w zakresie określonym w poszczególnych kartach produktu. Wszystkie elementy opisane w ramach jednej karty produktu powinny współdziałać ze sobą, być gotowe do użycia, zgodnie z ich przeznaczeniem, bez żadnych dodatkowych inwestycji po stronie Zamawiającego.

W przypadku, gdy Zamawiający wymaga więcej niż jednej sztuki sprzętu/elementu danego rodzaju, wszystkie dostarczone sprzęty/elementy tego samego rodzaju muszą być identycznymi modelami i składać się z takich samych komponentów.

I. Zestawienie ilości sprzętów

l.p.	KARTA PRODUKTU	NAZWA	JEDNOSTKA MIARY	Ilość łączna
1	CH/V/1	Rotacyjna wyparka próżniowa	sztuki	1
2	CH/V/1a	Membranowa pompa próżniowa	sztuki	1
3	CH/V/1b	Kontroler próżni	sztuki	1
4	CH/V/1c	Łącznia wodna	sztuki	1
5	CH/V/2	Suszarka Laboratoryjna – komora termiczna	sztuki	1
6	CH/V/3	Waga precyzyjna	sztuki	3
7	CH/V/4	Mieszadło magnetyczne z funkcją grzania	sztuki	2
8	CH/V/5	Piec mufkowy	sztuki	1
9	CH/V/6	Aluminiowa forma do spieniania poliuretanów	sztuki	1
10	CH/V/7	Stalowa forma do spieniania poliuretanów	sztuki	1

II. Karty produktu

KARTA PRODUKTU NR CH/V/1

Przedmiot	Rotacyjna wyparka próżniowa
------------------	-----------------------------

Właściwości:

Lp.	Nazwa parametru	Wartość parametru
1	Sterowanie	- regulator do ustawiania szybkości obrotowej - regulacja w zakresie nie mniejszym niż min. 25 - 250 obr/min
2	Chłodnica	- pionowa w wykonaniu szkło + plastik jako warstwa antyimplozyjna - zgrupowany układ króćców przyłączeniowych dla przewodów doprowadzających medium chłodzące oraz źródło próżni
3	Kolby	- rozmiar kolb destylacyjnych możliwych do zamocowania: min. 50 - 3000 ml - w zestawie kolba destylacyjna oraz odbieralnik o pojemności 1 litra - mocowanie kolb destylacyjnych w systemie do szybkiego mocowania i zdejmowania kolby destylacyjnej
4	Napęd	napęd obrotowy kolby destylacyjnej sterowany elektronicznie
5	Kompatybilność	z urządzeniami z kart CH/V/1a, CH/V/1b i CH/V/1c

KARTA PRODUKTU NR CH/V/1a

Przedmiot	Membranowa pompa próżniowa
------------------	----------------------------

Właściwości:

Lp.	Nazwa parametru	Wartość parametru
1	Próżnia	próżnia końcowa ≤ 12 mbar
2	Pompa membranowa	- wydajność pompy nie mniejsza niż 1,2 m³/h - membrany pompy wykonane z PTFE – chemicznie odporne
3	Wąż próżniowy	min.2 metry
4	Akcesoria	- butelka Woulff'a, - uchwyt do butelki Woulff'a - kabel zasilający
5	Kompatybilność	z urządzeniami z kart CH/V/1, CH/V/1b i CH/V/1c
6	Zasilanie	zasilanie 220-240V, 50/60 Hz

KARTA PRODUKTU NR CH/V/1b

Przedmiot	Kontroler próżni
------------------	------------------

Właściwości:

Lp.	Nazwa parametru	Wartość parametru
1	Sterowanie	regulacja próżni do zadanej wartości z określoną histerezą
2	Wyświetlacz	wyświetlacz LCD
3	Główne cechy pomiaru próżni	– pomiar ciśnienia niezależnie od rodzaju gazu – dokładność pomiaru min. ± 2 mbar w stałej temperaturze w całym zakresie – zakres kontroli próżni min. od 1080 do 1 mbar (hPa)
4	Inne funkcje	– króciec do podłączenia gazu obojętnego – funkcja pracy ciągłej – zadawanie czasu procesu (timer)
5	Zasilanie	zasilanie z portu zasilającego na wyparce albo pompie lub odrębne zasilanie sieciowe za pomocą dostarczonego zasilacza (jeśli jest wymagany)
6	Kompatybilność	z urządzeniami z kart CH/V/1, CH/V/1a i CH/V/1c

KARTA PRODUKTU NR CH/V/1c

Przedmiot	Łaźnia wodna
------------------	--------------

Właściwości:

Lp.	Nazwa parametru	Wartość parametru
1	Pojemność misy	dopasowana do rozmiaru kolb opisanych w karcie nr CH/V/1
2	Materiał misy	stal nierdzewna
3	Zakres temperatury	– regulowana temperatura w zakresie min. od temp. otoczenia do temp. 95° C – odchylenie temperaturowe max. $\pm 2^{\circ}$ C
4	Wyświetlacz	zintegrowany wyświetlacz LCD umożliwiający równoczesny odczyt temperatury zadanej i aktualnej w łaźni
5	Zabezpieczenie łaźni przed przegrzaniem	tak
6	Kompatybilność	z urządzeniami z kart CH/V/1, CH/V/1a i CH/V/1b
7	Zasilanie	220-240V, 50/60 Hz

