

**ZP/UR/165/2013 Zadanie 2** Załącznik nr1.1 b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia-modyfikacja z dn. 25.10.2013r.

Nr 1 Przedmiotem zamówienia jest dostawa łaźni wodnej z wytrząsaniem– 2 szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | Powierzchnia obudowy aparatu z mikrobiologicznie zabezpieczoną powłoką z zawartością aktywnego srebra | tak |  |
| 2. | Zakres temperatury pracy | od +5 ºC powyżej temp. otoczenia do 99,9 C |  |
| 3. | Stabilność temperatury | ±0,5ºC |  |
| 4. | Rozdzielczość regulatora temperatury | 0,1 C |  |
| 5. | Pojemność łaźni | 24L ±10% |  |
| 6. | Ruch wytrząsania | Orbitalny |  |
| 7. | Prędkość wytrząsania | 20-200rpm |  |
| 8. | Orbita wytrząsania | min 20mm |  |
| 9. | Wymiary użytkowe wanny | 300x500x200 |  |
| 10. | Elektroniczny układ sterujący z wyświetlaczem LED | tak |  |
| 11. | Alarm zbyt niskiego poziomu wody | tak |  |
| 12. | Zabezpieczenie przed przegrzaniem | tak |  |
| 13. | Napięcie zasilania | 230V / 50 Hz |  |
| 14. | Waga | max. 20kg |  |
| Wyposażenie | | | |
| 15. | Statyw na probówki 15ml | 1szt. |  |
| 16. | Statyw na probówki 50ml | 1szt. |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 17. | Gwarancja | Minimum 24 miesięcy |  |

Serwis: Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Instrukcja obsługi: W języku polskim dostarczona wraz z towarem

Certyfikaty(dołączyć wraz dostawą):

- bezpieczeństwa (znak CE)

- producenta i serwisu (ISO 9001 lub równoważny )



Załącznik nr 1.1 b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 2 dostawa łaźni wodnej – 2 szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | Powierzchnia obudowy aparatu z mikrobiologicznie zabezpieczoną powłoką z zawartością aktywnego srebra | tak |  |
| 2. | Zakres temperatury pracy | od +5 ºC powyżej temp. otoczenia do 99,9 C |  |
| 3. | Stabilność temperatury | ±0,5ºC |  |
| 4. | Rozdzielczość regulatora temperatury | 0,1 C |  |
| 5. | Pojemność łaźni | 15L |  |
| 6. | Wymiary użytkowe wanny | 300x325x200 |  |
| 7. | Elektroniczny układ sterujący z wyświetlaczem LED | tak |  |
| 8. | Alarm zbyt niskiego poziomu wody | tak |  |
| 9. | Zabezpieczenie przed przegrzaniem | tak |  |
| 10. | Napięcie zasilania | 230V / 50 Hz |  |
| 11. | Waga | max. 9kg |  |
|  | | | |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 12. | Gwarancja | Minimum 24 miesięcy |  |

Serwis: Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Instrukcja obsługi: W języku polskim dostarczona wraz z towarem

Certyfikaty (dołączyć wraz z dostawą):

- bezpieczeństwa (znak CE)

- producenta i serwisu (ISO 9001 lub równoważny)



Załącznik nr 1.1 b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 3 - dostawa płyty grzejnej – 4 szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | Powierzchnia obudowy aparatu z mikrobiologicznie zabezpieczoną powłoką z zawartością aktywnego srebra | tak |  |
| 2. | Wymiary płyty | 300 x 300 mm |  |
| 3. | Materiał płyty | ceramiczna |  |
| 4. | Max. temperatura | 450°C |  |
| 5. | Posiadająca lampki ostrzegawcze o pracy płyty | tak |  |
| 6. | Możliwość zamontowania pręta podtrzymującego z tyłu obudowy | tak |  |
| 7. | Moc | 1200W |  |
| 8. | Waga | max. 6kg |  |
| 9. | Zasilanie | 230V/ 50-60Hz |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 10. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

Serwis: Autoryzowany przez producenta, certyfikowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Instrukcja obsługi: W języku polskim dostarczona wraz z towarem

Certyfikaty (dołączyć wraz dostawą):

- bezpieczeństwa (znak CE)

- producenta i serwisu (ISO 9001 lub równoważny)



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 4 - dostawa płyty grzejnej – 2 szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | Powierzchnia obudowy aparatu z mikrobiologicznie zabezpieczoną powłoką z zawartością aktywnego srebra | tak |  |
| 2. | Wymiary płyty | 300 x 300 mm |  |
| 3. | Materiał płyty | Aluminiowa |  |
| 4. | Max. temperatura | 300°C |  |
| 5. | Posiadająca lampki ostrzegawcze o pracy płyty | tak |  |
| 6. | Możliwość zamontowania pręta podtrzymującego z tyłu obudowy | tak |  |
| 7. | Moc | 600W |  |
| 8. | Waga | max. 6kg |  |
| 9. | Zasilanie | 230V/ 50-60Hz |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 10. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

Serwis: Autoryzowany przez producenta, certyfikowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Instrukcja obsługi: W języku polskim dostarczona wraz z towarem

Certyfikaty (dołączyć wraz z dostawą):

- bezpieczeństwa (znak CE)

- producenta i serwisu (ISO 9001 lub równoważny)



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 5 - Dostawa płyty grzejnej kwasoodpornej – 2 szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | Powierzchnia obudowy aparatu z mikrobiologicznie zabezpieczoną powłoką z zawartością aktywnego srebra | tak |  |
| 2. | Wymiary płyty | 300 x 300 mm |  |
| 3. | Materiał płyty | PTFE |  |
| 4. | Max. temperatura | 400°C |  |
| 5. | Posiadająca lampki ostrzegawcze o pracy płyty | tak |  |
| 6. | Zewnętrzny moduł sterowania o wymiarach | 150x160x 65 mm |  |
| 7. | Moc | 900W |  |
| 8. | Waga | max. 11 kg |  |
| 9. | Zasilanie | 230V/ 50-60Hz |  |
| 10. | Zabezpieczenie IP | 43 |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 11. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

Serwis: Autoryzowany przez producenta, certyfikowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Instrukcja obsługi: W języku polskim dostarczona wraz z towarem

Certyfikaty (dostarczyć wraz z dostawą):

- bezpieczeństwa (znak CE)

- producenta i serwisu (ISO 9001 lub równoważne)



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 6

Przedmiotem zamówienia jest dostawa kompletnego zestawu uniwersalnego liofilizatora laboratoryjnego z wyposażeniem

– 1 kpl.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | Liofilizator laboratoryjny, jednokomorowy, stołowy | Tak |  |
| 2. | Konstrukcja modularna z możliwością rozbudowy | Tak |  |
| 3. | Wymiary zewnętrzne (z komorą roboczą) szer. x wys. x głęb. | Nie większe niż 530 x 820 x 740 mm |  |
| 4. | Pojemność kondensatora lodu: | min. 5 kg |  |
| 5. | Wydajność suszenia: | min. 3 kg / 24 h |  |
| 6. | Temperatura końcowa kondensora: | min. –53oC |  |
| 7. | Cyfrowa kontrola próżni w komorze roboczej | Tak |  |
| 8. | Powierzchnia jednostkowa półki | min. 415 cm2 |  |
| 9. | Wysokość cylindra komory roboczej | min. 440 mm |  |
| 10. | Pojemność stelaża półek | min. 4 |  |
| 11. | Materiał półek i skraplacza | Stal nierdzewna |  |
| 12. | Materiał komory roboczej | Szkło akrylowe o dużej odporności |  |
| 13. | Medium rozmrażające | Woda lub powietrze |  |
| 14. | Możliwość wyposażenia w:  - minimum 4 półki,  - system dwukomorowy z możliwością ustalenia końca procesu suszenia metodą przyrostu ciśnienia „PRM”,  - do 8 zaworów ze szlifem stożkowym do liofilizacji w kolbach,  - układ prasy do zamykania buteleczek w warunkach próżni lub gazu ochronnego,  - oprzyrządowanie do liofilizacji w ampułkach | Tak  Tak  Tak  Tak  Tak  Tak |  |
| 15. | Zasilanie | 230 V / 50 Hz |  |
| **Wyposażenie** | | | |
| 16. | 4 półki i 4 tacki produktu | Tak |  |
| 17. | Minimum 8 zaworów kątowych ze szlifem stożkowym NS 29/32 do liofilizacji w kolbach | Tak |  |
| 18. | Dwustopniowa pompa próżniowa o wydajności min. ok. 8 m3/h i próżni końcowej min. 1 x 10-2 mbar, z funkcja „gas balast” | Tak |  |
| 19. | Filtr wylotowy pompy próżniowej z automatycznym powrotem oleju | Tak |  |
| 20. | Zawór zapowietrzający | Tak |  |
| 21. | Zawór ręczny odcinający liofilizator od pompy próżniowej | Tak |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 22. | Gwarancja | Minimum 12 miesięcy |  |

Serwis: Autoryzowany przez producenta certyfikowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Instrukcja obsługi: W języku polskim – dostarczona wraz z towarem

Certyfikaty (dołączyć przy dostawie):

- bezpieczeństwa (znak CE)

- producenta i serwisu (ISO 9001 lub równoważne)



