***Część 1***

Zakład Biotechnologii

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Opis przedmiotu zamówienia | Jedn. Miary | Ilość |
| 1 | **Inkubator laboratoryjny (cieplarka) o pojemności 115L z wymuszonym obiegiem powietrza** | szt. | 1 |
| 2 | **Producent, kraj/model /typ\*\*** |  | |
|  | WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE | ODPOWIEDŹ WYMAGANA | ODPOWIEDŹ |
| 1. | Zakres temperatury nie mniejszy niż: od temperatury otoczenia +5°C do 100°C | TAK |  |
| 2. | Minimalne wymiary wewnętrzne: 550 x 550 x 380 mm (szerokość x wysokość x głębokość) | TAK |  |
| 3. | Stabilność temperatury przy temperaturze pracy 37°C nie gorsza niż +/-0,1°C | TAK |  |
| 4. | Jednorodność temperatury w 27 pkt. przestrzennych przy temperaturze pracy 37°C nie gorsza niż +/-0,3°C | TAK |  |
| 5. | Czas nagrzewania od 25°C do 37°C nie dłuższy niż 8 minut | TAK |  |
| 6. | Czas powrotu do temperatury 37°C, po otwarciu drzwi na 30 sekund, nie dłuższy niż 5 minut | TAK |  |
| 7. | Pojemność komory inkubacyjnej nie mniejsza niż 110 dm3 | TAK |  |
| 8. | Komora inkubacyjna, wstępnego termostatowania i wewnętrzna część drzwi wykonane ze stali nierdzewnej (AISI 304 i AISI 430) | TAK |  |
| 9. | Obudowa urządzenia (w tym krawędzie i rogi) malowana proszkowo | TAK |  |
| 10. | Komora wstępnego termostatowania powietrza, na tylnej ścianie inkubatora, przepływ powietrza wymuszony, jednorodny w całej komorze | TAK |  |
| 11. | Drzwi zewnętrzne, jednoskrzydłowe, wyposażone w klamkę, z zawiasami po prawej stronie | TAK |  |
| 12. | Szklane drzwi wewnętrzne ze szkła hartowanego | TAK |  |
| 13. | Panel sterowania z wyświetlaczem LCD, umieszczony na drzwiach urządzenia | TAK |  |
| 14. | Port USB do rejestracji danych na pamięć przenośną USB, w przypadku zaniku zasilania po przywróceniu zasilania rejestracja powinna być kontynuowana | TAK |  |
| 15. | Minimalne funkcje panelu sterowania:   * Regulacja temperatury * Regulacja prędkości wentylatora * Regulacja prędkości nagrzewania (°C/min) * Ustawienie daty i czasu * Ustawienie zegara czasu pracy (odliczenie od momentu uruchomienia zegara) * Ustawienie zegara czasu pracy (minimum 3 funkcje: odliczenie od momentu uruchomienia zegara, odliczenia od momentu osiągnięcia zadanej temperatury, opóźniony start) * Otwarcie kominka wentylacyjnego (minimum 5-stopniowe) * Uruchomienie rejestracji danych poprzez USB, z regulacją interwałów w krokach co 1 minutę * Wyświetlanie piktogramów dla procesów grzania, uruchomionego zegara, alarmu temperatury, trybu czuwania * Regulacja zabezpieczenia temperaturowego klasy 3.1 | TAK |  |
| 16. | Możliwość ustawiania urządzeń piętrowo | TAK |  |
| 17. | Kominek wentylacyjny o średnicy minimum 50mm | TAK |  |
| 18. | Wymiary zewnętrzne nie większe niż: 710 x 740 x 610 mm (szerokość x wysokość x głębokość) | TAK |  |
| 19. | Masa inkubatora nie większa niż 55 kg | TAK |  |
| 20. | W zestawie 2 półki druciane, ze stali chromowanej, dopuszczalne obciążenie półki nie mniejsze niż 20 kg | TAK |  |
| 21. | Półki oparte na zintegrowanych prowadnicach w ścianach, bez konieczności stosowania stelaży | TAK |  |
| 22. | Zabezpieczenie temperaturowe klasy 1 (zgodnie z DIN 12880) odcinające zasilanie przy 120°C | TAK |  |
| 23. | Zabezpieczenie temperaturowe klasy 3.1 (zgodnie z DIN 12880), regulowane | TAK |  |
| 24. | Zasilanie jednofazowe, 230V, 50-60Hz  Moc nominalna w zakresie 0,3-0,5 kW  Zużycie energii przy temperaturze pracy 37°C i temperaturze otoczenia 25°C nie większe niż 60W | TAK |  |

Wymagania równoważności: Przywołanie nazwy produktu, nazwy producenta, numeru katalogowego jest doprecyzowaniem opisu przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie towarów równoważnych. Równoważny przedmiot zamówienia musi posiadać takie same parametry techniczne lub wyższe parametry jakościowe jak towary wskazanych producentów.

***Część 2***

Zakład Biotechnologii

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Opis przedmiotu zamówienia | Jedn. Miary | Ilość |
| 1 | **Autoklaw laboratoryjny pionowy 23 l z koszem** | szt. | 1 |
| 2 | **Producent, kraj/model /typ\*\*** |  | |
|  | WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE | ODPOWIEDŹ WYMAGANA | ODPOWIEDŹ |
| 1. | Objętość komory nie mniejsza niż 23L | TAK |  |
| 2. | Komora o załadunku pionowym | TAK |  |
| 3. | Obudowa ze stali nierdzewnej AISI 340 | TAK |  |
| 4. | Wymiary komory (nie mniejsze niż): 310x290mm (średnica x wys.) | TAK |  |
| 5. | Pokrywa aluminiowa izolowana tworzywem ABS z systemem blokady | TAK |  |
| 6. | Pokrywa wyposażona w manometr | TAK |  |
| 7. | Temperatura maksymalna 121st.C | TAK |  |
| 8. | Maksymalne ciśnienie 1,08 bar | TAK |  |
| 9. | Sonda temperatury PT-100 | TAK |  |
| 10. | Automatyczny zawór wentylacyjny | TAK |  |
| 11. | Cyfrowy wyświetlacz temperatury | TAK |  |
| 12. | Cyfrowy wyświetlacz czasu sterylizacji | TAK |  |
| 13. | Możliwość sterylizacji cieczy | TAK |  |
| 14. | Maksymalna pojemność naczynia ze sterylizowaną cieczą 2000ml | TAK |  |
| 15. | Programowanie czasu i sterylizacji | TAK |  |
| 16. | Programowany czas opóźnienia startu | TAK |  |
| 17. | Fazy cyklu sterylizacji sygnalizowane za pomocą LED | TAK |  |
| 18. | Zabezpieczenie trójcyfrowym kodem przed nie pożądaną zmianą parametrów | TAK |  |
| 19. | Wizualna i dźwiękowa sygnalizacja zakończenia procesu | TAK |  |
| 20. | Zgodność z GLP oraz EN 17205 | TAK |  |
| 21. | Deklaracja CE | TAK |  |
| 22. | Zasilanie 220V - 240V | TAK |  |
| 23. | Moc (nie większa niż): 1300W | TAK |  |
| 24. | Kosz stal nierdzewna dopasowany do wymiarów urządzenia | TAK |  |
| 25. | Zużycie wody demineralizowanej (nie większe niż): 500ml na 20 minut sterylizacji | TAK |  |
| 26. | Gwarancja 24 msc. | TAK |  |

Wymagania równoważności: Przywołanie nazwy produktu, nazwy producenta, numeru katalogowego jest doprecyzowaniem opisu przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie towarów równoważnych. Równoważny przedmiot zamówienia musi posiadać takie same parametry techniczne lub wyższe parametry jakościowe jak towary wskazanych producentów.