KARTA PRODUKTU NR CH/V/2

Przedmiot	Suszarka laboratoryjna – komora termiczna
------------------	---

Właściwości:

Lp.	Nazwa parametru	Wartość parametru
1	Wymuszony obieg powietrza	tak
2	Pojemność	min. 60 litrów
3	Zakres temperatury pracy	10°C powyżej temperatury otoczenia do 300°C
4	Kontroler z funkcjami czasowymi	tak
5	Liczba półek w komorze wewnętrznej	min. 2 szt.
6	Wyświetlacz wskazujący parametry pracy	tak
7	Pamięć wewnętrzna/rejestrator danych	tak
8	Materiał komory	stal nierdzewna
9	Ochrona nadtemperaturowa	tak
10	Zasilanie	220-240V, 50/60Hz

KARTA PRODUKTU NR CH/V/3

Przedmiot	Waga precyzyjna
------------------	-----------------

Właściwości:

Lp.	Nazwa parametru	Wartość parametru
1	Działka elementarna d	min. 0,01g
2	Rozmiar szalki	min. 160 mm
3	Kalibracja wewnętrzna	tak
4	Liniowość	maks. 0,04 g
5	Maksymalny zakres pomiarowy	min. 2200 g
6	Jednostki miary	min. gramy
7	Wyświetlacz	LCD z podświetleniem
8	Tryby pracy	min. liczenie sztuk, TARA, ważenie

KARTA PRODUKTU NR CH/V/4

Przedmiot	Mieszadło magnetyczne z funkcją grzania
------------------	---

Właściwości:

Lp.	Nazwa parametru	Wartość parametru
1	Liczba stanowisk mieszania	min. 1
2	Prędkość obrotowa	min. zakres od 100 – 1100 obr./min.
3	Materiał płyty grzewczej	ceramiczna płyta grzewcza odporna na czynniki chemiczne lub płyta grzewcza wykonana ze stali nierdzewnej pokryta warstwą porcelanową
4	Maksymalna temperatura grzania	min. 300 °C, płynna regulacja temperatury
5	Dokładność ustawienia temperatury	min. ± 1 °C
6	Maksymalna objętość mieszanej cieczy	min. 2 litry
7	Wymagane wyposażenie	– złącze do elektronicznej kontroli temperatury – dołączony do mieszadła kompatybilny czujnik temperaturowy
8	Zasilanie	220-240 V, 50-60 Hz

KARTA PRODUKTU NR CH/V/5

Przedmiot	Piec muflowy
------------------	--------------

Właściwości:

Lp.	Nazwa parametru	Wartość parametru
1	Maksymalna temperatura pracy	min. 1100 °C
2	Wymiary komory roboczej	– min. głębokość 200 mm – min. szerokość 170 mm – min. wysokość 125 mm
3	Programator temperatury	tak
4	Wyposażenie	ogranicznik temperaturowy z nastawianą temperaturą wyłączania zabezpieczający przed przegrzaniem pieca i wsadu
5	Zasilanie	220-240V, 50/60Hz



KARTA PRODUKTU NR CH/V/6

Przedmiot	Aluminiowa forma do spieniania poliuretanów
------------------	---

Właściwości:

Lp.	Nazwa parametru	Wartość parametru
1	Funkcja	Forma musi umożliwiać przeprowadzenie procesu spieniania. Otrzymywanie kształtek z poliuretanu.
2	Materiał wykonania	aluminium
3	Wymiar wewnętrzny formy (wylewanej kształtki)	- długość 20 cm, - szerokość 15 cm, - wysokość 1 cm.
4	Zamknięcie	Zamknięcie szczelne za pomocą np. śrub lub zatrzasków, zapewniające szczelność podczas spieniania poliuretanów.
5	Spasowanie części górnej z dolną	Szczelne, zapewniające pełną funkcjonalność formy.



KARTA PRODUKTU NR CH/V/7

Przedmiot	Stalowa forma do spieniania poliuretanów
------------------	--

Właściwości:

Lp.	Nazwa parametru	Wartość parametru
1	Funkcja	Forma musi umożliwiać przeprowadzenie procesu spieniania. Otrzymywanie kształtek z poliuretanu.
2	Materiał wykonania	stal
3	Wymiar wewnętrzny formy (wylewanej kształtki)	- długość 20 cm, - szerokość 15 cm, - wysokość 1 cm.
4	Zamknięcie	Zamknięcie szczelne za pomocą np. śrub lub zatrzasków, zapewniające szczelność podczas spieniania poliuretanów.
5	Spasowanie części górnej z dolną	Szczelne, zapewniające pełną funkcjonalność formy.