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 7

Przedmiotem zamówienia jest dostawa dwukomorowej cieplarki mikrobiologicznej z możliwością ustawienia indywidualnej temperatury w każdej komorze oraz z podstawą – 1 szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| **Wymagania techniczne dotyczące każdej komory** | | | |
| 1. | System grzania | Płaszcz powietrzny z naturalnym i wymuszonym obiegiem |  |
| 2. | Pojemność komory | ok. 197 l +/- 10% |  |
| 3. | Zakres temperatury pracy | min od Tot+5oC do +105oC |  |
| 4. | Dokładność odczytu i regulacji temperatury | min0,1oC |  |
| 5. | Sterowanie mikroprocesorowe, czytelny cyfrowy wyświetlacz parametrów rzeczywistych / zadanych typu florescyjnego | Tak |  |
| 6. | Funkcja timera i zegara czasu rzeczywistego | Tak |  |
| 7. | Stabilność czasowa temperatury | 0,1oC |  |
| 8. | Jednorodność przestrzenna temperatury:  obieg naturalny / obieg wymuszony | ± 0,6oC / ± 0,4oC |  |
| 9. | Zasilanie 230V / 50Hz | Tak |  |
| 10. | Pobór energii | max 1300 W |  |
| 11. | Wnętrze i półki ze stali nierdzewnej 1.4301 | Tak |  |
| 12. | Możliwość ustawianie jedna na drugiej | Tak |  |
| 13. | Wymiar podstawy (szer. x gł.) | max 64 x 74 cm |  |
| **Wyposażenie każdej komory** | | | |
| 14. | Minimum 2 półki | Tak |  |
| 15. | Zabezpieczenie nadtemperaturowe | Tak |  |
| 16. | Podwójne drzwi: zewnętrzne metalowe, wewnętrzne szklane | Tak |  |
| 17. | Optyczny i akustyczny alarm przekroczenia zadanych parametrów | Tak |  |
| 18. | System prostej kalibracji | Tak |  |
| 19. | Przyłącze komputerowe RS 232 | Tak |  |
| 20. | Przepust rurowy, np. do wprowadzenia czujnika kontrolnego | Tak |  |
| 21. | Bezpotencjałowe styki do systemu powiadamiania  o stanie alarmowym | Tak |  |
| 22. | Płyta grzejna cyfrowa do wstępnego przygotowania materiału. Płyta o wymiarach 160x160 mm (+/- 10%), materiał płyty Al/Si, max temperatura 325oC, urządzenie nie przekraczające wymiarów: 190x300x110 mm i wagi 2,5 kg. Rozkład temperatury na płycie +/- 0,2 w 37oC, stabilizacja temperatury: +/-0,25oC | Tak |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 23. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

Serwis: Autoryzowany Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Instrukcja obsługi: W języku polskim dostarczona wraz z towarem

Certyfikaty (dołączyć wraz z dostawą):

- bezpieczeństwa (znak CE)

- producenta (ISO 9001lub równoważny) i serwisu



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 8

Przedmiotem zamówienia jest dostawa cieplarki z chłodzeniem – 1szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Opis parametru wymaganego*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | Pojemność komory | ok. 180 l (+/-10%) |  |
| 2. | Wymiary zewnętrzne | Max 744x920x725mm |  |
| 3. | Ciężar | min. 100 kg |  |
| 4. | Sterowanie mikroprocesorowe, cyfrowy wyświetlacz parametrów pracy / zadanych, | Tak |  |
| 5. | Zakres temperatury pracy | Nie gorzej niż 0oC do +50oC |  |
| 6. | Dokładność odczytu i regulacji temperatury | min0,1oC |  |
| 7. | Stabilność czasowa temperatury | min 0,1oC |  |
| 8. | Jednorodność przestrzenna temperatury | min 0,8oC |  |
| 9. | Układ chłodzenia z ekologicznym, wolnym od freonu czynnikiem chłodniczym | Tak |  |
| 10. | Wnętrze stal nierdzewna, z zaokrąglonymi krawędziami | Tak |  |
| 11. | Zabezpieczenie nad-temperaturowe | Tak |  |
| 12. | Możliwość wyposażenia w sterownik symulujący warunki dzień-noc wraz z lampami zainstalowanymi w drzwiach urządzenia | Tak |  |
| 13. | Zasilanie | 230V / 50Hz |  |
| **Wyposażenie** | | | |
| 14. | Minimum 2 półki | Tak |  |
| 15. | Cyrkulacja powietrza w komorze roboczej naturalna, w płaszczu powietrznym otaczającym komorę roboczą – wymuszona, zapewniająca bardzo dobry rozkład przestrzenny temperatury bez obsuszania próbek | Tak |  |
| 16. | Dodatkowe drzwi szklane | Tak |  |
| 17. | Przepust rurowy min Ø19mm | Tak |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 18. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

Serwis: Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Instrukcja obsługi: W języku polskim – dostarczona wraz z towarem

Certyfikaty (dołączyć wraz z dostawą):

- bezpieczeństwa (znak CE)

- producenta (ISO 9001 lub równoważny)



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

**Nr 9 - Przedmiotem zamówienia jest dostawa wirówki laboratoryjnej, stołowej, chłodzonej - 3 szt.**

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Wymagania techniczne – napęd – 3 kpl.** | | | |
| 1. | Typ wirówki | Wysokoobrotowa wirówka stołowa, chłodzona (zakres ustawiania temperatury  -10oC do +40oC), |  |
| 2. | Obroty maksymalne: | min. 16.000 rpm +/- 5%, |  |
| 3. | Maksymalne RCF: | min 27.100 x g +/- 5% |  |
| 4. | Maksymalna pojemność łączna: | minimum 1600 ml |  |
| 5. | Poziom głośności przy obrotach maksymalnych: | < 55 dB(A), |  |
| 6. | Sterowanie: | - mikroprocesorowe z czytelnym wyświetlaczem LCD,  - precyzyjne ustawienie parametrów wirowania wg. obrotów lub RCF,  - minimum 6 programów Użytkownika,  - minimum 9 stopni rozpędzania i 10 hamowania,  - zakres regulacji czasu wirowanie nie gorszy niż do 9 godz. 59 minut lub praca ciągła,  - możliwość automatycznego otwierania pokrywy po zakończeniu wirowania. |  |
| 7. | Silnik: | Niskoprofilowy silnik bezszczotkowy |  |
| 8. | Rozpoznania zainstalowanego rotora | System automatycznego rozpoznania zainstalowanego rotora i kontrola niewyważenia, |  |
| 9. | System mocowania rotora | System zatrzaskowy nie wymagający użycia narzędzi |  |
| 10. | Systemy zabezpieczeń: | - zabezpieczenie przed otwarciem komory wirowniczej podczas wirowania,  - możliwość awaryjnego otwarcia komory wirowniczej w przypadku braku zasilania. |  |
| 11. | Wykonanie komory roboczej: | Opancerzona komora robocza odporna na korozję, |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 12. | Szeroki zakres rotorów w tym: | * Rotor uchylny o pojemności 4 x 400 ml z możliwością stosowania adapterów na probówki i butelki o pojemnościach w zakresie 1,5 do 400ml i RCF ok. 4.700xg, * Rotor uchylny o pojemności 4 x 180 ml z możliwością stosowania adapterów na probówki i butelki o pojemnościach w zakresie 1,5 do 180ml i RCF ok. 5.600xg, * Rotor uchylny osłonięty o zwiększonym bezpieczeństwie mikrobiologicznym i pojemności 4 x 180 ml z możliwością stosowania adapterów na probówki i butelki o pojemnościach w zakresie 1,5 do 180 ml, RCF ok. 5.100xg, * Rotor uchylny do płytek mikrotitracyjnych o pojemności minimum 2 x 1 płytka głęboka lub 2 x 3 płytki standardowe i RCF > 2.250 x g, * Rotor kątowy min 6 x 100 ml z możliwością stosowania adapterów na probówki i butelki o pojemnościach w zakresie 1,5 do 94 ml i RCF > 18.500xg, * Rotor kątowy min 30 x 15 ml z RCF ok. 5.000 x g, * Mikrolitrowy rotor kątowy o pojemności min. 30 x 2,0 ml i RCF min. 25.800 x g |  |
| 13. | Zasilanie i pobór mocy | 230V / 50Hz, ok. 1200W |  |
| 14. | Wymiary (wys. x szer. x gł.): | 350 x 600 x 580 mm +/- 5% |  |
| 15. | Ciężar (bez rotora): | min. 91 kg |  |
| **Wyposażenie – rotory – 2 kpl** | | | |
| 16. | Rotory: | - Rotor wychylny z kubkami o RCF minimum 5.500x g. Pojemność całkowita rotora min. 720 ml  - komplet adapterów na probówki 50 ml Falcon.  - komplet adapterów na probówki 15 ml Falcon |  |
| **Wyposażenie – rotory – 1 kpl** | | | |
| 17. | Rotory: | * Rotor kątowy min 6 x 94 ml z możliwością stosowania adapterów na probówki i butelki o pojemnościach w zakresie 1,5 do 94 ml i RCF > 10.177xg,   - komplet adapterów na probówki 50 ml Falcon.  - Mikrolitrowy rotor szczelny z pokrywą BIO kątowy o pojemności min. 30 x 2,0 ml i RCF min. 25.800 x g |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 18. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

Serwis: Autoryzowany przez producenta certyfikowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Certyfikaty (dołączyć wraz z dostawą):

- ISO 9001 lub równoważny Producenta i Serwisu

- CE urządzenia



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 10 - Przedmiotem zamówienia jest dostawa zestawu do wyznaczania gęstości ciał stałych i cieczy - 1 szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Wymagania techniczne** | | | |
|  | Zestaw do wyznaczania gęstości | Przeznaczony do wyznaczania gęstości ciał stałych i cieczy przy pomocy wag analityczny i precyzyjnych o dokładności 0,1 mg i 1 mg |  |
|  | Skład zestawu | Wieszak, szklana zlewka, podstawa zlewki, szalki na ciała stałe pływające i niepływające, termometr, nurnik |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
|  | Gwarancja | 1 uruchomienia |  |



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 11 - Homogenizator z wyposażeniem – 1 szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | Powierzchnia obudowy aparatu z mikrobiologicznie zabezpieczoną powłoką z zawartością aktywnego srebra | tak |  |
| 2. | Zakres prędk | 5000 do 35000 rpm |  |
| 3. | Maks. obj. próbki | 0,03 ml do 100 ml |  |
| 4. | Poziom hałasu | <72 db |  |
| 5. | Wymiary płyty grzejnej | 160 x 55 mm |  |
| 6. | Moc | max. 125W |  |
| 7. | Waga | 0,5 kg (+/- 0,2kg) |  |
| 8. | Zasilanie | 230V/ 50-60Hz |  |
| 9. | Nóż do homogenizatora | 7 x 115 mm |  |
| 10 | Maks. obj. próbki dla noża | 0,25 ml- 30 ml |  |
| *Homogenizator 2* | | | |
| 11. | Powierzchnia obudowy aparatu z mikrobiologicznie zabezpieczoną powłoką z zawartością aktywnego srebra | tak |  |
| 12. | Zakres prędk | 5000 do 28000 rpm |  |
| 13. | Maks. obj. próbki | 0,03 ml do 2000 ml |  |
| 14. | Poziom hałasu | <72 db |  |
| *15.* | Wymiary płyty grzejnej | 220 x 70 mm |  |
| *16.* | Moc | 700 watt |  |
| *17.* | Zasilanie | 230V/ 50-60Hz |  |
| *18.* | Nóż do homogenizatora | 10 x 115 mm |  |
| *19.* | Maks. obj. próbki dla noża | 1,5 ml- 100 ml |  |
| *20.* | Nóż do homogenizatora | 20 x 195 mm |  |
| *21* | Maks. obj. próbki dla noża | 50 ml- 2000 ml |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 22. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Serwis: | Autoryzowany przez producenta, certyfikowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny |  |
| Instrukcja obsługi: | W języku polskim dostarczona wraz z towarem |  |
| Certyfikaty (dołączyć wraz z dostawą) | - bezpieczeństwa (znak CE) |  |