***Część 3***

Zakład Biotechnologii

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Opis przedmiotu zamówienia | | | | | | Jedn. Miary | | | Ilość |
| 1 | **Wirówka laboratoryjna bez chłodzenia z wyposażeniem (230V, 50/60Hz, zakres obrotów: 90 ÷ 18 000 RPM).**  Wyposażenie:   * Wirnik kątowy 10 x 15/10ml, komplet z pojemnikami 17x100/120mm kąt 30°, max RPM: 6000 (1 sztuka), * Wirnik kątowy 4 x 100ml, komplet z pojemnikami kąt 30°, max RPM: 6300 (1 sztuka), * Wkładka redukcyjna 1 x 25,5mm na probówkę z dnem stożkowym 30/25ml, komplet z gumową podkładką (4 sztuki) * Wkładka redukcyjna 1 x 30mm na probówkę 50ml Falcon® lub Nalgene®, komplet z gumową podkładką (4 sztuki),   Instalacja i instruktaż stanowiskowy  Gwarancja 24 miesiące | | | | | | szt. | | | 1 |
| WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE | | | | ODPOWIEDŹ WYMAGANA | | | ODPOWIEDŹ | | | | |
| **I. Wymagania ogólne** | | | | | | | | | | | |
|  | Wirówka laboratoryjna wentylowana | | | TAK | | |  | | | | |
|  | Producent | | | podać | | |  | | | | |
|  | Kraj | | | podać | | |  | | | | |
|  | Model / typ | | | podać | | |  | | | | |
|  | Urządzenie fabrycznie nowe | | | TAK | | |  | | | | |
|  | Rok produkcji: 2019 | | | TAK | | |  | | | | |
|  | Instrukcja użytkowania w języku polskim | | | TAK | | |  | | | | |
| **II. Zasilanie wirówki** | | | | | | | | | | | |
|  | zasilanie 230 V, 50 Hz | | | TAK | | |  | | | | |
|  | akustyczna sygnalizacja włączenia do sieci | | | TAK | | |  | | | | |
| **III. Gabaryty wirówki** | | | | | | | | | | | |
|  | Wymiary max. HxWxD 300x360x500 mm  +/- 20mm | | | TAK/podać | | |  | | | | |
|  | Max. masa bez rotorów 25 kg. +/- 3kg | | | TAK/podać | | |  | | | | |
| **IV. Parametry wirówki** | | | | | | | | | | | |
|  | Max. prędkość wirowania min 18 000 rpm | | | TAK/podać | | |  | | | | |
|  | Max. przyspieszenie min. 24 000 xg | | | TAK/podać | | |  | | | | |
|  | Programowanie prędkości obrotowej, RCF , czasu wirownia, temperatury – możliwość zmiany parametrów podczas wirowania oraz zabezpieczeniem niektórych funkcji hasłem | | | Podać zakres | | |  | | | | |
|  | Automatyczne przeliczanie rpm na RCF | | | TAK | | |  | | | | |
|  | Możliwość stosowania różnych rotorów m.in.   * kątowego na min. 10 probówek RCF  min. 15 000 xg * kątowego na min.12 probówek 5 ml typu eppendorf, RCF min. 21 000xg | | | TAK | | |  | | | | |
|  | Wymiana rotorów we własnym zakresie przez Użytkownika wirówki | | | TAK | | |  | | | | |
|  | Rozpoznawanie rotora i kontrola jego niewyważenia | | | TAK | | |  | | | | |
|  | Automatyczne określanie prędkości maksymalnej dla danego rotora | | | TAK | | |  | | | | |
|  | Programowanie czasowe | | | TAK | | |  | | | | |
|  | Funkcja krótkiego wirowania bez nastawiania parametrów (short) obsługiwana oddzielnym przyciskiem oraz możliwość pracy w trybie ciągłym | | | TAK | | |  | | | | |
|  | Silnik nie wymagający konserwacji, indukcyjny | | | TAK | | |  | | | | |
|  | Zabezpieczenie przed otwarciem komory podczas wirowania | | | TAK | | |  | | | | |
|  | Komora zapewniająca bezpieczeństwo podczas awarii rotora | | | TAK | | |  | | | | |
|  | Komora odporna na korozję | | | TAK | | |  | | | | |
| **IV. Sterowanie wirówki** | | | | | | | | | | | |
|  | Sterowanie mikroprocesorowe z wyświetlaczem | | | TAK | | |  | | | | |
|  | Ustawienie parametrów wirowania wg obrotów lub RCF | | | TAK | | |  | | | | |
|  | Możliwość zapisu min. 25 programów Użytkownika | | | TAK | | |  | | | | |
|  | Możliwość wyboru sposobu startu i zatrzymania | | | TAK | | |  | | | | |
|  | Możliwość awaryjnego otwierania komory w przypadku awarii | | | TAK | | |  | | | | |
|  | Możliwość automatycznego otwierania pokrywy po zakończeniu wirowania | | | TAK | | |  | | | | |
| **V. Wyposażenie wirówki** | | | | | | | | | | | |
|  | * **Rotor kątowy** na probówki, 10 miejscowy, o pojemności 10-15ml, min. RCF 4100xg., z probówkami * **Rotor kątowy** na min. 4 probówki o pojemności 100 ml, kompletny, z probówkami i gotowy do użycia, min. RCF 5000xg, w komplecie z wkładkami redukcyjnymi na probówki typu Falcon 50ml oraz probówki z dnem stożkowym 30 ml * Rotory metalowe kompletne z możliwością autoklawowania wszystkich elementów wyposażenia * Wkładka redukcyjna 1 x 25,5mm na probówkę z dnem stożkowym 30/25ml, komplet z gumową podkładką (4 sztuki) * Wkładka redukcyjna 1 x 30mm na probówkę 50ml typu Falcon® lub typu Nalgene®, komplet z gumową podkładką (4 sztuki). | | | TAK | | |  | | | | |
| **VI. Wymagania pozostałe** | | | | | | | | | | | |
|  | Gwarancja min. 24 miesiące | | | TAK | | |  | | | | |
|  | Serwis gwarancyjny | | | TAK | | |  | | | | |
| Lp. | | Opis przedmiotu zamówienia | | | | | | Jedn. Miary | Ilość | |
| 1 | | **Wirówka laboratoryjna z chłodzeniem z wyposażeniem (230V, 50/60Hz, zakres obrotów: 90 ÷ 18 000 RPM).**  Wyposażenie:   * Wirnik kątowy 10 x 15/10ml, komplet z pojemnikami 17x100/120mm kąt 30°, max RPM: 6000 (1 sztuka), * Wirnik kątowy 4 x 100ml, komplet z pojemnikami kąt 30°, max RPM: 6300 (1 sztuka), * Wkładka redukcyjna 1 x 16,9mm na probówkę 15ml Falcon® (4 sztuki), * Wkładka redukcyjna 1 x 30mm na probówkę 50ml Falcon® lub Nalgene®, komplet z gumową podkładką (4 sztuki),   Instalacja i instruktaż stanowiskowy  Gwarancja 24 miesiące | | | | | | szt. | 1 | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Lp | WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE | ODPOWIEDŹ WYMAGANA | ODPOWIEDŹ | | | | | | | | | | | |
| **I. Wymagania ogólne** | | | | | | | | | | |
|  | | | Wirówka laboratoryjna z chłodzeniem | | TAK |  | | | | |
|  | | | Producent | | podać |  | | | | |
|  | | | Kraj | | podać |  | | | | |
|  | | | Model / typ | | podać |  | | | | |
|  | | | Urządzenie fabrycznie nowe | | TAK |  | | | | |
|  | | | Rok produkcji: 2019 | | TAK |  | | | | |
|  | | | Instrukcja użytkowania w języku polskim | | TAK |  | | | | |
| **II. Zasilanie wirówki** | | | | | | | | | | |
|  | | | zasilanie 230 V, 50 Hz | | TAK |  | | | | |
|  | | | akustyczna sygnalizacja włączenia do sieci | | TAK |  | | | | |
| **III. Gabaryty wirówki** | | | | | | | | | | |
|  | | | Wymiary max. HxWxD 300x360x650 mm  +/- 20mm | | TAK/podać |  | | | | |
|  | | | Max. masa bez rotorów 49 kg. +/- 3kg | | TAK/podać |  | | | | |
| **IV. Parametry wirówki** | | | | | | | | | | |
|  | | | Max. prędkość wirowania min 18 000 rpm | | TAK/podać |  | | | | |
|  | | | Max. przyspieszenie min. 24 000 xg | | TAK/podać |  | | | | |
|  | | | Programowanie prędkości obrotowej, RCF , czasu wirownia, temperatury – możliwość zmiany parametrów podczas wirowania oraz zabezpieczeniem niektórych funkcji hasłem | | Podać zakres |  | | | | |
|  | | | Automatyczne przeliczanie rpm na RCF | | TAK |  | | | | |
|  | | | Możliwość stosowania różnych rotorów m.in.   * kątowego na min. 10 probówek RCF  min. 15 000 xg * kątowego na min.12 probówek 5 ml typu eppendorf, RCF min. 21 000xg | | TAK |  | | | | |
|  | | | Wymiana rotorów we własnym zakresie przez Użytkownika wirówki | | TAK |  | | | | |
|  | | | Rozpoznawanie rotora i kontrola jego niewyważenia | | TAK |  | | | | |
|  | | | Automatyczne określanie prędkości maksymalnej dla danego rotora | | TAK |  | | | | |
|  | | | Programowanie czasowe | | TAK |  | | | | |
|  | | | Funkcja krótkiego wirowania bez nastawiania parametrów (short) obsługiwana oddzielnym przyciskiem oraz możliwość pracy w trybie ciągłym | | TAK |  | | | | |
|  | | | Silnik nie wymagający konserwacji, indukcyjny | | TAK |  | | | | |
|  | | | Zabezpieczenie przed otwarciem komory podczas wirowania | | TAK |  | | | | |
|  | | | Komora zapewniająca bezpieczeństwo podczas awarii rotora | | TAK |  | | | | |
|  | | | Komora odporna na korozję | | TAK |  | | | | |
| **IV. Sterowanie wirówki** | | | | | | | | | | |
|  | | | Sterowanie mikroprocesorowe z wyświetlaczem | | TAK |  | | | | |
|  | | | Ustawienie parametrów wirowania wg obrotów lub RCF oraz temperatury ze skokiem co 1 | | TAK |  | | | | |
|  | | | Możliwość zapisu min. 25 programów Użytkownika | | TAK |  | | | | |
|  | | | Możliwość wyboru sposobu startu i zatrzymania | | TAK |  | | | | |
|  | | | Możliwość awaryjnego otwierania komory w przypadku awarii | | TAK |  | | | | |
|  | | | Możliwość automatycznego otwierania pokrywy po zakończeniu wirowania | | TAK |  | | | | |
| **V. Wyposażenie wirówki** | | | | | | | | | | |
|  | | | * **Rotor kątowy** na probówki, 10 miejscowy z probówkami, o pojemności 10-15ml, min. RCF 4100xg., * **Rotor kątowy** na min. 4 probówki o pojemności 100 ml, kompletny z probówkami i gotowy do użycia, min. RCF 5000xg, w komplecie z wkładkami redukcyjnymi na probówki typu Falcon 15 i 50ml * Rotory metalowe kompletne z możliwością autoklawowania wszystkich elementów wyposażenia * Wkładka redukcyjna 1 x 16,9mm na probówkę 15ml typu Falcon® (4 sztuki), * Wkładka redukcyjna 1 x 30mm na probówkę 50ml typu Falcon® lub Nalgene®, komplet z gumową podkładką (4 sztuki). | | TAK |  | | | | |
| **VI. Wymagania pozostałe** | | | | | | | | | | |
|  | | | Gwarancja min. 24 miesiące | | TAK |  | | | | |
|  | | | Serwis gwarancyjny | | TAK |  | | | | |

Wymagania równoważności: Przywołanie nazwy produktu, nazwy producenta, numeru katalogowego jest doprecyzowaniem opisu przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie towarów równoważnych. Równoważny przedmiot zamówienia musi posiadać takie same parametry techniczne lub wyższe parametry jakościowe jak towary wskazanych producentów.