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 12 dostawa mieszadła magnetycznego – 5 szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | Powierzchnia obudowy aparatu z mikrobiologicznie zabezpieczoną powłoką z zawartością aktywnego srebra | tak |  |
| 2. | Wymiary płyty | 150x150 mm +/-10% |  |
| 3. | Materiał płyty | ceramiczne |  |
| 4. | Max. temperatura | min. 450°C |  |
| 5. | Wymiary płyty grzejnej | 172 x 248 x 107 mm |  |
| 6. | Zakres prędkości obrotów | 100 – 2000 rpm |  |
| 8. | Zakres regulacji temperatury cieczy | 50-450°C |  |
| 11. | Moc | max. 50W |  |
| 12. | Waga | 2,0kg(+/-0,1kg) |  |
| 13. | Zasilanie | 230V/ 50-60Hz |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 14. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

Serwis: Autoryzowany przez producenta, certyfikowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Instrukcja obsługi: W języku polskim dostarczona wraz z towarem

Certyfikaty (dołączyć wraz z dostawą):

- bezpieczeństwa (znak CE)

- producenta i serwisu (ISO 9001lub równoważny)



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 13 - Przedmiotem zamówienia jest dostawa multiparametryczny przyrząd: pH/ORP, przewodnictwo, tlen rozpuszczony, temperatura. – 1 szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | Skala pH | 0.00 do 14.00 pH |  |
| 2. | Rozdzielczość pH | 0.01 pH |  |
| 3. | Dokładność pH | ± 0.02 pH |  |
| 4. | Skala pH w mV | ± 600.0 mV |  |
| 5. | Rozdzielczość pH w mV | 0.1 mV |  |
| 6. | Dokładność pH w mV | ± 0.5 mV |  |
| 7. | Skala redox | ± 2000.0 mV |  |
| 8. | Rozdzielczość redox | 0.1 mV |  |
| 9. | Dokładność redox | ± 1.0 mV |  |
| 10. | Skala O2 | 0.0 do 500.0% / 0.00 do 50.00 mg/l |  |
| 11 | Rozdzielczość tlenu rozpuszczonego | 0.1% / 0.01 mg/l |  |
| 12 | Dokładność tlenu rozpuszczonego | od ± 1.5% do ± 3% odczytu, zależnie od skali |  |
| 13 | Skala EC | 0.000 do 200.000 mS/cm ; od 200 do 400 mS/cm bez kompensacji T° |  |
| 14 | Rozdzielczość EC | 1 µS/cm ; 0.001 mS/cm ; 0.01 mS/cm ; 0.1 mS/cm ; 1 mS/cm |  |
| 15 | Dokładność EC | ± 1% odczytu lub ± 1 µS/cm (najwyższy) |  |
| 16 | Skala odporności | 0 do 999999 Ω•cm; 0 do 1000.0 k Ω •cm; 0 do 1.0000 M Ω •cm |  |
| 17 | Rozdzielczość odporności | wg odczytu |  |
| 18 | Skala TDS | 0 do 400000 mg/l lub ppm (wartość maksymalna zależy od współczynnika TDS) |  |
| 19 | Rozdzielczość TDS | 1 mg/l (ppm); 0.001 g/l (ppt); 0.01g/l (ppt); 0.1 g/l (ppt); 1 g/l (ppt) |  |
| 20 | Dokładność TDS | ± 1%odczytu lub ± 1 mg/l |  |
| 21 | Skala zasolenia | 0.00 do 70.00 PSU (jednostki zasolenia rzeczywistego ; 1 PSU=1 g/l) |  |
| 22 | Rozdzielczość zasolenia | 0.01 PSU |  |
| 23 | Dokładność zasolenia | ± 2% odczytu lub 0.01 PSU (najwyższego odczytu) |  |
| 24 | Skala ciężkości, do wód morskich | 0.0 do 50.0 ?t, ?0, ?15 |  |
| 25 | Rozdzielczość ciężkości do wód morskich | 0.1 σt, σ0, σ15 |  |
| 26 | Dokładność ciężkości, do wody morskiej | ± 1 σt, σ0, σ15 |  |
| 27 | Skala ciśnienia atmosferycznego | 450 do 850 mmHg; 17.72 do 33.46 inHg; 600.0 do 1133.2 mbar 8.702 do 16.436 psi; 0.5921 do 1.1184 atm; 60.00 do 113.32 kPa |  |
| 28 | Rozdzielczość ciśnienia atmosferycznego | 0.1 mmHg; 0.01 inHg; 0.1 mbar; 0.001 psi; 0.0001 atm; 0.01 kPa |  |
| 29 | Dokładność ciśnienia atmosferycznego | ± 3 mmHg jeżeli ? T° pomiaru ; T° kalibracji < 15 °C |  |
| 30 | Skala temperatury | -5.00 do 55.00 °C |  |
| 31 | Rozdzielczość | 0.01 °C |  |
| 32 | Dokładność temperatury | ± 0.15 °C |  |
| 33 | Kalibracja pH | Automatycznie |  |
| 34 | Kalibracja redox | Automatycznie |  |
| 35 | Kalibracja EC | Automatycznie |  |
| 36 | Kalibracja tlen rozpuszczony | Automatycznie |  |
| 37 | Kalibracja ciśnienia atmosferycznego | Automatycznie |  |
| 38 | Kompensacja temperatury | automatyczna od -5 do 55 °C |  |
| 39 | zapamiętywanie | Do 44000 pomiarów. Częstotliwość zapamiętywania od 1 sekundy do 3 godzin |  |
| 40 | Łącze do komputera | USB kompatybilne z posiadanym przez Zamawiającego systemem Windows 7 |  |
| 41 | Wskaźniki protekcji | Urządzenie IP67, sonda IP68 |  |
| 42 | Zasilanie | 4 x 1.5V alkaliczne/150 godz. Pracy ciągłej - 4x1.2V akumulatorki z zasilaczem sieciowym 12 V |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 43 | sonda pH/ORP | tak |  |
| 44 | przewodnictwo, tlen rozpuszczony, temperatura, kabel 4 m | tak |  |
| 45 | krótki rękaw ochronny | tak |  |
| 46 | moduł pH/ORP HI | tak |  |
| 47 | moduł przewodnictwo, | tak |  |
| 48 | moduł tlen rozpuszczony | tak |  |
| 49 | kabel USB, | tak |  |
| 50 | Oprogramowanie  + uchwyt (5 szt.) | tak |  |
| 51 | kabel zasilania,  zestaw do konserwacji,  naczynie do kalibracji | tak |  |
| 52 | roztwór do kalibracji (500 mL), | tak |  |
| 53 | samochodowy kabel zasilania | tak |  |
| 54 | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

Instrukcja obsługi: W języku polskim dostarczona wraz z towarem



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 14

Przedmiotem zamówienia jest dostawa wolnostojącej, szybkoobrotowej wirówki laboratoryjnej do sedymentacji próbek, chłodzonej z wyposażeniem – 1 kpl.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | Wirówka wolnostojąca, chłodzona | Tak |  |
| 2. | Maksymalne obroty | min. 30.000 rpm (+/-5%) |  |
| 3. | Dokładność ustawienia obrotów | min. +/- 25 rpm |  |
| 4. | Obroty minimalne | max. 500 rpm |  |
| 4. | Maksymalne przyspieszenie (RCF) | min. 105.000 x g (+/-5%) |  |
| 5. | Maksymalna pojemność | min. 6.000 ml |  |
| 6. | Zakres programowania temperatury pracy | min. -20 do +40oC |  |
| 7. | Sterowanie mikroprocesorowe, z czytelnym, dotykowym wyświetlaczem LCD parametrów rzeczywistych / zadanych | Tak |  |
| 8. | Możliwość programowania profili rozpędzania / hamowania | min. 9/9 |  |
| 9. | Pamięć minimum 99 programów Użytkownika z możliwością ograniczenia dostępu hasłem | Tak |  |
| 10. | Programowania prędkości wg obrotów lub RCF | Tak |  |
| 11. | Możliwość programowania skumulowanej siły wirowania | Tak |  |
| 12. | Programowanie czasu wirowania | min. do 99 godz. lub praca ciągła |  |
| 13. | Silnik bezszczotkowy | Tak |  |
| 14. | Układ napędu i mocowania rotora o bardzo wysokiej niezawodności i podwyższonej odporności na niewyważenie | Tak |  |
| 15. | Optymalizowany system próżniowy zapewniający wysokie bezpieczeństwo próbek oraz zmniejszony pobór mocy | Tak |  |
| 16. | Wykonanie mobilne bez konieczności kotwiczenia podpór. | Tak |  |
| 17. | Możliwość wyposażenia w szeroką gamę rotorów w tym:   * rotor wychylny min. 4x1000 ml, 7.400xg (+/-5%) * rotor wychylny min. 4x400 ml, 10.500xg (+/-5%) * rotor wychylny min. 6x50 ml, 31.500xg (+/-5%) * rotor kątowy kompozytowy min. 6x1000 ml, min. 18.000 x g (+/-5%) * rotor kątowy kompozytowy min. 6x500 ml, min. 25.700 x g (+/-5%) * rotor kątowy min. 8x50 ml, 91.500 x g (+/-5%) * rotor kątowy tytanowy min. 8x50 ml, 105.000x g (+/-5%) * rotor przepływowy min. 1x1350 ml, min. 45.000 x g (+/-5%) | Tak  Tak  Tak  Tak  Tak  Tak  Tak  Tak |  |
| 18. | System mocowania rotora bez konieczności użycia narzędzi | Tak |  |
| 19. | System natychmiastowej identyfikacji zainstalowanego rotora | Tak |  |
| 20. | Głośność przy prędkości maksymalnej | nie więcej niż 59 dB |  |
| 21. | Zasilanie 230V/ 50 Hz | Tak |  |
| 22. | Emisja ciepła | max. 2 kW |  |
| 23. | Wymiary maksymalne (szer. x wys. x gł.) | 670 x 900 x 770 mm(+/-5%) |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Wyposażenie wymagane** | | | |
| 24. | * rotor kątowy kompozytowy o pojemności min. 6 x 500 ml, RCF 25.500 x g (+/-5%),   - minimum 24 szt. butelek zakręcanych PP 500 ml | Tak  Tak |  |
| 25. | * rotor kątowy aluminiowy o pojemności min. 8 x 50 ml, RCF 91.500 x g (+/-5%), * zestaw adapterów (8 szt.) na probówki o pojemności ok. 10 ml * minimum 100 szt. probówek zakręcanych PP 50 ml * minimum 50 szt. probówek zakręcanych PP 10 ml | Tak  Tak  Tak  Tak |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 26. | Gwarancja | Minimum:  - 12 miesięcy gwarancji |  |

Serwis: Autoryzowany przez producenta, certyfikowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Certyfikaty (dołączyć wraz dostawą):

- bezpieczeństwa (znak CE),

- producenta i serwisu (ISO 9001 lub równoważny),

- autoryzacja serwisu



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 15

Przedmiotem zamówienia jest dostawa mikrowirówki laboratoryjnej, stołowej, chłodzonej – 2 kpl.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***p.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Wymagania techniczne – napęd – 2 kpl** | | | |
| 1. | Typ wirówki | Mikrowirówka stołowa, chłodzona, |  |
| 2. | Obroty maksymalne: | min. 15.500 rpm +/- 5 % |  |
| 3. | Maksymalne RCF: | min 22.000 x g +/- 5 % |  |
| 4. | Dokładność kontroli obrotów: | 100 rpm, |  |
| 5. | Maksymalna pojemność: | minimum 24 x 1,5/2,0 ml, |  |
| 6. | Zakres ustawienia temperatury: | min. -9 do +40oC, |  |
| 7. | Poziom głośności: | < 56 dB(A), |  |
| 8. | Sterowanie | mikroprocesorowe, ustalanie parametrów szczelną klawiaturą foliową, odczyt na wyświetlaczu LED, |  |
| 9. | Silnik: | bezszczotkowy |  |
| 10. | Szybkie hamowanie / rozpędzanie: | < 13 s. |  |
| 11. | Rozpoznania zainstalowanego rotora: | System automatycznego rozpoznania zainstalowanego rotora, |  |
| 12. | Wykonanie komory roboczej: | Komora robocza odporna na korozję o bezpiecznej konstrukcji, |  |
| 13. | Szeroki zakres rotorów w tym: | * rotor kątowy 45o o pojemności minimum 24 x 1,5 / 2,0 ml i obrotach min 14.800 1/min z możliwością stosowania adapterów na probówki o pojemnościach w zakresie 0,2 PCR do 2,0 ml z systemem zamknięcia ClickSeal (o podwyższonej odporności na bio-kontaminację) * rotor kątowy 45o o pojemności minimum 36 x 0,5 z pokrywa zakręcaną * rotor kątowy 60o na 8 pasków 8 x PCR z pokrywa zakręcaną * rotor kątowy 45o na 4 pasków 8 x PCR z systemem zamknięcia ClickSeal (o podwyższonej odporności na bio-kontaminację)   - rotor kątowy 45o dwurzędowy o pojemności minimum 18 x 2,0/0,5 ml bez konieczności stosowania adapterów  - rotor hematokrytowy 24 poz. |  |
| 14. | Zasilanie i pobór mocy | 230V / 50Hz, ok. 370W |  |
| 15. | Wymiary (wys. x szer. x gł.): | 320 x 300 x 430 mm +/- 5% |  |
| 16. | Ciężar (z rotorem): | ok. 30 kg +/- 5% |  |
| **Wyposażenie – rotory – 2 kpl** | | | |
| 17. | Rotor: | rotor kątowy 45o o pojemności minimum 24 x 1,5 / 2,0 ml i obrotach min 14.800 1/min z możliwością stosowania adapterów na probówki o pojemnościach w zakresie 0,2 PCR do 2,0 ml z systemem zamknięcia ClickSeal (o podwyższonej odporności na bio-kontaminację)  - po 24 adaptery do wirowania0,25/0,4 ml 0,5/0,6 ml oraz 0,2 ml |  |
| **Wyposażenie – rotory – 1 kpl** | | | |
| 17. | Rotor: | rotor kątowy 45o dwurzędowy o pojemności minimum 18 x 2,0 i 18x0,5 ml bez konieczności stosowania adapterów |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 18. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

Serwis: Autoryzowany przez producenta serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Instrukcja obsługi: W języku polskim

Certyfikaty (dołączyć wraz z dostawą):

- producenta (ISO 9001 lub równoważny)

CE urządzenia



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 16 dostawa mieszadła magnetycznego z grzaniem – 5 szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | Powierzchnia obudowy aparatu z mikrobiologicznie zabezpieczoną powłoką z zawartością aktywnego srebra | tak |  |
| 2. | Wymiary płyty | 150x150 mm +/-10% |  |
| 3. | Materiał płyty | ceramiczne |  |
| 4. | Max. temperatura | min. 450°C |  |
| 5. | Wymiary płyty grzejnej | 172 x 248 x 122 mm  (+/- 2 mm) |  |
| 6. | Zakres prędkości obrotów | 100 – 2000 rpm |  |
| 7. | Możliwość podłączenia zewnętrzna sondy temperatury cieczy PT100 | tak |  |
| 8. | Zakres regulacji temperatury cieczy | 50-450°C |  |
| 11. | Moc | max. 500W |  |
| 12. | Waga | Do 3 kg |  |
| 13. | Zasilanie | 230V/ 50-60Hz |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 14. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

Serwis: Autoryzowany przez producenta, certyfikowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Instrukcja obsługi: W języku polskim dostarczona wraz z towarem

Certyfikaty (dołączyć wraz z dostawą):

- bezpieczeństwa (znak CE)

- producenta i serwisu (ISO 9001 lub równoważny)



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 17

dostawa łaźni wodnej – 2 szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | Powierzchnia obudowy aparatu z mikrobiologicznie zabezpieczoną powłoką z zawartością aktywnego srebra | tak |  |
| 2. | Zakres temperatury pracy | od +5 ºC powyżej temp. otoczenia do 99,9 C |  |
| 3. | Stabilność temperatury | ±0,5ºC |  |
| 4. | Rozdzielczość regulatora temperatury | 0,1 C |  |
| 5. | Pojemność łaźni | 24 L |  |
| 6. | Wymiary użytkowe wanny | 300 x 500 x200 |  |
| 7. | Elektroniczny układ sterujący z wyświetlaczem LED | tak |  |
| 8. | Alarm zbyt niskiego poziomu wody | tak |  |
| 9. | Zabezpieczenie przed przegrzaniem | tak |  |
| 10. | Napięcie zasilania | 230V / 50 Hz |  |
| 11. | Waga | Do 13 kg |  |
|  | | | |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 12. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

Serwis: Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Instrukcja obsługi: W języku polskim (dostarczona wraz z towarem)

Certyfikaty (dołączyć wraz z z dostawą):

- bezpieczeństwa (znak CE)

- producenta i serwisu (ISO 9001 lub równoważny)



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

**Nr 18**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa myjki ultradźwiękowej – 1 szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | Pojemność całkowita zbiornika | 2,5L |  |
| 2. | Wymiary użytkowe zbiornika  (długość x szerokość x głębokość) | 325 x 175 x 260 mm +/- 10% |  |
| 3. | Ciężar całkowity | 10 kg (+/- 0,1kg) |  |
| 4. | Moc generatora ultradźwięków | min. 160 W |  |
| 5. | Moc grzałek | min. 250 W |  |
| 6. | Zasilanie | 230V/50Hz |  |
| 7. | Maksymalna temperatura | min.55ºC |  |
| 8. | Częstotliwość drgań ultradźwiękowych | 21,5 lub 40 kHz |  |
| Wyposażenie | | | |
| 9. | Koszyk na drobne elementy | Tak |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 10. | Gwarancja | Minimum 24 miesięcy |  |

Serwis: Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Instrukcja obsługi: W języku polskim dostarczona wraz z towarem

Certyfikaty (dołączyć wraz z dostawą) - bezpieczeństwa (znak CE)



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

**Nr 19**

**Przedmiotem zamówienia jest kompletne stanowisko robocze do oznaczania CHZT równoczesnej analizy 6 próbek, zgodnie z normą ISO:6060– 2 szt.**

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametry wymagane*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** |
| 1. | Precyzyjny blok grzejny na 6 naczyń reakcyjnych  Czas nagrzewania bloku do 148ºC - 10min   * + Stabilność temperatury bloku grzejnego ±3 ºC   + Maksymalna temperatura bloku 300ºC   + Pobór mocy max. 2200 W   Zasilanie 230 VAC, 50Hz |  |
| 2. | Zewnętrzny sterownik mikroprocesorowy, z wyświetlaczem, umożliwiający tworzenie  i zapisywanie programów czasowo- temperaturowych na bloku mineralizatora; wpisany fabrycznie program do oznaczania CHZT wg normy ISO  - Wyświetlacz LCD  - Możliwość zapisania 10 programów czasowo-temperaturowych  - Ustawianie czasu - Cyfrowe, w zakresie od 0 do 999 minut  - Ustawianie temperatury - Cyfrowe do 450ºC  - Czujnik temperatury Pt100 |  |
| 3. | Wanna chłodząca kompatybilna ze statywem na naczynia reakcyjne |  |
| 4. | Statyw na naczynia reakcyjne wstawiany do bloku grzejnego i wanny chłodzącej oraz statyw na chłodnice powietrzne |  |
| 5. | Kamyki wrzenne |  |
| 6. | Urządzenie do automatycznego miareczkowania  biureta tłokowa sterowana mikroprocesorowo  łaźnia chłodząca do termostatowania próbek  tryby miareczkowania: dynamiczny, quasi-dynamiczny i miareczkowanie do punktu  końcowego miareczkowania |  |
| 7. | Zestaw odczynników startowych zgodnych z normą ISO:6060 pozwalający na oznaczenie 100 prób. |  |
|  | Wyposażenie dodatkowe: |  |
| 8. | Komplet szkła: 6 chłodnic powietrznych i 6 naczyń reakcyjnych o poj. 250ml |  |
|  | Wymagania pozostałe: |  |
| 9. | Gwarancja min. 12 miesięcy |  |
| 10 | Instrukcja obsługi w języku polskim (dołączona wraz z dostawą) |  |