***Część 4***

Zakład Biotechnologii

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Opis przedmiotu zamówienia | | | Jedn. Miary | Ilość |
| 1 | **Automatyczny system do analizy włókna surowego i detergentowego (z wyposażeniem) wraz z komplementarnym dygestorium (1 sztuka) o podwyższonej odporność chemicznej oraz dodatkową powierzchnią roboczą o podwyższonej odporności chemicznej**  (blaty z konglomeratu granitowo-kwarcowego z żywicami poliestrowymi, z obrzeżem prostym o gabarytach:  1200x750 mm – 5 sztuk,  1200x600 mm – 2 sztuki,  1300x675 mm - 2 sztuki,  1350x600 mm – 1 sztuka,  900x750 mm – 2 sztuki) | | | Kpl. | 1 |
| 2 | **Producent, kraj/model /typ\*\*** | | |  | |
| **Lp.** | **Wymagane parametry (minimum)** | **Wymagalność** | **Oferowane parametry - Wypełnia Wykonawca[[1]](#footnote-1)\*** | | |
| **Punktacja** |
| **I** | **Parametry analizatora włókna** |  |  | | |
| 1. | oznaczenie włókna surowego (CF) | TAK |  | | |
| 2. | neutralno-detergentowego (NDF), | TAK |  | | |
| 3. | włókna neutralno detergentowego z wstępnym traktowaniem alfa-amylazą (aNDF) | TAK |  | | |
| 4. | włókna kwaśno-detergentowego (ADF) | TAK |  | | |
| 5. | ligniny kwaśno-detergentowej (ADL) | TAK |  | | |
| **II** | **Parametry techniczne analizatora - jednostki do hydrolizy, ekstrakcji i filtracji na gorąco** | | | | |
| 1. | Minimum 4 stanowiska | TAK |  | | |
| 2. | Liczba próbek analizowanych jednocześnie (minimum 6 próbek) | TAK |  | | |
| 3. | Zakres wielkość próbki minimum od 0,5 g do 3 g | TAK |  | | |
| 4. | Zakres pomiarowy minimum od 0,1% do 100% | TAK |  | | |
| 5. | Błąd względny maksymalnie ± 1% przy zawartości włókna od 1 % do 30% | TAK |  | | |
| 6. | Automatyczne dozowanie i wstępne ogrzewanie odczynników | TAK |  | | |
| 7. | Zasilanie 200-240V, 50/60Hz | TAK |  | | |
| 8. | Możliwość oznaczania włókna surowego oraz detergentowego wg metody  van Soesta | TAK |  | | |
| 9. | Oznaczenia zgodnie z wszystkimi procedurami ISO 6865, ISO 16472, ISO 13906 | TAK |  | | |
|  |
| **III** | **Parametry techniczne analizatora - jednostki do hydrolizy i ekstrakcji na zimno** | | | | |
| 1. | Odporność układu na rozpuszczalniki - używane do oznaczeń wg metod AOAC (włókno, ADF, NDF, ADL) | TAK |  | | |
| 2. | Odporność na stężone kwasy stosowane przy oznaczeniach ligniny wg AOAC | TAK |  | | |
| **IV** | **Pozostałe** |  |  | | |
| 1. | 12 szt. tygli o porowatości 40-100 µm | TAK |  | | |
| 2. | Statyw na 6 szt. tygli | TAK |  | | |
| 3. | Uchwyt na tygle | TAK |  | | |
| 4. | Dodatkowy zestaw tygli o porowatości 40-100 mikrometrów – 6 szt. | TAK |  | | |
| 5. | Dostęp do not aplikacyjnych | TAK |  | | |
| 6. | Instrukcja obsługi oraz dokumentacja użytkowa analizatora (jednostka do hydrolizy, ekstrakcji na gorąco i zimno, filtracji) napisana w języku polskim | TAK |  | | |
| 7. | Szczegółowy opis techniczny sprzętu w języku polskim | TAK |  | | |
| 8. | Dostawa analizatora włókna, uruchomienie i instruktaż stanowiskowy w zakresie wykorzystania możliwości urządzenia w siedzibie Zamawiającego | TAK |  | | |
| 9. | Dostarczony sprzęt powinien posiadać certyfikat bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami | TAK |  | | |
| 10. | CELITE 545 400g. | TAK |  | | |
| **Specyfikacja: Dygestorium**  Dygestorium z komorą metalową i płytą ceramiczną, o gabarytach zewnętrznych nie większych niż 1500x950x2400 mm, szyby ze szkła bezpiecznego w ramce metalowej, zamykane ręcznie. Z mediami, których pokrętła są umieszczone w panelach z boku komory roboczej dygestorium i są dostępne z przodu dygestorium: 2x woda, 4 gniazda 230V, sygnalizator przepływu powietrza, bez wyłącznika różnicowo-prądowego. W dolnej części szafki metalowe. Dygestorium bez wentylatora.  Wymagania szczegółowe:  Dygestorium metalowe:   1. Dygestorium metalowe z bocznymi panelami instalacyjnymi na całej wysokości dygestorium. 2. Boczne i tylna ściany komory roboczej stalowe (z blachy nie cieńszej niż 1,5 mm, bez płyty bazowej). 3. Dygestorium zgodne z normą EN 14175-2 oraz EN 14175-3 - do oferty dołączyć deklarację zgodności oraz odpowiedni certyfikat wydany przez niezależną jednostkę akredytowaną uprawnioną do wystawiania powyższego certyfikatu. 4. Dygestoria w całości wykonane z blach i kształtowników metalowych z dodatkiem ceramiki i szkła, bez użycia materiałów drewnopochodnych. 5. Blat prostokątny, wykonany z ceramiki monolitycznej o grubości minimum 28 mm wraz z podniesionym obrzeżem z czterech stron, bez płyty bazowej, prostokątny otwór pod zlewik glazurowany i umieszczony wzdłuż prawej ściany komory roboczej. Przednia krawędź blatu wyprofilowana aerodynamicznie. 6. Blat ceramiczny wykonać należy z bezpiecznej dla zdrowia człowieka ceramiki monolitycznej chemoodpornej i odpornej na zabarwienia o grubości minimum 28 mm bez płyty bazowej. Ceramika musi posiadać Świadectwo z Zakresu Higieny Radiacyjnej wystawione przez laboratorium akredytowane (dołączyć do oferty), Atest Higieniczny wystawiony przez laboratorium akredytowane (dołączyć do oferty). Do oferty należy dołączyć raporty z badań zastosowanej ceramiki monolitycznej (zawierające opis próbki, wykonanego badania i wyniki pomiarów i metodę badania), wykonanych przez niezależne i akredytowane laboratorium badawcze w zakresie :  * odporności chemicznej powierzchni badanej wg EN 10545-13, * udarności badanej wg EN 10545-5 z wskaźnikiem przynajmniej 0,80, * wytrzymałości mechanicznej na zginanie i rozciąganie badanej wg EN 10545-4 ze średnią wytrzymałością na zrywanie przynajmniej 14640N, * mrozoodporności (co najmniej 100 cykli badania) badanej wg EN 10545-12 * odporności na zadrapanie badanej wg EN 101, z wynikiem przynajmniej 6 wg. Skali Mohsa * odporności na zaplamienie (plamy zmywalne wodą bieżącą: zieleń chromowa, roztwór alkoholowy jodu, oliwa) badanej wg EN 10545-14 * określenie termicznej wydłużalności liniowej (rozszerzalności cieplnej) wg EN 10545-8, wynik przynajmniej 6,50, * określenie odporności na szok termiczny wg EN 10545-9  1. W blacie osadzony podłużny zlewik ceramiczny z prawej strony, równolegle do prawej ściany bocznej, w połowie głębokości komory roboczej podklejony od dołu blatu, otwór na zlewik glazurowany. 2. Komora dygestorium wentylowana przez podwójną ścianę tylną. 3. W tylnej ścianie komory roboczej dwa otwory do odciągania oparów, na całej szerokości komory roboczej: dolny zlokalizowany bezpośrednio nad blatem i górny - w suficie. 4. Podwójna ściana tylna metalowa, malowana farbą epoksydową tworząca kanał wylotowy na całej szerokości komory roboczej. 5. Sufit komory metalowy, malowany farbą epoksydową, tworzący z podwójną ścianą tylną szczelinę do odprowadzania oparów lekkich 6. Zewnętrzne ściany dygestorium wykonane z blachy stalowej o grubości min. 1 mm, malowanej proszkowo farbami epoksydowymi wykonane z jednego kawałka od podłoża do górnej krawędzi dygestorium. 7. Pokrętła zaworów wody, wyłącznik główny, wyłącznik nadprądowy, wskaźnik prawidłowego przepływu powietrza i wyłącznik oświetlenia komory roboczej umieszczone na panelach instalacyjnych ścian bocznych z boków okna frontowego, ponad poziomem blatu roboczego 8. Gniazda elektryczne, umieszczone na czołowych panelach instalacyjnych ścian bocznych z boków okna frontowego, poniżej poziomu blatu roboczego (obok szafki), z możliwością ich zainstalowania także powyżej blatu oraz po drugiej stronie komory roboczej. 9. Możliwość zamontowania paneli instalacyjnych (także dodatkowych) w obydwu ścianach bocznych obok okna frontowego na całej wysokości dygestorium (od podłoża do górnej krawędzi dygestorium). 10. Panele instalacyjne i osłonowe umieszczone z boków okna frontowego na całej wysokości dygestorium, montowane bez użycia śrub, z możliwością łatwego demontażu – wsuwane od góry w aluminiową, malowaną epoksydowo prowadnicę. Szerokość paneli minimum 14 cm, płaszczyzna paneli równoległa do płaszczyzny szyby okna dygestorium. 11. Możliwość podłączenia szafki wentylowanej niezależnym kanałem umieszczonym w bocznych panelach dygestorium. 12. Wskaźnik prawidłowego przepływu powietrza wyposażony w przyciski membranowe do wyciszenia alarmu, włączania oświetlenia i wentylacji, umieszczony na wysokości wzroku: 1,4 – 1,8 m. 13. Wylewki wody i dodatkowe media (np. gaz, sprężone powietrze, azot) umieszczone na ścianie bocznej po prawej stronie komory roboczej. 14. Wylewki armatury pokryte powłoką epoksydową. 15. Dostęp do wszystkich elementów instalacyjnych obiektu (przyłączeń mediów), bez konieczności demontażu jakichkolwiek innych elementów dygestorium czy też sąsiednich elementów umeblowania a także bez konieczności przemieszczania dygestorium. 16. Okno podnoszone do góry za pomocą dwóch niezależnych układów linek kwasoodpornych w osłonie z tworzywa sztucznego, dostępnych bez potrzeby demontażu dygestorium. 17. Rama okna stalowa z możliwością przesuwu szyb wewnątrz ramy (z lewej na prawą stronę), szyby ze szkła bezpiecznego o grubości min 4 mm, z uchwytami z tworzywa sztucznego. W przypadku dygestorium z szybą podnoszoną teleskopowo (dzieloną w poziomie) oba okna musza mieć możliwość poziomego przesuwu szyb wewnątrz ramek. 18. W suficie zamontowane oświetlenie komory roboczej (wyizolowane z przestrzeni roboczej) 19. Wysokość dygestorium 2400 +/- 10 mm, głębokość 950 +/- 10mm , szerokość zewnętrzna: 1500 mm, wysokość przestrzeni roboczej: powyżej 1200 mm (na całej głębokości komory). 20. Wysokość światła otworu okna frontowego (prześwit pomiędzy najwyższym punktem blatu roboczego a najniższym punktem ramy maksymalnie otwartego okna przedniego): powyżej 1000 mm. 21. Głębokość przestrzeni roboczej (od wewnętrznej strony okna do wewnętrznej ściany tylnej) co najmniej 750 mm. 22. Głębokość blatu roboczego: powyżej 860 mm, przód blatu nie może wystawać przed front dygestorium. 23. Pod blatem dygestorium szafki metalowe mobilne (z przodu nóżki, z tyłu kółka) na całej szerokości blatu o konstrukcji takiej jak szafki metalowe w stołach laboratoryjnych (Korpusy szafek wykonane w całości z blachy stalowej o grubości min.1 mm, malowanej proszkowo farbami epoksydowymi. Budowa drzwi i frontów szufladowych szafek skrzynkowa (z podwójnej blachy), nie nitowane i nie klejone, część wewnętrzna i zewnętrzna drzwiczek zespawane ze sobą przed lakierowaniem. Korpusy szafek spawane lub zgrzewane przed malowaniem (nie dopuszcza się nitowania, klejenie lub skręcania elementów korpusów), boki i plecy szafek (płaszcz) wykonane z jednego U–kształtnego płata blachy, bez łączenia w pionowych narożnikach. Nie dopuszcza się łączenia elementów korpusów po malowaniu. Szafki laboratoryjne wykonane z blachy stalowej ze względu na bezpieczeństwo pożarowe muszą być sklasyfikowane co najmniej jako prawie niezapalne - właściwości ogniowe klasy A2, wydzielanie dymu klasy s1, występowanie płonących kropel/cząstek klasy d0, według normy EN 13501-1+A1:2010, należy to potwierdzić dołączonym do oferty stosownym dokumentem w zakresie reakcji na ogień, sporządzonym według w/w normy przez akredytowane laboratorium. 24. Parametry wymagane/oferowane dygestorium muszą znajdować potwierdzenie w dokumentacji techniczno-ruchowej oraz katalogu ze zdjęciami, dołączonych do oferty (jeżeli w katalogu nie ma szczegółowych zdjęć dygestoriów o poszczególnych wymaganych szerokościach – należy je dodatkowo dołączyć do oferty). 25. Konstrukcja dygestorium samonośna, nie dopuszcza się stelaża 26. Zalecana ilość odciąganego powietrza z komory dygestorium :  * nie mniejsza niż 880 m3/h ( dygestorium 1500 mm).   **Specyfikacja: Blat z konglomeratu granitowo-kwarcowego z żywicami poliestrowymi**  Blaty robocze wykonane z konglomeratu granitowo-kwarcowego z żywicami poliestrowymi (nie mniej niż 98% materiału mineralnego, nie więcej niż 2% żywic poliestrowych (Atest Higieniczny i Świadectwo z zakresu higieny radiacyjnej dołączyć do oferty), o grubości minimum 18 mm maksimum 22 mm, bez płyty bazowej, wierzch i krawędzie polerowane, jednolite w całym przekroju – wymiary zgodnie ze specyfikacją asortymentową.  Liczba blatów:  Płyta do stołu roboczego o gabarytach 1200x750 mm, z konglomeratu granitowo-kwarcowego z żywicami poliestrowymi, z obrzeżem prostym – 5 sztuk  Płyta do stołu roboczego o gabarytach 1200x600 mm, z konglomeratu granitowo-kwarcowego z żywicami poliestrowymi, z obrzeżem prostym – 2 sztuki  Płyta do stołu roboczego o gabarytach 1300x675 mm, z konglomeratu granitowo-kwarcowego z żywicami poliestrowymi, z obrzeżem prostym – 2 sztuki  Płyta do stołu zamykającego wyspę o gabarytach 1350x600 mm, z konglomeratu granitowo-kwarcowego z żywicami poliestrowymi, z obrzeżem prostym – 1 sztuka  Płyta do stołu roboczego o gabarytach 900x750 mm, z konglomeratu granitowo-kwarcowego z żywicami poliestrowymi, z obrzeżem prostym – 2 sztuki | | | | | |

Wymagania równoważności: Przywołanie nazwy produktu, nazwy producenta, numeru katalogowego jest doprecyzowaniem opisu przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie towarów równoważnych. Równoważny przedmiot zamówienia musi posiadać takie same parametry techniczne lub wyższe parametry jakościowe jak towary wskazanych producentów.