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 20 - dostawa systemu do oznaczania BZT– 2 szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametry wymagane*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| *1* | *2* | *3* |
| 1. | Jednostki do rozcieńczania próbek  Model semiautomatyczny, z czujnikiem poziomu rozcieńczalnika |  |
| 2. | W skład jednostki do rozcieńczania wchodzą :  Cylinder miarowy o poj. 1 litra,  Wbudowane mieszadło magnetyczne,  Samozasysająca pompa perystaltyczna z ciśnieniowym zaworem odcinającym,  3-drożne korki z PTFE |  |
| 3. | Butelki (typ Karlsruhe) z korkami  Lejkowaty kształt szyjki butelki zapobiega wylewaniu cieczy po włożeniu elektrody. Po wyjęciu elektrody ciecz wraca do butelki, co zapobiega dostawaniu się pęcherzyków powietrza do butelki. |  |
| 4. | BOD Zbiorniki do rozcieńczania  z systemem napowietrzania, wskaźnikiem poziomu i zaworem spustowym. Zbiorniki są nieprzezroczyste dla ochrony przed światłem.  Termostatowana pompa cyrkulacyjna do kontroli temperatury rozcieńczalnika |  |
| 5 | Gwarancja min. 12 miesięcy |  |



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

**Nr 21**

**Przedmiotem zamówienia jest dostawa konduktometru stacjonarnego– 10 szt.**

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | Skala EC | 0,0 do 199,9 µS/cm ; 0 do 1999 µS/cm ; 0,00 do 19,99 mS/cm ; 0,0 do 199,9 mS/cm |  |
| 2. | Skala odporności | 0,00 do 19,90 MOhm.cm |  |
| 3. | Rozdzielczość EC | 0,1 µS/cm ; 1 µS/cm ; 0,01 mS/cm ; 0,1 mS/cm |  |
| 4. | Rozdzielczość odporności | 0,10 MOhm•cm |  |
| 5. | Dokładność EC | ± 1% pełnej skali |  |
| 6. | Dokładność odporności | ± 2 % pełnej skali |  |
| 7. | Kalibracja | Ręczna, w 1 punkcie, EC i oporności |  |
| 8. | Korekta temperatury | Automatyczna od 0 do 50 °C z regulowanym ß od 0 do 2,5% / °C dla EC i od 2 do 7% / °C dla oporności |  |
| 9. | Sonda | HI 76303 sonda konduktometryczna 4 pierścieniowa ze zintegrowanym czujnikiem temperatury, złączem DIN i kablem 1 m ( w zestawie) ; HI 3316D sonda opornościowa z zintegrowanym czujnikiem temperatury, złączem DIN i kablem 1 m ( w zestawie) |  |
| 10. | Zasilanie | Zasilacz sieciowy 12 V (dostarczony w zestawie) |  |
| 11. | Wymiary | 240 x 182 x 74 mm (+/-2mm) |  |
| 12. | Waga | 1,0 kg (+/-1kg) |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 13. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

**Nr 22**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa tlenomierza przenośnego– 4 szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | Skala | 0.00 do 45.00 mg/l O2 ; 0.0 do 300.0% nasycenia O2 ; 0.0 do 50.0 °C |  |
| 2. | Rozdzielczość | 0.01 mg/l O2 ; 0.1% nasycenia O2 ; 0.1 °C |  |
| 3. | Dokładność | ± 1.5% pelnej skali mg/l O2 ; ± 1.5% pełnej skai % nasycenia O2 ; ± 0.5 °C |  |
| 4. | Kalibracja | Automatyczna w powietrzu do 100% |  |
| 5. | Kompensacja temperatury | Automatyczna |  |
| 6. | Kompensacja wysokości | 0 do 4000 m, rozdzielczość 100 m |  |
| 7. | Kompensacja zasolenia | 0 do 80 g/l, rozdzielczość 1 g/l |  |
| 8. | Sonda | HI 76407/4F z kablem 4 m |  |
| 9. | Gwarancja | Min. 24 miesiące |  |



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia – modyfikacja z dn. 25.10.2013r.

Nr 23

Przedmiotem zamówienia jest dostawa wirówki laboratoryjnej, stołowej, wentylowanej - 2 szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| **Wymagania techniczne – napęd – 2 kpl.** | | | | |
| 1. | Typ wirówki | | Wysokoobrotowa wirówka stołowa wentylowana zakres temp. -10oC do +40oC), |  |
| 2. | Obroty maksymalne: | | min. 16.800 rpm +/- 5%, |  |
| 3. | Maksymalne RCF: | | min 25.500 x g +/- 5% |  |
| 4. | Maksymalna pojemność łączna: | | minimum 300 ml |  |
| 5. | Poziom głośności przy obrotach maksymalnych: | | < 61 dB(A), |  |
| 6. | Sterowanie: | | - mikroprocesorowe z czytelnym wyświetlaczem LCD,  - precyzyjne ustawienie parametrów wirowania wg. obrotów lub RCF,  - minimum 4 programów Użytkownika,  - minimum 2 stopni rozpędzania i 2 hamowania,  - zakres regulacji czasu wirowanie nie gorszy niż do 9 godz. 99 minut lub praca ciągła,  - możliwość automatycznego otwierania pokrywy po zakończeniu wirowania. |  |
| 7. | Silnik: | | Niskoprofilowy silnik bezszczotkowy |  |
| 8. | Rozpoznania zainstalowanego rotora | | System automatycznego rozpoznania zainstalowanego rotora i kontrola niewyważenia, |  |
| 9. | System mocowania rotora | | System zatrzaskowy nie wymagający użycia narzędzi |  |
| 10. | Systemy zabezpieczeń: | | - zabezpieczenie przed otwarciem komory wirowniczej podczas wirowania,  - możliwość awaryjnego otwarcia komory wirowniczej w przypadku braku zasilania. |  |
| 11. | Wykonanie komory roboczej: | | Opancerzona komora robocza odporna na korozję, |  |
| 12. | Szeroki zakres rotorów w tym: | | * Rotor uchylny o pojemności 4 x 145 ml z możliwością stosowania adapterów na probówki i butelki o pojemnościach w zakresie 1,5 do 145ml i RCF ok. 3.260xg, * Z możliwością wirowania min 4 płytek mikrorotacyjnych standardowych * Rotor uchylny o pojemności 16 x 15 ml z możliwością stosowania adapterów na probówki i butelki o pojemnościach w zakresie 1,5 do 15ml i RCF ok. 3.260xg, * Rotor kątowy min 6 x 50 ml z możliwością stosowania adapterów na probówki i butelki o pojemnościach w zakresie 1,5 do 50 ml i RCF > 10.155xg, * Rotor kątowy min 30 x 15 ml z RCF ok. 3.300 x g, * Mikrolitrowy rotor kątowy o pojemności min. 24 x 2,0 ml i RCF min. 24.328 x g |  |
| 13. | Zasilanie i pobór mocy | | 230V / 50Hz, ok. 310W |  |
| 14. | Wymiary (wys. x szer. x gł.): | | Max 310 x 3700 x 480 mm |  |
| 15. | Ciężar (bez rotora): | | min. 35 kg |  |
| **Wyposażenie – rotory – 2 kpl** | | | | |
| 16. | | Rotory: | - Rotor uchylny wraz z kubkami o pojemności 4x145 ml z możliwością stosowania adapterów na probówki i butelki o pojemnościach w zakresie 1,5 ml do 145 ml i RCF ok. 3.260xg.  - komplet adapterów na probówki 50 i 15 ml Falcon  Rotor kątowy min 30x15 ml z RCF ok. 3.030 xg |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | | |
| 17. | | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

Serwis: Autoryzowany przez producenta certyfikowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Uruchomienie wirówki w cenie urządzenia

Certyfikaty (Do dołączenia przy dostawie):

- ISO 9001 (lub równoważny) Producenta i Serwisu

- CE urządzenia



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 24 - dostawa łaźni wodnej z cyrkulacją– 4 szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | Ilość stanowisk | 6 |  |
| 2. | Zakres regulacji temperatury | Od +5 powyżej temp. otoczenia do 99,9 C |  |
| 3. | Zakres temperatury pracy | od +5 ºC powyżej temp. otoczenia do 99,9 C |  |
| 4. | Stabilność temperatury | -0,2 ºC/ +0,6 ºC |  |
| 5. | Rozdzielczość regulatora temperatury | 0,1 ºC |  |
| 6. | Pojemność łaźni | 26 L |  |
| 7. | Wymiary użytkowe wanny | 505x300x200 |  |
| 8. | Elektroniczny układ sterujący z wyświetlaczem LED | tak |  |
| 9. | Alarm zbyt niskiego poziomu wody | tak |  |
| 10. | Zabezpieczenie przed przegrzaniem | tak |  |
| 11. | Napięcie zasilania | 230V / 50 Hz |  |
| 12. | Waga | max. 12kg |  |
| 13. | Osłona grzałki z blachy perforowanej | tak |  |
|  | | | |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 14. | Gwarancja | Minimum 24 miesięcy |  |

Serwis: Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Instrukcja obsługi: W języku polskim dostarczona wraz z towarem

Certyfikaty (dołączyć wraz z dostawą):

- bezpieczeństwa (znak CE)

- producenta i serwisu (ISO 9001 lub równoważny )



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 25 dostawa łaźni wodnej z cyrkulacją– 2 szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | Ilość stanowisk | 4 |  |
| 2. | Zakres regulacji temperatury | Od +5 powyżej temp. otoczenia do 99,9 C |  |
| 3. | Zakres temperatury pracy | od +5 ºC powyżej temp. otoczenia do 99,9 C |  |
| 4. | Stabilność temperatury | -0,2 ºC/ +0,6 ºC |  |
| 5. | Rozdzielczość regulatora temperatury | 0,1 ºC |  |
| 6. | Pojemność łaźni | 18 L |  |
| 7. | Wymiary użytkowe wanny | 330x300x200 mm |  |
| 8. | Elektroniczny układ sterujący z wyświetlaczem LED | tak |  |
| 9. | Alarm zbyt niskiego poziomu wody | tak |  |
| 10. | Zabezpieczenie przed przegrzaniem | tak |  |
| 11. | Napięcie zasilania | 230V / 50 Hz |  |
| 12. | Waga | max. 11kg |  |
| 13. | Osłona grzałki z blachy perforowanej | tak |  |
|  | | | |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 14. | Gwarancja | Minimum 24 miesięcy |  |

Serwis: Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Instrukcja obsługi: W języku polskim dostarczona wraz z towarem

Certyfikaty (dołączyć wraz z dostawą):

- bezpieczeństwa (znak CE)

- producenta i serwisu (ISO 9001 lub równoważny)



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 26 Przedmiotem zamówienia jest palnik laboratoryjny z bezprzewodowym pedałem – 2 szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | Obudowa stalowa | Tak |  |
| 2. | Możliwość sterylizacji płomieniem | Tak |  |
| 3. | Sterowanie metalowym pedałem lub przyciskiem | TAK |  |
| 4. | Programy sterowania pedałem | Tak min. 3 |  |
| 5. | Praca z gazem propan-butan lub gazem naturalnym | Tak |  |
| 6. | Demontowalna głowica palnika | Tak |  |
| 7. | Zasilanie 230V / 50Hz | Tak |  |
| 8. | Automatyczne włączenie palnika | Po 4 h |  |
| 9. | Możliwość regulacji wielkości płomienia | TAK |  |
| 10. | wymiary | Max 103x49x130 mm |  |
| 11. | waga | Min. 700 g |  |
| **Wyposażenie** | | | |
| 12. | Wąż przyłączeniowy min. 0,5 m | Tak |  |
| 13. | Pedał stalowy bezprzewodowy do sterowania palnikiem | Tak |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 14. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

Serwis: Autoryzowany Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Instrukcja obsługi: W języku polskim dostarczona wraz z towarem

Certyfikaty (dołączyć wraz z dostawą):

- bezpieczeństwa (znak CE)



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 27 Przedmiotem zamówienia jest palnik laboratoryjny – 2 szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | Obudowa stalowa | Tak |  |
| 2. | Wyświetlacz graficzny | Tak |  |
| 3. | Możliwość sterylizacji płomieniem | Tak |  |
| 4. | Sterowanie sensorem IR z zabezpieczeniem przed przypadkowym załączeniem i regulacją odległości | Tak |  |
| 5. | Możliwość sterowania pedałem nożnym przewodowym lub bezprzewodowym | Tak |  |
| 6. | Programy dla sensora IR, opcjonalnego sterowania pedałem | Tak |  |
| 7. | Możliwość ustawienia min. 2 kont użytkownika | Tak |  |
| 8. | Wyświetlanie zużycia gazu | Tak |  |
| 9. | Praca z gazem propan-butan lub gazem naturalnym | Tak |  |
| 10. | Demontowalna głowica palnika | Tak |  |
| 11. | Zasilanie bateryjne z ładowarka i akumulatorkami | Tak |  |
| 12. | Automatyczne włączenie palnika | Regulowany min. od 1 sek do 2h |  |
| 13. | Czujnik przechylenia z odcięciem gazu >90o | Tak |  |
| 14. | Możliwość regulacji temperatury | Tak |  |
| 15. | Możliwość regulacji wielkości płomienia | Tak |  |
| 16. | wymiary | Max 103x49x130 mm |  |
| 17. | waga | Min. 700 g |  |
| **Wyposażenie** | | | |
| 18. | Wąż przyłączeniowy min. 0,5 m | Tak |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 19. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

Serwis: Autoryzowany Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Instrukcja obsługi: W języku polskim dostarczona wraz z towarem

Certyfikaty (dołączyć wraz z dostawą) : - bezpieczeństwa (znak CE)



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

# **Nr 28**

**Suszarko-sterylizator z wymuszonym obiegiem powietrza – 4 szt.**

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis** | **Parametry wymagane** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| 1 | System grzania: płaszcz powietrzny z wymuszonym obiegiem | Tak |  |
| 2 | Pojemność komory: | ok. 188 l +/- 10% |  |
| 3 | Zakres temperatury pracy: | min od 500C do +3300C |  |
| 4 | Dokładność odczytu i regulacji temperatury: min 1 0C | min 1 0C |  |
| 5 | Sterowanie mikroprocesorowe z wbudowanym timerem sterującym, czytelny cyfrowy wyświetlacz parametrów rzeczywistych / zadanych typu fluorescencyjnego | Tak |  |
| 6 | Stabilność czasowa temperatury: | min +/- 0,20C |  |
| 7 | Jednorodność przestrzenna temperatury: | max +/- 1,80C |  |
| 8 | Zasilanie | 230V / 50Hz |  |
| 9 | Pomór energii: | max 3,1 kW |  |
| 10 | Wnętrze i półki ze stali nierdzewnej 1.4301 | Tak |  |
| 11 | Możliwość ustawiania jedna na drugiej | Tak |  |
| 12 | Wymiar podstawy (szer. x gł.): | max 64 x 74 cm |  |
| 13 | Minimum 2 półki | Tak |  |
| 14 | Alarm przekroczenia temperatury | Tak |  |
| 15 | Klapa świeżego powietrza – kontrola elektroniczna | Tak |  |
| 16 | Przyłącze komputerowe RS 232 | Tak |  |
| 17 | Timer tygodniowy, dniowy oraz czas rzeczywisty | Tak |  |
| 18 | System prostej kalibracji | Tak |  |
| 19 | Możliwość ustawienia prędkości wentylatora | Tak |  |
| 20 | Przepust rurowy do wprowadzenia np. niezależnego czujnika | Tak |  |
| 21 | Styk bezpotencjałowy | Tak |  |
| 22 | Kontroler programowalny min. 10 programów, każdy z min. 10 krokami | Tak |  |
| 23 | Gwarancja | Min. 24miesiące |  |

Certyfikaty (dołączyć wraz z dostawą)

- bezpieczeństwa (znak CE)

- producenta i serwisu (ISO 9001 lub równoważny)



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

**Nr 29**

**Suszarko-sterylizator z wymuszonym obiegiem powietrza – 5 szt.**

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis** | **Parametry wymagane** | ***Opis parametru oferowanego*** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| 1 | System grzania: płaszcz powietrzny z wymuszonym obiegiem | Tak |  |
| 2 | Pojemność komory: | ok. 107 l +/- 10% |  |
| 3 | Zakres temperatury pracy: | min od 500C do +3300C |  |
| 4 | Dokładność odczytu i regulacji temperatury: min 1 0C | min 1 0C |  |
| 5 | Sterowanie mikroprocesorowe z wbudowanym timerem sterującym, czytelny cyfrowy wyświetlacz parametrów rzeczywistych / zadanych typu fluorescencyjnego | Tak |  |
| 6 | Stabilność czasowa temperatury: | min +/- 0,20C |  |
| 7 | Jednorodność przestrzenna temperatury: | max +/- 1,30C |  |
| 8 | Zasilanie | 230V / 50Hz |  |
| 9 | Pomór energii: | max 3,1 kW |  |
| 10 | Wnętrze i półki ze stali nierdzewnej 1.4301 | Tak |  |
| 11 | Możliwość ustawiania jedna na drugiej | Tak |  |
| 12 | Wymiar podstawy (szer. x gł.): | max 64 x 57 cm |  |
| 13 | Minimum 2 półki | Tak |  |
| 14 | Alarm przekroczenia temperatury | Tak |  |
| 15 | Klapa świeżego powietrza – kontrola elektroniczna | Tak |  |
| 16 | Przyłącze komputerowe RS 232 | Tak |  |
| 17 | Timer tygodniowy, dniowy oraz czas rzeczywisty | Tak |  |
| 18 | System prostej kalibracji | Tak |  |
| 19 | Możliwość ustawienia prędkości wentylatora | Tak |  |
| 20 | Przepust rurowy do wprowadzenia np. niezależnego czujnika | Tak |  |
| 21 | Styk bezpotencjałowy | Tak |  |
| 22 | Kontroler programowalny min. 10 programów, każdy z min. 10 krokami | Tak |  |
| 23 | Gwarancja min. 24 miesiące. | Tak |  |

Certyfikaty (dołączyć wraz z dostawą)

- bezpieczeństwa (znak CE)

- producenta i serwisu (ISO 9001 lub równoważny)



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 30

Przedmiotem zamówienia jest ręczny palnik laboratoryjny – 5 szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | Możliwość obsługi jedną ręką | Tak |  |
| 5. | Praca z gazem propan-butan lub gazem naturalnym | Tak |  |
| 6. | Metalowa podstawa do wygodnego ustawienia palnika po pracy | Tak |  |
| 7. | Zapalnik piezo | Tak |  |
| 8. | Możliwość podłączenia węża lub nabojów CV 360 | Tak |  |
| 9. | Możliwość regulacji wielkości płomienia | Tak |  |
| 10. | wymiary | Max 150x210 mm |  |
| 11. | waga | Max 500 g |  |
| **Wyposażenie** | | | |
| 12. | Naboje CV 360 | min. 6 szt. |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 13. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

Serwis: Autoryzowany Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Instrukcja obsługi: W języku polskim dostarczona wraz z towarem

Certyfikaty (dołączyć wraz z dostawą)

- bezpieczeństwa (znak CE)