***Część 5***

Zakład Hydrologii

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Opis przedmiotu zamówienia | Jedn.  miary | Ilość |
| 1 | **System chromatografii jonowej do oznaczeń anionów i kationów wyposażony w kolumny: anionową i kationową wraz z przedkolumnami, autosampler, system ultrafiltracji oraz układ sterujący w języku polskim.**  **Elementy stykające się z fazą ruchomą wykonane z materiału inertnego chemicznie i wolnego od metalu.**  **Wszystkie elementy chromatografu (pompa, degazer, detektor, supresor, termostat, zawór iniekcyjny) w jednej obudowie.** | szt. | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE | | ODPOWIEDŹ WYMAGANA | ODPOWIEDŹ |
| **I. Wymagania ogólne** | | | |
|  | System chromatografii jonowej do oznaczeń anionów i kationów wyposażony w kolumny: anionową i kationową wraz z przedkolumnami, autosampler, system ultrafiltracji oraz układ sterujący w języku polskim.  -Elementy stykające się z fazą ruchomą wykonane z materiału inertnego chemicznie i wolnego od metalu.  -Wszystkie elementy chromatografu (pompa, degazer, detektor, supresor, termostat, zawór iniekcyjny) w jednej obudowie. Elementy zestawu | TAK |  |
|  | Producent | podać |  |
|  | Kraj | podać |  |
|  | Model / typ | podać |  |
|  | Urządzenie fabrycznie nowe | TAK |  |
|  | Rok produkcji | podać |  |
|  | Instrukcja użytkowania w języku polskim | TAK |  |
| **II. Parametry techniczne - chromatograf** | | | |
|  | **Pompa - wysokosprawna seryjna pompa dwutłokowa wykonane z materiału inertnego chemicznie i wolnego od metalu;** | TAK |  |
|  | Zakres przepływu 0,001…20 ml/min; | TAK |  |
|  | Ciśnienie max. 35 MPa | TAK |  |
|  | Powtarzalność przepływu <0,1 % | TAK |  |
|  | Praca pompy monitorowana przez oprogramowanie sterujące pracą chromatografu (data przeprowadzenia serwisu, ilość godzin pracy pompy | TAK |  |
|  | Degazer – próżniowy system odgazowania eluentu on-line zintegrowany z modułem pompy | TAK |  |
|  | Termostat kolumn: możliwość zainstalowania kolumny wraz z przedkolumną; zakres termostatowania od +5 º powyżej temperatury termostatowania do +40 ºC powyżej temperatury  otoczenia (maksymalnie do + 80 ºC; krok zmiany temperatury: 0,1 ºC; stabilność <0,05 ºC; dokładność: ±0,2 ºC | TAK |  |
|  | Kolumny: kolumny analityczne do oznaczeń anionów (dł. min. 15cm) oraz kationów (dł. min. 15cm); wyposażone w klucz elektroniczny zawierający dane nt. zakresów dopuszczalnych przepływów, ciśnienia, temperatury odczytywane przez system chromatograficzny i jego oprogramowanie. | TAK |  |
|  | Stały monitoring wszystkich niezbędnych danych parametrów pracy kolumny w tym: czas użytkowania kolumny, ilość wykonanych iniekcji, przekroczenie ciśnienia, i inne | TAK |  |
|  | Przedkolumna do kolumny anionowej (1 szt.) oraz kationowej (1 szt.) montowana na kolumnie | TAK |  |
|  | **Detektor –cyfrowy detektor konduktometryczny** | TAK |  |
|  | Zakres pomiarowy 0…15 000 µS/cm; stała celi nominalnie 16,7 µS (kalibrowana wartość zapamiętywana w cyfrowym detektorze) | TAK |  |
|  | Funkcja precyzyjnego pomiaru zarówno w zakresie bardzo niskiego przewodnictwa (<1 µS/cm) jak i w zakresie wysokiego przewodnictwa (<1000 µS/cm) bez konieczności automatycznej zmiany zakresu pomiarowego tj. autoskalowania | TAK |  |
|  | Cela konduktometryczna termostatowana w zakresie 20…50 ºC; stabilność temperatury: <0,001 ºC | TAK |  |
|  | Rozdzielczość pomiaru: 4.7 pS/cm; objętość celi: <1 µl; maksymalne ciśnienie do 5 MPa | TAK |  |
|  | Szum elektroniczny <0,1 nS/Sm (pik do piku przy 1 µS/cm); szum linii bazowej < 0,2 nS/cm (dla chromatografu z zamontowaną kolumną i supresorem); system sekwencyjnej supresji anionowej: | TAK |  |
|  | **Supresor chemiczny trójkomorowy kolumnowy** | TAK |  |
|  | Automatyczna zmiana pozycji supresora | TAK |  |
|  | Automatyczna regeneracja supresora z H2SO4 i H2O (demi) | TAK |  |
|  | Całkowita odporność na wpływ organicznych modyfikatorów eluentu | TAK |  |
|  | Maksymalne dopuszczalne ciśnienie wsteczne– 2.5 MPa | TAK |  |
|  | Supresor CO2 zapewniający eliminację gazu z eluentu przed pomiarem na detektorze konduktometrycznym | TAK |  |
|  | Całkowita odporność na wpływ organicznych modyfikatorów eluentu (za wyjątkiem PFC) | TAK |  |
|  | Komunikacja z innymi urządzeniami: z komputerem poprzez port USB; z innymi urządzeniami tego samego producenta poprzez dedykowane porty; możliwość współpracy z innymi urządzeniami wyposażonymi w port RS 232 | TAK |  |
| **III. Podajnik próbek współpracujący z chromatografem jonowym** | | | |
|  | Wyposażony w karuzelę na próbki min.: 54 pozycje na fiolki 11 ml na próbki + 1 x100 ml naczynia do płukania toru poboru próbki | TAK |  |
|  | Wyposażony w system filtracji on-line, na membranie filtracyjnej, zapewniający filtrację próbek przez filtr 0,20 µm lub 0,15 µm | TAK |  |
|  | Wyposażony w zestaw 200 fiolek na próbki wraz z korkami zapobiegającymi ewaporacji próbki | TAK |  |
|  | Możliwość stosowania fiolek na próbki 2,5 ml | TAK |  |
| **IV. c) Oprogramowanie z zestawem komputerowym pozwalającym na obsługę systemu analitycznego** | | | |
|  | *Oprogramowanie z zestawem komputerowym pozwalającym na obsługę systemu analitycznego*  Oprogramowanie sterujące pracą zestawu w polskiej wersji językowej. Program zgodny z GLP/GMP zapewniający zarządzanie, kontrolowanie i diagnozowanie wszystkich elementów systemu chromatograficznego: detektor, pompy, supresory, podajniki próbek, systemy automatycznego dozowania oraz ilość godzin pracy i zdarzenia np. przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia.  Licencja na oprogramowanie dożywotnia, jedno stanowiskowa z możliwością przeniesienia na inny komputer.  Zestaw komputerowy typu desktop z monitorem LCD o przekątnej minimum 21,5” ( porównywalny do Philips 223 V7QHSB/00) powinien spełniać minimalne wymagania:  Procesor dwurdzeniowy minimum intel i3  Dysk twardy min. 500 GB oraz dodatkowy dysk twardy min. 250 GB  Pamięć ram: min. 8 GB  Gniazda USB: minimum 5  Karta sieciowa bezprzewodowa  Wyposażony dodatkowo w klawiaturę i mysz bezprzewodową.  System operacyjny windows 10.  Pakiet Microsoft office: minimum Excel i Word – licencja dożywotnia. | TAK |  |
| **VI. Wymagania pozostałe** | | | |
|  | Gwarancja min. 36 miesięcy | TAK |  |
|  | Gwarancja na Supresor kolumnowy anionowy- 10 lat | TAK |  |
|  | 5 lat- aktualizacja oprogramowania do najnowszej wersji | TAK |  |
|  | Bezpłatna instalacja chromatografu i instruktaż stanowiskowy  Pakiet dwóch dodatkowych przeglądów serwisowych całego systemu chromatograficznego po roku i dwóch latach użytkowania aparatu | TAK |  |
|  | Odczynniki chemiczne potrzebne do inicjacji pracy chromatografu, w tym koncentrat eluentu min 2l, wzorce kationy: Li, K, Na, Mg, Ca, NH4 i aniony: NO2, NO3, Cl, SO4, Br dedykowane do IC stężeniu dla anionów (1000 mg/l , siarczanów i chlorków 10 000 mg/l) i kationów (1000 mg/l. i objętości 100 ml) posiadające certyfikat analizy wzorców IC zgodnie z ISO 31. Roztwór kwasu siarkowego dedykowany do zastosowań IC: 1L do sporządzenia roztworu do regeneracji supresora. Butla na eluent. | TAK |  |

Wymagania równoważności: Przywołanie nazwy produktu, nazwy producenta, numeru katalogowego jest doprecyzowaniem opisu przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie towarów równoważnych. Równoważny przedmiot zamówienia musi posiadać takie same parametry techniczne lub wyższe parametry jakościowe jak towary wskazanych producentów.

***Część 6***

Zakład Hydrologii

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Opis przedmiotu zamówienia | Jedn.  miary | Ilość |
| 1. | **Zestaw mikroskopowy do analizy mikroplastików** | szt. | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Lp | WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE | ODPOWIEDŹ WYMAGANA | ODPOWIEDŹ | | | | |
| **I. Wymagania ogólne** | | | |
|  | Zestaw mikroskopowy do analizy mikroplastików | TAK |  |
|  | Producent | podać |  |
|  | Kraj | podać |  |
|  | Model / typ | podać |  |
|  | Urządzenie fabrycznie nowe | TAK |  |
|  | Rok produkcji: | podać |  |
|  | Instrukcja użytkowania w języku polskim | TAK |  |
| **II. Parametry mikroskopu do analizy mikroplastików** | | | |
|  | **Mikroskop stereoskopowy o faktorze zoom 16,4 :1,** | TAK |  |
|  | Optyka o korekcji plan-apochromatycznej  Zakres powiększeń od 7x do 115x,  -Zintegrowana przesłona aperturowa,  -Uchwyt rewolwerowy obrotowy dla dwóch obiektywów,  -Obiektyw plan-apochromatyczny o powiększeniu 1x, odległości roboczej 60mm i aperturze numerycznej NA=0,15. | TAK |  |
|  | Nasadka okularowa z fototubusem z kątem nachylenia 30 stopni z dzielnikiem światła okulary/kamera | TAK |  |
|  | Okulary szerokopolowe o powiększeniu 10x i polu widzenia 22 z regulacją dioptryjną od -8 do + 5 dioptrii | TAK |  |
|  | Baza mikroskopu do obserwacji w świetle przechodzącym o oświetleniu diodowym, wyposażona w obrotowy zmieniacz przesłon do jasnego i ciemnego pola oraz oświetlenia skośnego | TAK |  |
|  | **Kolorowa kamera cyfrowa** | TAK |  |
|  | Rozdzielczość 18 MPix  Rozdzielczość elementu światłoczułego 4912 x 3684 pikseli  Typ przetwornika CMOS  Prędkość odświeżania 10 klatek na sekundę dla pełnej rozdzielczości i 59 klatek na sekundę dla rozdzielczości 1224x688 | TAK |  |
|  | -mocowanie C-mount  -automatyczny balans bieli  -połączenie z komputerem za pomocą portu USB 3.0  -oprogramowanie do akwizycji i analizy obrazu:  -podgląd obrazów na żywo na ekranie monitora,  -wykonywanie zdjęć,  -nagrywanie sekwencji video (format AVI),  -wyświetlanie parametrów mikrofotografii,  -nawigacja po mikrofotografii,  -możliwość edycji warstwy z pomiarami, opisami lub warstw obrazów, | TAK |  |
|  | -manualny oraz automatyczny tryb doboru parametrów akwizycji obrazu,  -możliwość składania wielu obrazów mikroskopowych typu RGB w jeden obraz wielowymiarowy,  -dodawanie notatek (tekst, strzałki, itp.)  -tryb galerii (wyświetla miniatury fotografii),  -możliwość podglądu wielu zdjęć jednocześnie,  -możliwość ustawienia wyglądu: wielkość i położenie okien, ilość i rozmieszczenie ikon, | TAK |  |
|  | -zapis zdjęć wielu formatach m.in. TIFF, JPG, BMP, PNG, VSI,  -umożliwia odwracanie, odbicie lustrzane, zmianę wielkości i przycinanie obrazów,  -zmiana kontrastu, filtry wygładzające i wyostrzające, redukcja szumów oraz korekcja tła (automatyczna detekcja i usunięcie efektu winietingu),  -zmiana głębi kolorów (bit-depth), | TAK |  |
|  | **Oprogramowanie** | TAK |  |
|  | wykonywanie pomiarów (zliczanie, odległość, obwód, średnica, pole powierzchni, kąty, wieloboki, elipsy), prosta statystyka oraz eksport wyników pomiarów do Excela, automatyczna detekcja obiektów: na podstawie wybranego algorytmu progowania wykonywana jest analiza faz na mikrofotografii lub na jej wybranym fragmencie. Klasyfikacja elementów pod względem ich parametrów geometrycznych (np. pole powierzchni, średnica, obwód) czy też intensywności świecenia. Klasyfikacja dwuwymiarowa: np. parametry geometryczne automatycznie znalezionych cząstek vs. intensywność ich świecenia; opcja powiększonej głębi ostrości uzyskiwana poprzez ekstrakcję przez oprogramowanie ostrych fragmentów obrazu z wielu płaszczyzn preparatu, | TAK |  |
|  | **Zestaw komputerowy obsługujący dedykowane oprogramowanie o minimalnych parametrach** | TAK |  |
|  | Zestaw komputerowy dedykowany do obsługi mikroskopu o parametrach:  CPU: i5-8500, 3 GHz; RAM: 8GB; HDD: SSD 256GB + 1 TB; Napęd optyczny: DVD±RW; karta graficzna równoważna NVIDIA Quadro P200 2GB; system operacyjny: Windows 10 PRO; akcesoria: klawiatura i mysz; monitor o rozdzielczości 4K ( 3840x2160 pikseli) i przekątnej min. 27 cali, format ekranu panoramiczny, technologia podświetlania LED, częst. odświeżania przy zalecanej rozdzielczości min. 60Hz, typ panela LCD TFT TN. Obudowa MIDI. | TAK |  |
| **III. Wymagania pozostałe** | | | |
|  | Gwarancja i serwis  min. 24 miesięczny okres gwarancyjny na liczony od momentu instalacji systemu | TAK |  |
|  | 3 lata aktualizacji oprogramowania do najnowszej wersji | TAK |  |
|  | Bezpłatna instalacja mikroskopu i instruktaż stanowiskowy | TAK |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Opis przedmiotu zamówienia | Jedn. miary | Ilość |
| 1. | **Zestaw mikroskopowy z układem odwróconym** | szt. | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Lp | WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE | ODPOWIEDŹ WYMAGANA | ODPOWIEDŹ | | | | |
| **I. Wymagania ogólne** | | | |
|  | Zestaw mikroskopowy z układem odwróconym | TAK |  |
|  | Producent | podać |  |
|  | Kraj | podać |  |
|  | Model / typ | podać |  |
|  | Urządzenie fabrycznie nowe | TAK |  |
|  | Rok produkcji: | podać |  |
|  | Instrukcja użytkowania w języku polskim | TAK |  |
| **II. Parametry mikroskopu z układem odwróconym** | | | |
|  | Mikroskop odwrócony z kontrastem fazowym | TAK |  |
|  | Wbudowany lewy port ze stałym podziałem światła okulary/kamera: 50%/50%, | TAK |  |
|  | -Współosiowa śruba makro- i mikrometryczna,  -Regulacja siły nacisku śruby makrometrycznej,  -Zakres przesuwu 10,5mm, dokładność ogniskowania: 1µm, | TAK |  |
|  | Budowa modułowa z możliwością montażu elementu optycznego w postaci kasety wymienialnej przez użytkownika (elementy opcjonalne możliwe do zainstalowania w bazie mikroskopu: dodatkowy port kamery, dodatkowa kodowana karuzela fluorescencyjna, kodowany zmieniacz powiększeń trójpozycyjny: 1x, 1,6x, 2x - zmiana powiększenia widoczna we wszystkich portach mikroskopu i pozwalająca na uzyskanie powiększenia optycznego nie mniej niż 2000x.) | TAK |  |
|  | Źródło światła halogenowego o mocy 100W | TAK |  |
|  | Kondensor karuzelowy do kontrastu interferencyjnego DIC o aperturze numerycznej 0,55, i odległości roboczej minimum 27mm, zawierający 5 miejsc na elementy optyczne, wyposażony w przesłonę aperturową oraz polaryzator | TAK |  |
|  | Ogniskowanie poprzez pokrętła umieszczone w przedniej części filaru, zakres przesuwu minimum 88mm, | TAK |  |
|  | Mechanizm szybkiego powrotu do ustawionej pozycji kondensora, | TAK |  |
|  | Elementy optyczne do obserwacji w kontraście interferencyjnym DIC dla obiektywów 10x, 20x i 40x | TAK |  |
|  | Uchwyt rewolwerowy na co najmniej 6 obiektywów ze szczeliną na wsuwkę do kontrastu interferencyjnego DIC | TAK |  |
|  | Manualny stolik przedmiotowy z prawostronnym uchwytem przesuwu preparatu w osi X/Y. Zakres ruchu co najmniej: 114 mm x 75mm (X x Y) – możliwe zmniejszenie zakresu poprzez odpowiednie ustawienie ograniczników. | TAK |  |
|  | Wymienne uchwyty do zamontowania szalek Petriego 35mm i szkiełek mikroskopowych | TAK |  |
|  | Trinokularowa nasada o zmiennym kącie nachylenia w zakresie 35-85 stopni, | TAK |  |
|  | -Regulacja odległości międzyźrenicznej min. 50-76mm,  -Okulary o powiększeniu 10x,  -Numer pola FN=22,  -Wymienne, zwijalne osłonki gumowe na okulary,  -Regulacja korekcji +/-5 dioptrii w obu okularach,  -Obiektywy o długości optycznej 45 mm, o powiększeniach / minimalnej aperturze (NA)/ minimalnej odległości roboczej (WD): | TAK |  |
|  | -Plan fluorytowy 4x / NA=0,13 / WD=17 mm,  -Plan fluorytowy 10x długodystansowy / NA=0,30/ WD=10 mm,  -Plan fluorytowy 20x długodystansowy/ NA=0,70/ WD=0,8-1,8 mm, regulowana korekcja na grubość dna od 0 do 1,6mm,  -Plan fluorytowy 40x długodystansowy/ NA=0,60/ WD=2,7-4,0 mm, regulowana korekcja na grubość dna od 0 do 2mm, |  |  |
|  | **Kolorowa kamera cyfrowa** | TAK |  |
|  | -Rozdzielczość 18 MPix  -Rozdzielczość elementu światłoczułego 4912 x 3684 pikseli  -Typ przetwornika CMOS  -Prędkość odświeżania 10 klatek na sekundę dla pełnej rozdzielczości i 59 klatek na sekundę dla rozdzielczości 1224x688  -Mocowanie C-mount  -Automatyczny balans bieli  -połączenie z komputerem za pomocą portu USB 3.0 | TAK |  |
|  | **Oprogramowanie do akwizycji i analizy obrazu** | TAK |  |
|  | -Podgląd obrazów na żywo na ekranie monitora,  - wykonywanie zdjęć,  - nagrywanie sekwencji video (format AVI),  - wyświetlanie parametrów mikrofotografii, | TAK |  |
|  | -nawigacja po mikrofotografii,  -możliwość edycji warstwy z pomiarami, opisami lub warstw obrazów,  -manualny oraz automatyczny tryb doboru parametrów akwizycji obrazu, | TAK |  |
|  | -możliwość składania wielu obrazów mikroskopowych typu RGB w jeden obraz wielowymiarowy,  -dodawanie notatek (tekst, strzałki, itp.)  -tryb galerii (wyświetla miniatury fotografii),  -możliwość podglądu wielu zdjęć jednocześnie,  -możliwość ustawienia wyglądu: wielkość i położenie okien, ilość i rozmieszczenie ikon, | TAK |  |
|  | -zapis zdjęć wielu formatach m.in. TIFF, JPG, BMP, PNG, VSI,  -umożliwia odwracanie, odbicie lustrzane, zmianę wielkości i przycinanie obrazów,  -zmiana kontrastu, filtry wygładzające i wyostrzające, redukcja szumów oraz korekcja tła (automatyczna detekcja i usunięcie efektu winietingu),  -zmiana głębi kolorów (bit-depth), | TAK |  |
|  | -wykonywanie pomiarów (zliczanie, odległość, obwód, średnica, pole powierzchni, kąty, wieloboki, elipsy), prosta statystyka oraz eksport wyników pomiarów do Excela,  -Eksport wyników pomiarów do arkusza kalkulacyjnego MS Excel  -opcja powiększonej głębi ostrości uzyskiwana poprzez ekstrakcję przez oprogramowanie ostrych fragmentów obrazu z wielu płaszczyzn preparatu, | TAK |  |
|  | **Zestaw komputerowy dedykowany do obsługi mikroskopu o parametrach:**  **CPU: i5-8500, 3 GHz; RAM: 8GB; HDD: SSD 256GB + 1 TB;** | TAK |  |
|  | -Napęd optyczny: DVD±RW;  -karta graficzna równoważna NVIDIA Quadro P200 2GB;  -system operacyjny: Windows 10 PRO; -akcesoria: klawiatura i mysz; monitor o rozdzielczości 4K i przekątnej 27 cali | TAK |  |
| **III. Wymagania pozostałe** | | | |
|  | Gwarancja i serwis  min. 24 miesięczny okres gwarancyjny na liczony od momentu instalacji systemu | TAK |  |
|  | 5 lat aktualizacji oprogramowania do najnowszej wersji | TAK |  |
|  | Bezpłatna instalacja mikroskopu i instruktaż stanowiskowy | TAK |  |