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 31

Przedmiotem zamówienia jest dostawa inkubator z regulowaną atmosferą gazową (CO2), samosterylizującego – 1 szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| *1* | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | System grzania | Płaszcz powietrzny |  |
| 2. | Pojemność komory | 260 l +/- 10% |  |
| 3. | Zakres temperatury pracy | min od Tot+3oC do+55oC |  |
| 4. | Dokładność odczytu i regulacji temperatury / CO2 | 0,1oC / 0,1% |  |
| 5. | Sterowanie mikroprocesorowe z panelem dotykowym, cyfrowym wyświetlaczem parametrów pracy / zadanych oraz opcjonalnym interface USB | Tak |  |
| 6. | Stabilność czasowa temperatury | min ± 0,1oC |  |
| 7. | Jednorodność przestrzenna temperatury | min ± 0,5oC |  |
| 8. | Poziom wilgotności względnej przy T = 37oC:  - w trybie standardowym,  - w trybie obniżonej wilgotności | - ok. 95% RH  - ok. 90% RH |  |
| 9. | Zakres regulacji CO2 | min 0 do 20% |  |
| 10. | Wysokostabilny czujnik pomiaru CO2 | Tak |  |
| 11. | Bezstykowy czujnik poziomu wody układu nawilżania | Tak |  |
| 12. | Funkcja AUTO-START | Tak |  |
| 13. | Wnętrze i półki ze stali nierdzewnej z zaokrąglonymi narożnikami | Tak |  |
| **Wyposażenie** | | | |
| 14. | Minimum 3 półki | Tak |  |
| 15. | Podwójne drzwi: zewnętrzne metalowe podgrzewane, wewnętrzne szklane ze śluzą 6-drzwiczkową redukującą zakłócenia warunków hodowli | Tak |  |
| 16. | Tryb sprzętowej dezynfekcji wnętrza komory roboczej bez konieczności demontażu głowicy pomiarowej | Tak |  |
| 17. | Filtr HEPA w linii zasilania CO2 | Tak |  |
| 18. | Przepust rurowy w ścianie komory roboczej | Tak |  |
| 19. | Optyczny i akustyczny alarm przekroczenia zadanych parametrów | Tak |  |
| 20. | Przyłącze komputerowe RS 232 oraz przyłącze do zewnętrznego systemu monitorowania | Tak |  |
| 21. | Niezbędne reduktory gazów w wyposażeniu | Tak |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 22. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

Serwis: Autoryzowany przez Producenta serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Instrukcja obsługi: W języku polskim – dostarczona wraz z towarem

Certyfikaty (dołączyć wraz z dostawą):

- bezpieczeństwa (znak CE)

- producenta (ISO 9001 lub równoważny).



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

**Nr 32**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa inkubatorów z regulowaną atmosferą gazową (CO2), samosterylizujących – 1 szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | System grzania | Płaszcz powietrzny |  |
| 2. | Pojemność komory | ok. 165 l +/- 10% |  |
| 3. | Zakres temperatury pracy | min od Tot+3oC do +55oC |  |
| 4. | Dokładność odczytu i regulacji temperatury | min0,1oC |  |
| 5. | Sterowanie mikroprocesorowe z panelem dotykowym, cyfrowym wyświetlaczem parametrów pracy / zadanych oraz opcjonalnym interface USB | Tak |  |
| 6. | Stabilność czasowa temperatury | min 0,1oC |  |
| 7. | Jednorodność przestrzenna temperatury | min 0,5oC |  |
| 8. | Poziom wilgotności względnej przy T = 37oC:  - w trybie standardowym,  - w trybie obniżonej wilgotności | - min 95% RH  - ok. 90% RH |  |
| 9. | Zakres regulacji CO2 | min 0 do 20% |  |
| 10. | Wysokostabilny, przewodnościowy czujnik pomiaru CO2 | Tak |  |
| 11. | Bezstykowy czujnik poziomu wody układu nawilżania | Tak |  |
| 12. | Funkcja AUTO-START | Tak |  |
| 13. | Wnętrze i półki ze stali nierdzewnej z zaokrąglonymi narożnikami | Tak |  |
| **Wyposażenie** | | | |
| 14. | Minimum 3 półki | Tak |  |
| 15. | Bezstykowy czujnik poziomu wody układu nawilżania | Tak |  |
| 16. | Podwójne drzwi: zewnętrzne metalowe podgrzewane, wewnętrzne szklane ze śluzą 3-drzwiczkową | Tak |  |
| 17. | Tryb sprzętowej dezynfekcji komory roboczej gorącym powietrzem bez konieczności demontażu głowicy pomiarowej | Tak |  |
| 18. | Filtr HEPA w linii zasilania CO2 | Tak |  |
| 19. | Dwustopniowy reduktor CO2 | Tak |  |
| 20. | Przepust rurowy do wprowadzenia zewnętrznej sondy pomiarowej w ścianie komory roboczej | Tak |  |
| 21. | Optyczny i akustyczny alarm przekroczenia zadanych parametrów | Tak |  |
| 22. | Przyłącze komputerowe RS 232 oraz przyłącze do zewnętrznego systemu monitorowania | Tak |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 23. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

Serwis: Autoryzowany, gwarancyjny i pogwarancyjny

Certyfikaty (dołączyć wraz z dostawą)

- bezpieczeństwa (znak CE)

- producenta i serwisu (ISO 9001lub równoważny)



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 33

Przedmiotem zamówienia jest dostawa komory z laminarnym, poziomym przepływem powietrza o szerokości blatu roboczego około 1200 mm - 1 szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***p.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | Przepływ powietrza | Laminarny, poziomy |  |
| 2. | Klasa czystości powietrza | Nie gorzej niż EN 61010-1:2011; EN 61326:2006 |  |
| 3. | Wymiary zewnętrzne szer. x wys. x głęb. | Nie większe niż 1300 x 2200 x 810 mm |  |
| 4. | Wymiary wnętrza komory  (szer. x wys. x gł.) | Min. 1200 x 645 x 585 mm |  |
| 5. | Wysokość blatu roboczego od podłogi | ok. 850 mm |  |
| 6. | Dwustopniowa regulacja prędkości powietrza w strudze laminarnej | 1. 0,15 - 0,25 m/s  2. 0,36 - 0,45 m/s |  |
| 7. | Głośność z maksymalną prędkością przepływu powietrza | < 60 dB(A) |  |
| 8. | Filtry | Podwójna filtracja powietrza – filtr wstępny przeciwkurzowy typu G3 i główny - klasy H14 |  |
| 9. | Ściany boczne | Ze szkła bezpiecznego, chroniące przed promieniowaniem UV z przepustami do zamocowania zaworów mediów |  |
| 10. | Blat roboczy | Laminowany o podwyższonej odporności |  |
| 11. | Oświetlenie wnętrza | Ok. 1000 lx |  |
| 12. | Możliwe wyposażenie opcjonalne | - lampa do sterylizacji UV,  - odchylana szyba frontowa |  |
| 13. | Zasilanie i pobór mocy | 230V / 50Hz, ok. 270W |  |
| **Wyposażenie** | | | |
| 14. | Zestaw do sterylizacji | Lampa UV wraz z osłoną na noc |  |
| 15. | Gniazdo elektryczne | Minimum 3 szt. |  |
| 17. | Podstawa pod komorę | Podstawa poziomowalna, o regulowanej wysokości od 760 do 960 mm |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 17. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

Serwis: Autoryzowany przez producenta certyfikowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Instrukcja obsługi: W języku polskim

Certyfikaty (dołączyć wraz z dostawą):

- świadectwo CE produktu

- producenta i serwisu (ISO 9001 lub równoważny)



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

**Nr 34**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa komory z laminarnym, pionowym przepływem powietrza o szerokości blatu roboczego około 1200 mm z wyposażeniem - 1 kpl.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | Wykonanie | Komora wolnostojąca z podstawą poziomowaną |  |
| 2. | Przepływ powietrza | Laminarny, pionowy |  |
| 3. | Klasa bezpieczeństwa | II klasa bezpieczeństwa (BIOHAZARD) zgodna z PN-EN 12469 |  |
| 4. | Wymiary zewnętrzne szer. x wys. x głęb. | Nie większe niż 1300 x 2400 x 800 mm |  |
| 5. | Wymiary wnętrza komory (szer. x gł.) | Min. 1200 x 620 mm |  |
| 6. | Wysokość blatu roboczego od podłogi | ok. 800 mm |  |
| 7. | Głośność | < 58 dB(A) |  |
| 8. | Filtry | * wstępny typu przeciwkurzowego, * główny i wylotowy klasy H14 |  |
| 9. | Monitorowanie i sterowanie parametrami pracy komory | - monitorowanie i wyświetlanie wartości istotnych parametrów pracy: prędkość przepływu powietrza stopień zużycia filtrów, czas trwania dezynfekcji UV itp.  - sterowanie funkcjami komory bez konieczności przerywania pracy, w sposób eliminujący przenoszenie ewentualnych skażeń z i do komory roboczej. |  |
| 10. | Szyba frontowa | * podnoszona elektrycznie, * skośnie położona (min. 10o odchylenia od pionu), * uszczelniana w pozycji opuszczonej, * bez ramki na dolnej krawędzi. * z możliwością odchylenia na sprężynach gazowych przy czyszczeniu, * wysokość szczeliny w pozycji roboczej powyżej 240 mm. |  |
| 11. | Szyby boczne | Ze szkła bezpiecznego, chroniące przed promieniowaniem UV. |  |
| 12. | Blat roboczy | Ze stali nierdzewnej, segmentowy, łatwy do demontażu, autoklawowalny. |  |
| 13. | Ściana tylna | Z materiału odpornego na środki dezynfekujące |  |
| 14. | Oświetlenie wnętrza | Min. 900 lx |  |
| 15. | Alarm | Optyczny i akustyczny |  |
| 16. | Zasilanie i pobór mocy | 230V / 50Hz, maksimum 400W |  |
| **Wyposażenie każdej komory** | | | |
| 17. | Zestaw do sterylizacji | Lampy UV w ścianach bocznych |  |
| 18. | Gniazdo elektryczne | Minimum 2 szt. na ścianie lub w pobliżu ściany tylnej |  |
| 19. | Demontowalne podpórki przedramion | Tak |  |
| 20. | Zawór podłączenia gazu palnego, w ścianie bocznej komory. | Tak |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 21. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

Serwis: Autoryzowany przez producenta serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Certyfikaty (dołączyć wraz z dostawą):

- producenta (ISO 9001 lub równoważny) i serwisu,

- certyfikat bezpieczeństwa niezależnego laboratorium atestacyjnego,

- autoryzacja serwisu

Test instalacyjny Zgodny z normą EN 12469/2000



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 35

Przedmiotem zamówienia jest dostawa komory z laminarnym, pionowym przepływem powietrza o szerokości blatu roboczego około 1500 mm z wyposażeniem - 1 kpl.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | Wykonanie | Komora wolnostojąca z podstawą poziomowaną |  |
| 2. | Przepływ powietrza | Laminarny, pionowy |  |
| 3. | Klasa bezpieczeństwa | II klasa bezpieczeństwa (biohazard) zgodna z PN-EN 12469 |  |
| 4. | Wymiary zewnętrzne szer. x wys. x głęb. | Nie większe niż 1600 x 2400 x 800 mm |  |
| 5. | Wymiary wnętrza komory (szer. x gł.) | Min. 1500 x 620 mm |  |
| 6. | Wysokość blatu roboczego od podłogi | ok. 800 mm |  |
| 7. | Głośność | < 60 dB(A) |  |
| 8. | Filtry | * wstępny typu przeciwkurzowego, * główny i wylotowy klasy H14 |  |
| 9. | Monitorowanie i sterowanie parametrami pracy komory | - monitorowanie i wyświetlanie wartości istotnych parametrów pracy: prędkość przepływu powietrza stopień zużycia filtrów, czas trwania dezynfekcji UV itp.  - sterowanie funkcjami komory bez konieczności przerywania pracy, w sposób eliminujący przenoszenie ewentualnych skażeń z i do komory roboczej. |  |
| 10. | Szyba frontowa | * podnoszona elektrycznie, * skośnie położona (min. 10o odchylenia od pionu), * uszczelniana w pozycji opuszczonej, * bez ramki na dolnej krawędzi. * z możliwością odchylenia na sprężynach gazowych przy czyszczeniu, * wysokość szczeliny w pozycji roboczej powyżej 240 mm. |  |
| 11. | Szyby boczne | Ze szkła bezpiecznego, chroniące przed promieniowaniem UV. |  |
| 12. | Blat roboczy | Ze stali nierdzewnej, segmentowy, łatwy do demontażu, autoklawowalny. |  |
| 13. | Ściana tylna | Z materiału odpornego na środki dezynfekujące |  |
| 14. | Oświetlenie wnętrza | Min. 1250 lx |  |
| 15. | Alarm | Optyczny i akustyczny |  |
| 16. | Zasilanie i pobór mocy | 230V / 50Hz, maksimum 300W |  |
| **Wyposażenie** | | | |
| 17. | Zestaw do sterylizacji | Lampy UV |  |
| 18. | Gniazdo elektryczne | Minimum 2 szt. na ścianie lub w pobliżu ściany tylnej |  |
| 19. | Demontowalne podpórki przedramion | Tak |  |
| 20. | Zawór podłączenia gazu palnego w ścianie bocznej komory. | Tak, 1 szt. |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 21. | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

Serwis: Autoryzowany przez producenta serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Certyfikaty (dołączyć wraz z dostawą):

- producenta i serwisu (ISO 9001lub równoważny),

- certyfikat bezpieczeństwa niezależnego laboratorium atestacyjnego,

- autoryzacja serwisu

Test instalacyjny Zgodny z normą EN 12469/2000



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 36

Przedmiotem zamówienia jest dostawa pehametru stacjonarnego– 10 szt.

Wykonawca oferuje :

Producent …………………………………

Typ………………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| *1* | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | Skala pH | -2.0 do 20.0 ; -2.00 do 20.00 ; -2.000 do 20.000 pH |  |
| 2. | Skala redox | ± 2000 mV |  |
| 3. | Skala temperatury | -20.0 do 120.0 °C |  |
| 4. | Rozdzielczość pH | 0.1 ; 0.01 ; 0.001 pH |  |
| 5. | Rozdzielczość redox | 0.1 mV |  |
| 6. | Rozdzielczość temperatury | 0.1 °C |  |
| 7. | Dokładność pH | ± 0,1 pH ; ± 0,01 pH ; ± 0,002 pH |  |
| 8. | Dokładność redox | ± 0.2 mV |  |
| 9. | Dokładność temperatury | ± 0.2 °C (z wyłączeniem błędu sondy) |  |
| 10. | Skala pH w mV | ± 2000 mV |  |
| 11. | Kalibracja pH | Az do 5 punktów z 8 buforami kalibracyjnymi będącymi w pamięci (1.68, 3.00, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45) + 5 buforów użytkownika |  |
| 12. | Kompensacja temperatury | Ręczna lub automatyczna od -20.0 do 120.0 °C |  |
| 13. | Wejście sondy/elektrody | 1 (pH/mV) |  |
| 14. | zapamiętywanie | Automatyczna lub na zadanie, 10 serii, 5000 pomiarów na serie |  |
| 15. | Łącze do komputera | Port USB optycznie izolowany i port seryjny RS232 ( z programem HI 92000 ) |  |
| 16. | Zasilanie | Zasilacz sieciowy 12 V (dostarczony w zestawie) |  |
| 17. | Wymiary | 159 x 230 x 93 mm (+/- 5mm) |  |
| 18. | Waga | Max.800 g |  |
| 19. | Skala pH | -2.0 do 20.0 ; -2.00 do 20.00 ; -2.000 do 20.000 pH |  |
| 20. | Skala redox | ± 2000 mV |  |
| 21. | Skala temperatury | -20.0 do 120.0 °C |  |
| 22 | Rozdzielczość pH | 0.1 ; 0.01 ; 0.001 pH |  |
| 23 | Rozdzielczość redox | 0.1 mV |  |
| 24 | Rozdzielczość temperatury | 0.1 °C |  |
| 25 | Dokładność pH | ± 0,1 pH ; ± 0,01 pH ; ± 0,002 pH |  |
| 26 | Dokładność redox | ± 0.2 mV |  |
| 27 | Dokładność temperatury | ± 0.2 °C (z wyłączeniem błędu sondy) |  |
| 28 | Skala pH w mV | ± 2000 mV |  |
| 29 | Kalibracja pH | Az do 5 punktów z 8 buforami kalibracyjnymi będącymi w pamięci (1.68, 3.00, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45) + 5 buforów użytkownika |  |
| 30 | Kompensacja temperatury | Ręczna lub automatyczna od -20.0 do 120.0 °C |  |
| 31 | Wejście sondy/elektrody | 1 (pH/mV) |  |
| 32 | zapamiętywanie | Automatyczna lub na zadanie, 10 serii, 5000 pomiarów na serie |  |
| 33 | Łącze do komputera | Port USB optycznie izolowany i port seryjny RS232 ( z programem HI 92000 ) |  |
| 34 | Zasilanie | Zasilacz sieciowy 12 V (dostarczony w zestawie) |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 35 | Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |



Załącznik nr 1.1b do siwz

Opis przedmiotu zamówienia

Nr 37

Przedmiotem zamówienia jest dostawa komory fitotronowej z kontrolą temperatury, wilgotności i światła i CO2

– 1 szt.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr*** | ***Wymagany parametr*** | ***Opis parametru oferowanego***  ***(wypełnia Wykonawca)*** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Wymagania techniczne** | | | |
| 1. | System grzania | Płaszcz powietrzny ukierunkowany na prawidłowy wzrost roślin |  |
| 2. | Pojemność komory | Min. 1000 l |  |
| 3. | Zakres temperatury pracy | min od +5oC do +50oC bez światła  min od +10oC do +50oC ze światłem  min od +20oC do +50oC z wilgotnością |  |
| 4. | Dokładność odczytu i regulacji temperatury | min0,1oC |  |
| 5. | Sterowanie mikroprocesorowe z panelem dotykowym, cyfrowym wyświetlaczem parametrów pracy / zadanych oraz opcjonalnym interface USB | Tak |  |
| 6. | Stabilność czasowa temperatury | min 0,1oC |  |
| 7. | Jednorodność przestrzenna temperatury | min 0,8oC |  |
| 8. | Poziom wilgotności przy:  T = 20 do 35oC  T = 36 do 50oC | - 50 - 90%  - 60 - 90% |  |
| 9. | Natężenie światła z regulacją min. 11 stopni | Min. 0 do 35.000 lux |  |
| 10. | Kontrola CO2 | Tak min od 300 do 5.000 ppm |  |
| 11. | Mikroprocesorowy kontroler typu PID z timerem, funkcją kalibracji, auto-tuningu i wyświetlaczem LED | Tak |  |
| 12. | 10 krokowy program regulacji temperatury wilgotności i oświetlenia z możliwością do 999 powtórzeń | Tak |  |
| 13. | Duże wewnętrzne drzwi i okna ze szkła hartowanego umożliwiające optyczną kontrolę wzrostu | Tak |  |
| 14. | Alarm otwarcia drzwi | Tak |  |
| 15. | Zabezpieczenie nad-temperaturowe | Tak |  |
| 16. | Wykonanie mobilne | Tak |  |
| 17. | Wymiary zewnętrzne max (szer. x wys. x głęb.): | 1410 x 2150 x 1070 mm |  |
| 18. | Waga | min. 550 kg |  |
| 19. | zasilanie | 230V/50Hz/30A |  |
| **Wyposażenie** | | | |
| 20. | Polki druciane dla standardowych hodowli | Tak, min. 6 szt |  |
| 21. | Butla 30 kg z CO2 oraz reduktor dwustopniowy do butli | Tak |  |
| **Wymagania pozostałe** | | | |
| 22. | Gwarancja | Minimum 12 miesięcy |  |
| 23. | Serwis | gwarancyjny i pogwarancyjny |  |
| 24. | Certyfikaty | - bezpieczeństwa (znak CE) |  |

Serwis: gwarancyjny i pogwarancyjny

Certyfikaty (dołączyć wraz z dostawą):

- bezpieczeństwa (znak CE)