Wymagania równoważności: Przywołanie nazwy produktu, nazwy producenta, numeru katalogowego jest doprecyzowaniem opisu przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie towarów równoważnych. Równoważny przedmiot zamówienia musi posiadać takie same parametry techniczne lub wyższe parametry jakościowe jak towary wskazanych producentów.

***Część 7***

Zakład Mikrobiologii

Część 7

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Opis przedmiotu zamówienia | Jedn. Miary | | Ilość | |
| **1** | **Zestaw do mikroskopii epi-fluorescencyjnej:**  mikroskop badawczy, zestaw do mikroskopii epi-fluorescencyjnej do mikroskopu, adapter z faktorem do podłączenia kamery cyfrowej, kamera mikroskopowa  Wszystkie elementy zestawu muszą zapewnić pełną kompatybilność zestawu | **szt.** | | **1** | |
| **2** | **Producent, kraj/model /typ\*\*** |  | |  | |
| **Mikroskop biologiczny dolnostolikowy** z nasadką obserwacyjną przystosowaną do podłączenia kamery, umożliwiający obserwację w jasnym polu w świetle przechodzącym z optyką planachromatyczną korygowaną na nieskończoność oraz wyposażony w episkopowy układ oświetlenia do prowadzenia badań przy zastosowaniu technik mikroskopii fluorescencyjnej. Mikroskop wyposażony w kamerę cyfrową wraz z oprogramowaniem umożliwiającym wykonywanie pomiarów planimetrycznych. | | | | | | | |
| Specyfikacja techniczna mikroskopu | | | ODPOWIEDŹ WYMAGANA | | ODPOWIEDŹ | |
| 1. | zakres standardowych powiększeń całkowitych: 40x - 1000x | TAK | |  | |
| 2. | bezołowiowe (zg. z wytycznymi RoHs) obiektywy planachromatyczne korygowane na nieskończoność klasy planachromatycznej: | TAK | |  | |
| a) | o powiększeniu 4x, aperturze numerycznej 0.11, dystansie roboczym 15.9 mm | TAK | |  | |
| b) | o powiększeniu 10x, aperturze numerycznej 0.25, dystansie roboczym 17.4 mm | TAK | |  | |
| c) | o powiększeniu 40x, aperturze numerycznej 0.65, dystansie roboczym 0.5 mm, sprężynujący | TAK | |  | |
| d) | immersyjny o powiększeniu 100x, aperturze numerycznej 1.25, dystansie roboczym 0.15 mm, sprężynujący | TAK | |  | |
| 3. | nasadka obserwacyjna typu Siedentopf binokularowa z fototubusem do podłączenia kamery | TAK | |  | |
| a) | pochylenie tubusów okularowych pod kątem 30° | TAK | |  | |
| b) | obrotowa w zakresie 360° | TAK | |  | |
| c) | dwustopniowy podział wiązki światła pomiędzy okularami i fototubusem: 100:0, 80:20 | TAK | |  | |
| d) | regulacja rozstawu międzyźrenicowego 48 – 75 mm | TAK | |  | |
| 4. | okulary szerokopolowe o powiększeniu 10x, numerze pola 22 mm z niezależną regulacją dioptrii dla każdego okularu ±5D, gumowe muszle oczne | TAK | |  | |
| 5. | kodowany sześciopozycyjny rewolwer obiektywowy | TAK | |  | |
| 6. | kondensor achromatyczny typu Swing-out z uchylną soczewką czołową i regulowaną przesłoną aperturową N.A. 0.90, centrowany i ogniskowany | TAK | |  | |
| 7. | współosiowe pokrętła ogniskujące zgrubnej i dokładnej regulacji z zakresem przesuwu 27 mm i mechanizmem ogniskowania pozwalającym na odczyt minimalnego przesuwu 1um | TAK | |  | |
| a) | regulacja siły docisku (momentu obrotowego) śruby zgrubnej regulacji | TAK | |  | |
| b) | hamulec położenia stałej wysokości stolika przedmiotowego | TAK | |  | |
| 8. | bezzębatkowy mechniczny stolik przedmiotowy: | TAK | |  | |
| a) | o wymiarach 180 x 170 mm z przesuwem w zakresie 80 x 55 mm z podziałką | TAK | |  | |
| b) | prowadnice przesuwu X-Y z prawej strony (opcjonalnie z lewej) | TAK | |  | |
| c) | regulacja siły przesuwu (momentu obrotowego) w osiach X-Y | TAK | |  | |
| 9. | system oświetlenia w układzie Koehlera | TAK | |  | |
| a) | obudowa lampy wysunięta poza obrys podstawy mikroskopu | TAK | |  | |
| b) | pamięć ustawień powtarzalnej wartości intensywności oświetlenia dla każdego obiektywu (tzw. funkcja Light-Manager współpracująca z kodowanym rewolwerem obiektywowym) oraz automatyczne wyłączenie oświetlacza w czasie bezczynności | TAK | |  | |
| c) | źródło światła z żarówką halogenową o mocy 50 W, zasilane napięciem 12V z płynną regulacją natężenia z możliwością wymiany na moduł LED o mocy 3W i temperaturze barwowej 6000 K ±300 K lub 4500 K ±300 K | TAK | |  | |
| d) | przesłona polowa | TAK | |  | |
| 10. | ergonomiczny statyw w kształcie odwróconej litery Y zapewniający wysoką stabilność | TAK | |  | |
| 11. | wbudowany zasilacz 100 – 240 V, 50 Hz (CE) | TAK | |  | |
| 12. | adapter z faktorem 0.65x do podłączenia cyfrowej kamery mikroskopowej | TAK | |  | |
| 13. | zestaw do mikroskopii fluorescencyjnej | TAK | |  | |
| a) | oświetlacz episkopowy z kasetą liniową na 4 kostki z filtrami interferencyjnymi z suwakiem zmiany zestawu filtrów, wyposażony w przesłonę polową i pokrętło regulacji stopnia jej otwarcia oraz śruby regulacji centryczności przesłony, szczelinę do montażu wsuwki z filtrami neutralnymi, wsuwkę 3-pozycyjna stop / jasne pole / filtr neutralny, osłonę ochronną przed promieniowaniem UV | TAK | |  | |
| b) | obudowa lampy wraz ze 100W palnikiem rtęciowym, wyposażona w mechanizm regulacji centrowania palnika wraz z układem ogniskowanych soczewek kolektora | TAK | |  | |
| c) | jednostka zasilająca (starter palnika rtęciowego) z wyświetlaczem LCD i licznikiem czasu pracy lampy, umożliwiający współpracę z palnikami USH-102D, HBO 103W oraz HBO 50W, pozwalający na pracę w trzech trybach: automatycznych ustawień intensywności, oszczędności palnika rtęciowego oraz ręcznej regulacji intensywności; sterownik umożliwiający zabezpieczenie ustawień kodem PIN | TAK | |  | |
| d) | dodatkowe akcesoria: tubus blokujący światło UV, montowany w uchwycie kondensora, narzędzia do centrowania palnika, komplet przewodów zasilających i połączeniowych | TAK | |  | |
| 14. | możliwości rozbudowy mikroskopu o: | TAK | |  | |
| a) | kondensor do mikroskopii kontrastowo – fazowej z obrotowym zmieniaczem dysków fazowych 10x, 20x, 40x, 100x oraz ciemnego pola | TAK | |  | |
| b) | kondensor długodystansowy o dystansie roboczym 10.7 mm i aperturze numerycznej 0.65 do obserwacji w jasnym polu próbek | TAK | |  | |
| c) | zestawu do obserwacji w świetle spolaryzowanym (polaryzator, wsuwka z analizatorem obrotowym oraz płytką opóźniającą – kompensatorem czerwieni pierwszego rzędu) | TAK | |  | |
| **Zestaw do mikroskopii epi-fluorescencyjnej do powyższego mikroskopu** zawierający: przystawkę z układem soczewek kolektora i kasetę na 4 szt. filtrów, obudowę lampy wraz ze 100W palnikiem rtęciowym, starterem, zestaw narzędzi do centrowania, przewód zasilający | | | | | | | |
| **Adapter** z faktorem 0.65x do podłączenia kamery cyfrowej (2/3") ze złączem C-mount | | | | | | | |
| Specyfikacja techniczna kamery mikroskopowej | | | ODPOWIEDŹ WYMAGANA | | ODPOWIEDŹ | |
| 1. | matryca: typu CMOS o przekątnej 1/2” | TAK | |  | |
| 2. | rozdzielczość: 3 MPix (2048 × 1536 pikseli) | TAK | |  | |
| 3. | rozmiar piksela: 3.2 um × 3.2 um | TAK | |  | |
| 4. | szybkość transmisji: | TAK | |  | |
| a) | 12 klatek/s przy pełnej rozdzielczości 2048 × 1536 pikseli | TAK | |  | |
| b) | 30 klatek/s przy rozdzielczości 1024 x 768 pikseli | TAK | |  | |
| c) | 50 klatek/s przy rozdzielczości 512 x 384 pikseli | TAK | |  | |
| 5. | zakres dynamiczny: 61 dB | TAK | |  | |
| 6. | system skanujący: progresywny | TAK | |  | |
| 7. | czas ekspozycji: 0.11 ms do 7 s | TAK | |  | |
| 8. | czułość: 1.0V/luks\*s przy długości fali 550 nm | TAK | |  | |
| 9. | zalecany system operacyjny: Microsoft Windows XP SP3/Vista/7/8/10 oraz MAC OSX i Linux | TAK | |  | |
| 10. | interfejs: USB 3.0 | TAK | |  | |
| 11. | zasilanie: DC 5V (zasilanie USB) | TAK | |  | |
| 12. | wyposażenie standardowe: | TAK | |  | |
| a) | oprogramowanie umożliwiające współpracę z komputerem w języku polskim | TAK | |  | |
| b) | płytka kalibracyjna z kołami wzorcowymi o średnicach 1.5 mm, 0.6 mm, 0.15 mm, 0.07 mm oraz krzyżem kalibracyjnym z podziałką 0.01 mm | TAK | |  | |
| c) | płytka kalibracyjna z kołem wzorcowym o śr. 7.5 mm | TAK | |  | |
| **Możliwości oprogramowania dostarczonego wraz z cyfrową kamerą mikroskopową** | | | | | | | |
| Specyfikacja techniczna | | | ODPOWIEDŹ WYMAGANA | | ODPOWIEDŹ | |
| 1. | przechwytywanie obrazów: | TAK | |  | |
| a) | podgląd w czasie rzeczywistym obrazu odbieranego przez kamerę | TAK | |  | |
| b) | przechwytywanie pojedynczych obrazów | TAK | |  | |
| c) | przechwytywanie obrazów poklatkowych | TAK | |  | |
| d) | przechwytywanie filmów | TAK | |  | |
| e) | możliwość wprowadzenia na „żywym” obrazie siatki ze zdefiniowaną podziałką mikrometryczną oraz przechwycenia obrazu wraz z tą siatką | TAK | |  | |
| 2. | pomiary i eksport: | TAK | |  | |
| a) | możliwość kalibracji układu pomiarowego | TAK | |  | |
| b) | wykonywanie pomiarów planimetrycznych w tym liniowych, kątowych oraz powierzchniowych zarówno standardowych figur geometrycznych jak i dowolnie obrysowanego obszaru - zarówno na przechwyconym obrazie, jak i żywym | TAK | |  | |
| c) | możliwość przechowywania i późniejszej edycji wcześniej wykonanych pomiarów | TAK | |  | |
| d) | możliwość nanoszenia komentarzy i elementów graficznych pozwalających na uwypuklenie interesujących pomiarów | TAK | |  | |
| e) | możliwość eksportu danych do formatu MS Excel® | TAK | |  | |
| 3. | łączenie i grupowanie: funkcja umożliwiająca łączenie i obróbkę wcześniej wykonanych fragmentów zdjęć | TAK | |  | |
| 4. | wzmacnianie obrazu: | TAK | |  | |
| a) | możliwość separacji widma | TAK | |  | |
| b) | zwiększenie kontrastu | TAK | |  | |
| c) | separacja tła | TAK | |  | |
| 5. | zliczanie obiektów: | TAK | |  | |
| a) | szybkie zliczanie obiektów znajdujących się na zaznaczonym obszarze | TAK | |  | |
| b) | rejestracja i eksport danych do MS Excel® w celu dalszej obróbki statystycznej | TAK | |  | |
| 6. | współdziałanie przez Internet: | TAK | |  | |
| a) | możliwość zdalnego dostępu do innego mikroskopu zaopatrzonego w kamerę cyfrową poprzez sieć lokalną lub Internet | TAK | |  | |
| b) | możliwość prowadzenia konsultacji w czasie rzeczywistym | TAK | |  | |
| 7. | dostępne języki oprogramowania: wymagane przynajmniej dwa polski i angielski | TAK | |  | |

Wymagania równoważności: Przywołanie nazwy produktu, nazwy producenta, numeru katalogowego jest doprecyzowaniem opisu przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie towarów równoważnych. Równoważny przedmiot zamówienia musi posiadać takie same parametry techniczne lub wyższe parametry jakościowe jak towary wskazanych producentów.

***Część 8***

Katedra Fizjologii i Toksykologii

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE | | ODPOWIEDŹ WYMAGANA | ODPOWIEDŹ |
| **I. Wymagania ogólne** | | | |
|  | **Inkubator z chłodzeniem termoelektrycznym** | TAK |  |
|  | Producent | podać |  |
|  | Kraj | podać |  |
|  | Model / typ | podać |  |
|  | Urządzenie fabrycznie nowe | TAK |  |
|  | Rok produkcji: | podać |  |
|  | Instrukcja użytkowania w języku polskim | TAK |  |
| **II. Zasilanie inkubatora** | | | |
|  | napięcie znamionowe: 200-240 V | TAK |  |
|  | częstotliwość napięcia: 50/60 Hz | TAK |  |
|  | moc znamionowa: 0,8 kW | TAK |  |
|  | bezpiecznik urządzenia: 10 A | TAK |  |
|  | faza (napięcie znamionowe): 1~ | TAK |  |
| **III. Gabaryty inkubatora** | | | |
|  | wymiary obudowy bez wyposażenia i przyłączy (wys. x szer. x gł.):  1025 mm/860 mm/655 mm±3 mm | TAK/podać |  |
|  | wymiary wewnętrzne (wys. x szer. x gł.): 765 mm/600 mm/355 mm±3 mm | TAK/podać |  |
|  | pojemność wnętrza: 163 litry±3 litry | TAK/podać |  |
|  | Maksymalna masa urządzenia netto (puste): 102 kg | TAK/podać |  |
|  | - maks. obciążenie całkowite: 120 kg | TAK/podać |  |
|  | - maks. obciążenie półki: 30 kg | TAK/podać |  |
|  | model nastołowy | TAK |  |
| **IV. Parametry inkubatora** | | | |
|  | zakres temperatury: 4-100 °C | TAK |  |
|  | Czujnik temperatury klasy 3.1 (DIN 12880) z optycznym i akustycznym | TAK |  |
|  | Czas powrotu do zadanych wartości po otwarciu drzwi na 30 s przy 37 °C: 3 min | TAK/podać |  |
|  | Technologia komory wstępnego nagrzewania | TAK |  |
|  | Regulowana prędkość obrotowa wentylatora | TAK |  |
|  | Chłodzenie elektryczne poprzez moduł Peltiera | TAK |  |
|  | Alarmem temperaturowym | TAK |  |
|  | Przestrzenna zmienność temperatury przy  37 °C: ± 0,4 K | TAK/podać |  |
|  | Fluktuacja temperatury: ± 0,1 K | TAK |  |
|  | Maks. ilość ciepła możliwa do skompensowania przy 40 °C: 100 W | TAK |  |
|  | Poziom ciśnienia akustycznego: 48 dB(A) | TAK/podać |  |
|  | Komora odporna na korozję | TAK |  |
| **IV. Sterowanie inkubatora** | | | |
|  | Wprowadzanie danych za pomocą pokrętła z funkcją przycisku | TAK |  |
|  | Interfejs do połączenia z komputerem: Ethernet | TAK |  |
|  | Rejestrowanie danych pomiarowych i interfejs USB | TAK |  |
|  | Kontroler z programowaniem odcinków czasowych i programowaniem | TAK |  |
|  | Wyświetlanie danych na monitorze LCD | TAK |  |
| **V. Wyposażenie inkubatora** | | | |
|  | Drzwi wewnętrzne ze szkła bezpiecznego (ESG) | TAK |  |
|  | Liczba drzwi wewnętrznych: 1 | TAK |  |
|  | Liczba drzwi zewnętrznych: 1 | TAK |  |
|  | Co najmniej 2 półki druciane ze stali nierdzewnej | TAK |  |
|  | Liczba półek maks. 10 | TAK/podać |  |
| **.2019VI. Wymagania pozostałe** | | | |
|  | Gwarancja min. 24 miesiące | TAK |  |
|  | Instalacja na miejscu u Użytkownika | TAK |  |
|  | Dostawa do siedziby Zamawiającego | TAK |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE | | ODPOWIEDŹ WYMAGANA | ODPOWIEDŹ |
| **I. Wymagania ogólne** | | | |
|  | **Inkubator CO2** | TAK |  |
|  | Producent | podać |  |
|  | Kraj | podać |  |
|  | Model / typ | podać |  |
|  | Urządzenie fabrycznie nowe | TAK |  |
|  | Rok produkcji: | podać |  |
|  | Instrukcja użytkowania w języku polskim | TAK |  |
| **II. Zasilanie inkubatora** | | | |
|  | Napięcie znamionowe: 200-240 V | TAK |  |
|  | Częstotliwość napięcia: 50/60 Hz | TAK |  |
|  | Moc znamionowa: 1,4 kW | TAK |  |
|  | Bezpiecznik urządzenia: 10 A | TAK |  |
|  | Faza (napięcie znamionowe): ~1 | TAK |  |
| **III. Gabaryty inkubatora** | | | |
|  | Wymiary obudowy bez wyposażenia i przyłączy (wys. x szer. x gł.): 870 mm/680 mm/715 mm ±3 mm | TAK/podać |  |
|  | Wymiary wewnętrzne (wys. x szer. x gł.): 600 mm/560 mm/505 mm ±3 mm | TAK/podać |  |
|  | Pojemność wnętrza: 170 litrów | TAK/podać |  |
|  | Maks. masa urządzenia netto (puste): 95 kg | TAK/podać |  |
|  | Maks. obciążenie całkowite: 30 kg | TAK/podać |  |
|  | Maks. obciążenie półki: 10 kg | TAK/podać |  |
| **IV. Parametry inkubatora** | | | |
|  | Zakres temperatury: temperatura otoczenia plus 4 °C do 60 °C | TAK/podać |  |
|  | Przestrzenna zmienność temperatury przy  37 °C: ± 0,3 K | TAK/podać |  |
|  | Fluktuacja temperatury przy 37 °C: 0,1 ± K | TAK/podać |  |
|  | Czas powrotu do zadanych wartości po otwarciu drzwi na 30 s przy 37 °C: 6 min | TAK/podać |  |
|  | Zakres wilgotności: 90-95% wilg. wzgl. | TAK |  |
|  | Zakres regulacji CO2: 0-20% obj. CO2 | TAK |  |
|  | Pomiar CO2: IR | TAK |  |
|  | Sterylizowany gorącym powietrzem czujnik CO2 z jednoźródłową technologią podczerwieni | TAK |  |
|  | Sterylizacja termiczna 180 °C | TAK |  |
|  | Dysza mieszająca gaz CO2 z efektem Venturiego | TAK |  |
|  | Poziom ciśnienia akustycznego: 41 dB(A) | TAK/podać |  |
|  | Intuicyjnie obsługiwany regulator dotykowy | TAK |  |
|  | Zoptymalizowany dwukomorowy system nawilżania z zabezpieczeniem przeciwzroszeniowym | TAK |  |
|  | System autodiagnozy CO2 dla bezpieczeństwa pH kultur komórkowych | TAK |  |
|  | Bezpotencjałowy styk alarmowy | TAK |  |
|  | Komora inkubatora odporna na korozję | TAK |  |
|  | Silikonowy płaszcz grzejny | TAK |  |
| **IV. Sterowanie inkubatora** | | | |
|  | Wewnętrzny system rejestrowania danych pomiarowych, złącze USB,  odczyt w ogólnie dostępnym formacie | TAK |  |
|  | Interfejs do połączenia z komputerem: Ethernet | TAK |  |
| **V. Wyposażenie inkubatora** | | | |
|  | Szczelnie zamykane drzwi wewnętrzne ze szkła bezpiecznego (ESG) | TAK |  |
|  | Liczba drzwi wewnętrznych: 1 | TAK |  |
|  | Liczba drzwi zewnętrznych: 1 | TAK |  |
|  | Drzwi zewnętrzne i drzwi szklane otwierane jednym uchwytem | TAK |  |
|  | Zamek w klamce drzwi | TAK |  |
|  | Perforowane wsuwane półki ze stali nierdzewnej | TAK |  |
|  | Liczba półek (stand./maks.): 3/6 | podać |  |
| **VI. Wymagania pozostałe** | | | |
|  | Gwarancja min. 24 miesiące | TAK |  |
|  | Instalacja na miejscu u Zamawiającego | TAK |  |
|  | Dostawa do siedziby Zamawiającego | TAK |  |
|  | Bez reduktora | TAK/podać |  |

Wymagania równoważności: Przywołanie nazwy produktu, nazwy producenta, numeru katalogowego jest doprecyzowaniem opisu przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie towarów równoważnych. Równoważny przedmiot zamówienia musi posiadać takie same parametry techniczne lub wyższe parametry jakościowe jak towary wskazanych producentów.

***Część 9***

Katedra Fizjologii i Toksykologii

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE | | ODPOWIEDŹ WYMAGANA | ODPOWIEDŹ |
| **I. Wymagania ogólne** | | | |
|  | **Komora laminarna** | TAK |  |
|  | Producent | podać |  |
|  | Kraj | podać |  |
|  | Model / typ | podać |  |
|  | Urządzenie fabrycznie nowe | TAK |  |
|  | Rok produkcji: | podać |  |
|  | Instrukcja użytkowania w języku polskim | TAK |  |
| **II. Zasilanie komory laminarnej** | | | |
|  | Zasilanie i pobór mocy: 230V/50Hz, maksimum 300W | TAK |  |
| **III. Gabaryty komory laminarnej** | | | |
|  | Wymiary zewnętrzne (szer. x wys. x głęb.):  nie większe niż 1300 x 2400 x 800 mm±3 mm | TAK/podać |  |
|  | Wymiary wnętrza komory (szer. x gł.):  min. 1200 x 620 mm | TAK/podać |  |
|  | Wysokość blatu roboczego od podłogi:  800 mm±20 mm | TAK |  |
| **IV. Parametry komory laminarnej** | | | |
|  | Przepływ powietrza: laminarny, pionowy | TAK |  |
|  | Klasa bezpieczeństwa: II klasa bezpieczeństwa (BIOHAZARD) zgodna z PN-EN 12469 | TAK |  |
|  | komora wolnostojąca z podstawą poziomowaną | TAK |  |
|  | Głośność: < 58 dB(A) | TAK/podać |  |
|  | Szyba frontowa:  podnoszona elektrycznie, skośnie położona (min. 10° 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 | TAK/podać |  |
|  | Szyby boczne: ze szkła bezpiecznego, chroniące przed promieniowaniem UV | TAK |  |
|  | Blat roboczy: ze stali nierdzewnej, segmentowy, łatwy do demontażu, autoklawowalny | TAK |  |
|  | Ściana tylna: z materiału odpornego na środki dezynfekujące | TAK |  |
|  | Oświetlenie wnętrza: ok. 900 lx | TAK/podać |  |
|  | Alarm: optyczny i akustyczny | TAK |  |
|  | Demontowalne podpórki przedramion | TAK |  |
| **IV. Sterowanie parametrami pracy komory** | | | |
|  | Monitorowanie i wyświetlanie wartości istotnych parametrów pracy: prędkość przepływu powietrza stopień zużycia filtrów, czas trwania dezynfekcji UV. | TAK |  |
|  | Sterowanie funkcjami komory za pomocą kontrolera umieszczonego wewnątrz komory, bez konieczności przerywania pracy, w sposób eliminujący przenoszenie ewentualnych skażeń z i do komory roboczej | TAK |  |
|  | Pilot | TAK |  |
| **V. Wyposażenie komory laminarnej** | | | |
|  | Filtr wstępny typu przeciwkurzowego | TAK |  |
|  | Filtry główny i wylotowy klasy H14 | TAK |  |
|  | Komora wyposażona w zestaw do sterylizacji (po 2 szt. lamp UV w ścianach bocznych) | TAK |  |
|  | Gniazdo elektryczne: minimum 2 szt. na ścianie lub w pobliżu ściany tylnej | TAK/podać |  |
| **VI. Wymagania pozostałe** | | | |
|  | Gwarancja min. 24 miesiące | TAK |  |
|  | Certyfikaty: producenta (ISO 9001) i serwisu, certyfikat bezpieczeństwa niezależnego laboratorium atestacyjnego, autoryzacja serwisu (dołączyć do oferty) | TAK |  |
|  | Instalacja na miejscu i instruktaż stanowiskowy użytkowników | TAK |  |
|  | Test instalacyjny: Zgodny z normą EN 12469/2000 | TAK |  |
|  | Dostawa do siedziby Zamawiającego | TAK |  |

Wymagania równoważności: Przywołanie nazwy produktu, nazwy producenta, numeru katalogowego jest doprecyzowaniem opisu przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie towarów równoważnych. Równoważny przedmiot zamówienia musi posiadać takie same parametry techniczne lub wyższe parametry jakościowe jak towary wskazanych producentów.

***Część 10***

Katedra Fizjologii i Toksykologii

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE | | ODPOWIEDŹ WYMAGANA | ODPOWIEDŹ |
| **I. Wymagania ogólne** | | | |
|  | **Termocykler** | TAK |  |
|  | Producent | podać |  |
|  | Kraj | podać |  |
|  | Model / typ | podać |  |
|  | Urządzenie fabrycznie nowe | TAK |  |
|  | Rok produkcji: | podać |  |
|  | Instrukcja użytkowania w języku polskim i angielskim | TAK |  |
| **II. Zasilanie termocyklera** | | | |
|  | Napięcie znamionowe: 200-240 V | TAK |  |
|  | Częstotliwość napięcia: 50/60 Hz | TAK |  |
| **III. Gabaryty termocyklera** | | | |
|  | Wymiary obudowy (szer. x gł. x wys.)  33 x 46 x 20 cm±3 mm | TAK/podać |  |
| **IV. Parametry termocyklera** | | | |
|  | Termocykler w technologii Peltier z wymiennym blokiem typu 96 Fast | TAK |  |
|  | Termocykler z ogrzewaną pokrywą o regulowanym docisku | TAK |  |
|  | Maksymalna szybkość grzania, dla bloku 96: 5°C/sek. | TAK/podać |  |
|  | Maksymalna szybkość grzania dla bloku 2x48: 4°C/sek. | TAK/podać |  |
|  | Zakres programowania temperatury w zakresie minimum 0 - 100 °C | TAK/podać |  |
|  | Dokładność ustalenia temperatury nie gorsza niż ±0,2 °C w temp. 90 °C | TAK/podać |  |
|  | Równomierność rozkładu temperatury na płycie nie gorsza niż ±0,4 °C osiągane w czasie 10 sek. dla temp. 90 °C | TAK/podać |  |
|  | Pojedynczy 48 dołkowy blok głowicy musi posiadać gradient termiczny umożliwiający jednoczesną optymalizację warunków reakcji dla, co najmniej 6 reagentów. | TAK |  |
|  | Blok 96 wyposażony w funkcję gradientu termicznego umożliwiający jednoczesną optymalizację dla min 8 reagentów | TAK |  |
|  | System gradientu termicznego musi zapewniać jednakowe czasy inkubacji dla wszystkich optymalizowanych temperatur gradientu – tzw. gradient dynamiczny | TAK |  |
|  | Maksymalna rozpiętość zakresu gradientu termicznego, co najmniej 24 °C | TAK |  |
|  | Minimalna rozpiętość zakresu gradientu termicznego 1 °C | TAK |  |
|  | Zakres temperatury, w której można programować gradient co najmniej od 30 do 100 °C | TAK |  |
|  | Możliwość zainstalowania wymiennego niezależnego bloku typu Deep Well z gradientem termicznym do oferowanego termocyklera | TAK |  |
|  | Możliwość zainstalowania wymiennego bloku na 384 próbki z gradientem termicznym | TAK |  |
|  | Możliwość zainstalowania wymiennego bloku detektora optycznego do reakcji real-time PCR z detekcją co najmniej 6 kanałową. Detekcja 6 diod LED o zakresie spektralnym 450 – 730 nm. Multipleks 5 kanałowy – możliwość oznaczania jednocześnie do 5 genów w jednej próbce | TAK |  |
| **IV. Sterowanie termocyklera** | | | |
|  | Projektowanie protokołów termicznych w trybie graficznym i tekstowym | TAK |  |
|  | Wbudowana aplikacja do automatycznego projektowania protokołów termicznych | TAK |  |
|  | Kolorowy wyświetlacz LCD z funkcją ekranu dotykowego | TAK |  |
|  | Urządzenie posiada co najmniej 6 portów USB Port USB do komunikacji z komputerem | TAK/podać |  |
|  | W zestawie zewnętrzna pamięć flash USB o pojemności min. 512 MB do zapisu i przenoszenia protokołów termicznych | TAK |  |
|  | Możliwość sterowania z zewnętrznego komputera poprzez port USB | TAK |  |
|  | Możliwość podłączenia myszy poprzez port USB | TAK |  |
| **V. Wyposażenie termocyklera** | | | |
|  | Zestaw wyposażony w wymienną głowicę na 2x48 próbek 0,2 ml z niezależnym gradientem termicznym | TAK |  |
|  | Możliwość zdalnego sterowania minimum 3 termocyklerów, połączonych w sieć z posiadanym przez użytkownika Termocyklerem C1000 marki Bio-Rad | TAK |  |
| **VI. Wymagania pozostałe** | | | |
|  | Gwarancja min. 12 miesiące | TAK |  |
|  | Instalacja na miejscu u Zamawiającego | TAK |  |
|  | Dostawa do siedziby Zamawiającego | TAK |  |

Wymagania równoważności: Przywołanie nazwy produktu, nazwy producenta, numeru katalogowego jest doprecyzowaniem opisu przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie towarów równoważnych. Równoważny przedmiot zamówienia musi posiadać takie same parametry techniczne lub wyższe parametry jakościowe jak towary wskazanych producentów.

***Część 11***

Katedra Fizjologii i Toksykologii

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE | | ODPOWIEDŹ WYMAGANA | ODPOWIEDŹ |
| **I. Wymagania ogólne** | | | |
|  | **Wirówka laboratoryjna** | TAK |  |
|  | Producent | podać |  |
|  | Kraj | podać |  |
|  | Model / typ | podać |  |
|  | Urządzenie fabrycznie nowe | TAK |  |
|  | Rok produkcji: | podać |  |
|  | Instrukcja użytkowania w języku polskim | TAK |  |
| **II. Zasilanie wirówki** | | | |
|  | zasilanie 230V/50-60Hz | TAK |  |
| **III. Gabaryty wirówki** | | | |
|  | Wymiary zewnętrzne (szer x głęb x wys)   33 x 42 x 25 cm±3 mm | TAK/podać |  |
|  | Maksymalna waga urządzania bez wirnika 29kg | TAK/podać |  |
|  | Wysokość wirówki z otwartą pokrywą 56 cm | TAK/podać |  |
| **IV. Parametry wirówki** | | | |
|  | Maksymalna siła wirowania rcf 30130 x g | TAK/podać |  |
|  | Możliwość regulacji prędkości rpm w zakresie 100-17500, ze skokiem 100rpm | TAK/podać |  |
|  | Możliwość zainstalowania 12 różnych rotorów | TAK |  |
|  | Pobór mocy nie większy niż 475W | TAK/podać |  |
|  | Funkcja krótkiego wirowania bez nastawiania parametrów (short) obsługiwana oddzielnym przyciskiem | TAK |  |
|  | Czas osiągnięcia prędkości maksymalnej z standardowym rotorem na probówki o pojemności 1,5/2 ml, nie dłuższy niż 14 sekund | TAK |  |
|  | Czas zatrzymania z standardowym rotorem na probówki o pojemności 1,5/2 ml nie dłuższy niż 15 sekund | TAK |  |
|  | Możliwość wirowana 48 probówek 1,5/2ml lub 6 probówek pojemności 50ml lub 2 x MTP | TAK |  |
|  | Możliwość ustawienia czasu w zakresie 30s – 9h 59min, możliwość pracy ciągłej | TAK |  |
|  | Głośność z rotorem na probówki 1,5/2ml z pokrywą <58 dB(A) | TAK/podać |  |
|  | Automatyczne powiadamianie w przypadku źle wyważonego rotora | TAK |  |
|  | Możliwość ustawiania zarówno wartości rpm jak i rcf oraz szybkiego konwertowania tych wartości między sobą | TAK |  |
| **IV. Sterowanie wirówki** | | | |
|  | Możliwość zapamiętania min. 50 programów wirowania | TAK |  |
|  | Min. pięć klawiszy programowalnych umożliwiających szybki dostęp do zdefiniowanych programów. | TAK |  |
|  | Sterowanie klawiaturą membranową dla łatwiejszego czyszczenia | TAK |  |
| **V. Wyposażenie wirówki** | | | |
|  | Funkcja automatycznego rozpoznawania zainstalowanego rotora oraz ograniczania prędkości wirowania dla zachowania maksymalnego bezpieczeństwa bez konieczności wpisywania przez użytkownika numeru rotora | TAK |  |
|  | Wyposażona w system szybkiego otwierania i zamykania pokrywy wirnika | TAK |  |
|  | W zestawie rotor do wirowania 30 probówek 1,5/2ml przy 20817 x g (14000rpm), aerozoloszczelny z funkcją szybkiego zamykania po ¼ obrotu, autoklawowalny | TAK |  |
|  | W zestawie rotor do wirowania 48 probówek 1,5/2ml przy 18 210 x g (12700rpm), aerozoloszczelny z funkcją szybkiego zamykania po ¼ obrotu, autoklawowalny | TAK |  |
| **VI. Wymagania pozostałe** | | | |
|  | Gwarancja min. 24 miesiące | TAK |  |
|  | Instalacja na miejscu u Użytkownika | TAK |  |
|  | Dostawa | TAK |  |

Wymagania równoważności: Przywołanie nazwy produktu, nazwy producenta, numeru katalogowego jest doprecyzowaniem opisu przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie towarów równoważnych. Równoważny przedmiot zamówienia musi posiadać takie same parametry techniczne lub wyższe parametry jakościowe jak towary wskazanych producentów.

***Część 12***

Zakład Biochemii i Biologii Komórki

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Opis przedmiotu zamówienia | Jedn. Miary | Ilość |
| **1** | **Inkubator CO2** | **szt.** | **1** |
| **2** | **Producent, kraj/model /typ\*\*** |  | |
| WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE | | ODPOWIEDŹ WYMAGANA | ODPOWIEDŹ |
| 1. | Bezszwowa komora wykonana ze stali nierdzewnej. | TAK |  |
| 2. | Pojemność komory: nie większa niż 40 l | TAK |  |
| 3. | Jasny wyświetlacz z intuicyjnym panelem sterowania. | TAK |  |
| 4. | Drzwi zewnętrzne wykonane ze hartowanego szkła. | TAK |  |
| 5. | radiacyjny system ogrzewania ścian komory inkubatora. | TAK |  |
| 6. | Silikonowa uszczelka bez porów. | TAK |  |
| 7. | Wymiary zewnętrzne: max. 47 x 46,5 x 59,7 cm (szerokość x wysokość x głębokość). | TAK |  |
| 8. | Wymiary wewnętrzne: max. 30,5 x 35,5 x 35,5 cm (szerokość x wysokość x głębokość). | TAK |  |
| 9. | Półki ze stali nierdzewnej. Liczba półek: w komplecie z czterema półkami perforowanymi ze stali nierdzewnej | TAK |  |
| 10. | Regulacja temperatury: od 5 °C powyżej temperatury otoczenia do 60 °C. | TAK |  |
| 11. | Jednorodność temperatury: +/- 0,5 °C przy temperaturze zadanej 37 °C. | TAK |  |
| 12. | Programowane przez użytkownika alarmy wysokiej i niskiej temperatury. | TAK |  |
| 13. | Zakres kontroli CO2: 0-20 %. | TAK |  |
| 14. | Jednorodność 0,10 % | TAK |  |
| 15. | Programowane przez użytkownika alarmy wysokiego i niskiego stężenia CO2. | TAK |  |
| 16. | Maksymalna wilgotność względna 95% przy 37 °C. | TAK |  |
| 17. | Do oferty należy  dołączyć: deklarację CE, oryginalny folder urządzenia (dopuszczalny w języku angielskim), potwierdzający wymagane funkcje i parametry | TAK |  |
| 18. | Gwarancja 24 miesiące. | TAK |  |
| **2** | **Komora laminarna II klasy bezpieczeństwa z pionowym przepływem powietrza** | **szt.** | **1** |
|  | **Producent, kraj/model /typ\*\*** |  | |
| WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE | | ODPOWIEDŹ WYMAGANA | ODPOWIEDŹ |
| 1. | Komora laminarna II klasy bezpieczeństwa mikrobiologicznego z pionowym przepływem powietrza filtrowanego przez filtr HEPA H14, (skuteczność 99,999% dla cząsteczek ≥ 0.3 µm) | TAK |  |
| 2. | Sterowanie elektroniczne z wyświetlaczem LED oraz przyciskami membranowymi | TAK |  |
| 3. | Kompensacja przepływu powietrza wraz z ze wzrostem oporów filtra | TAK |  |
| 4. | Licznik czasu pracy komory | TAK |  |
| 5. | Oświetlenie min.1000 lux | TAK |  |
| 6. | 2 gniazda elektryczne w komorze | TAK |  |
| 7. | Szerokość zewnętrzna nie większa niż 1360 mm | TAK |  |
| 8. | Głębokość obszaru pracy nie mniejsza niż 630 mm | TAK |  |
| 9. | Wysokość komory roboczej nie mniejsza niż 630 mm | TAK |  |
| 10. | Głębokość zewnętrzna poniżej 800 mm | TAK |  |
| 11. | Szerokość wewnętrzna minimalnie 1190 mm | TAK |  |
| 12. | Boki komory pełne, nieprzeszklone | TAK |  |
| 13. | Blat wykonany ze stali nierdzewnej nie gorszej niż AISI 304 | TAK |  |
| 14. | Obudowa malowana proszkowymi farbami epoksydowopoliestrowymi | TAK |  |
| 15. | Otwory odciągowe w dolnej części ścian bocznych i tylnej | TAK |  |
| 16. | Szyba frontowa ustawiona pod kątem prostym w stosunku do blatu roboczego, podnoszona na podnośnikach gazowych | TAK |  |
| 17. | Szyba nie przepuszczalna dla promieniowania UV | TAK |  |
| 18. | Komora włączana kluczykiem zabezpieczającym przed nieautoryzowanym dostępem | TAK |  |
| 19. | Otwór roboczy poniżej szyby frontowej zamykany panelem z zainstalowaną lampą UV | TAK |  |
| 20. | System alarmów dźwiękowych i wizualnych: za małej lub za dużej prędkości przepływu powietrza, uszkodzenia zasilania, otwartego okna, usterki wentylatora, usterki sensora przepływu powietrza, | TAK |  |
| 21. | Zasilanie(V) ( Hz) 230V/50Hz, Zużycie energii nie większe niż 1900W | TAK |  |
| 22. | Masa urządzenia maksymalnie 220kg | TAK |  |
| 23. | Podstawa pod urządzenie wykonana z kształtowników metalowych | TAK |  |
| 24. | Poziom głośności nie większy niż 60 dB | TAK |  |
| 25. | Komora certyfikowana na zgodność z normą EN 12469 przez niezależne laboratorium akredytowane, certyfikat dołączyć do oferty | TAK |  |
| 26. | Autoryzowany serwis producenta | TAK |  |
| 27. | Oryginalny folder producenta (dopuszcza się w języku angielskim) | TAK |  |
| 28. | CE – deklarację dołączyć do oferty | TAK |  |
| 29. | Gwarancja 24 miesiące | TAK |  |

Wymagania równoważności: Przywołanie nazwy produktu, nazwy producenta, numeru katalogowego jest doprecyzowaniem opisu przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie towarów równoważnych. Równoważny przedmiot zamówienia musi posiadać takie same parametry techniczne lub wyższe parametry jakościowe jak towary wskazanych producentów.

***Część 13***

Zakład Biochemii i Biologii Komórki

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Opis przedmiotu zamówienia | Jedn. Miary | Ilość |
| **1** | **System do Western Blot oraz wizualizacji blotów/żeli w technologii stain free:** | **kpl** | **1** |
| WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE | | ODPOWIEDŹ WYMAGANA | ODPOWIEDŹ |
| **1)** | **system do wizualizacji blotów i żeli w technologii stain-free szt.1** Specyfikacja systemu wraz z oprogramowaniem do wizualizacji, densytometrii i analizy ilościowej. |  |  |
| 1. | Wizualizacja, zapis i analiza próbek znakowanych fluorescencyjnie, kolorymetrycznie, chemiluminescencyjnie, oraz w technologii bez wybarwiania żeli „Stain-Free”. | TAK |  |
| 2. | Zintegrowana mini-ciemnia optyczna z wbudowaną prowadnicą służącą do mocowania tac dedykowanych do wybranej aplikacji z powierzchnią zdjęcia co najmniej 21 x 16.5 cm. Tace oraz aplikacje, do których są przeznaczone muszą być automatycznie rozpoznawane przez urządzenie. | TAK |  |
| 3. | Dostępne i zainstalowane źródła światła (panele LED): Światło UV przechodzące w zakresie od 302 do 312 nm, Światło białe – podświetlenie z góry, Światło białe przechodzące Światło niebieskie – podświetlenie z góry 460−490 nm Światło zielone – podświetlenie z góry 520−545 nm, Światło czerwone – podświetlenie z góry 625−650 nm, Światło koloru daleka czerwień – podświetlenie z góry 650−675 nm, Światło podczerwone – podświetlenie z góry 755−777 nm. | TAK |  |
| 4. | Dostępne i zainstalowane filtry emisyjne w zakresach: 590 ± 110 nm  Filtr chemiluminescencji 518–546 nm 577–613 nm 675–725 nm  813–860 nm | TAK |  |
| 5. | Detekcja dokonywana za pomocą kamery z przetwornikiem CCD, 6 lub więcej Mpixeli. | TAK |  |
| 6. | Obiektyw o jasności od f/0.8 do f/1.0 | TAK |  |
| 7. | Zakres rejestrowanych gęstości optycznych: 4 lub więcej OD. | TAK |  |
| 8. | Kalibracja ostrości dla każdego ustawienia parametru zoomu lub wysokości próby. Zbliżenie i oddalenie kamery od próby odbywa się za pomocą poruszającej się kamery. | TAK |  |
| 9. | Temperatura chłodzenia kamery -15 ˚C lub niżej. | TAK |  |
| 10. | Programowalne przez użytkownika tryby automatycznej akwizycji obrazów. Definiowane przez użytkownika tryby (szybki lub optymalna auto-ekspozycyjny). Urządzenie musi posiadać elastyczny zakres składania pikseli ( tzw: binning) do 8x8. | TAK |  |
| 11. | Tryb akwizycji z akumulacją obrazów pośrednich umożliwiający optymalny dobór czasu akwizycji dla chemiluminescencji | TAK |  |
| 12. | Wyposażony w 2 tace do aplikacji chemiluminescencji, UV oraz stain-free dedykowanej do barwników takich jak: chemiluminescencyjne, Stain-free, EtBr, SYBR® Green, SYBR® Safe, SYBR® Gold, GelGreen, GelRed, Fluorescein, OliGreen, Oriole™, SYPRO Ruby, SYTO 60, Coomassie Blue, Alexa Fluors (488, 546, 647, 680, 790), DyLight Fluors (488, 550, 650, 680, 800), IR (680RD, 800CW), Starbright ( 700, 520). | TAK |  |
| 13. | Wyposażony dodatkowo w białą tacę do analiz kolorymetrycznych: Coomassie Blue, copper, silver, zinc. | TAK |  |
| 14. | Zapis obrazów żeli i blotów białkowych i detekcja białka bez wybarwiania żeli oraz blotów w technologii Stain-Free. | TAK |  |
| 15. | Wyposażony w osłonę chroniącą przed promieniami UV umożliwiającą łatwe wycinanie prążków z żeli. | TAK |  |
| 16. | Urządzenie niewymagające instalacji komputera PC – dane przenoszone na nośniku USB lub poprzez sieć (wbudowany port ethernetowy) lub zewnętrzny komputer (procesor co najmniej I7 lub równoważny, pamięć 500 GB, pamięć operacyjna 8 G RAM, HDD: SSD 256GB + 1 TB; Napęd optyczny: DVD±RW; karta graficzna równoważna NVIDIA Quadro P200 2GB; system operacyjny: Windows 10 PRO; akcesoria: klawiatura i mysz; o przekątnej min. 15,6 cali; z oprogramowaniem sterującym | TAK |  |
| 17. | Oprogramowanie do analizy obrazu kompatybilne z Windows 7 lub 8.1/10. | TAK |  |
| 18. | Metody pomiarowe umożliwiające automatyczne wykonywanie zdjęć, ich obróbkę oraz raportowanie wyników. | TAK |  |
| 19. | Oprogramowanie umożliwiające tworzenie krzywych kalibracyjnych i analizę ilościową. | TAK |  |
| 20. | Oprogramowania umożliwia automatyczne rozpoznawanie ścieżek i prążków. | TAK |  |
| 21. | Oprogramowanie posiada funkcję normalizacji wykorzystującą technologię Stain-Free dedykowaną dla białek „Białek całkowitych”. Funkcja normalizacji do pojedynczego białka w opcji chemiluminescencji . | TAK |  |
| 22. | Automatyczne wyznaczanie mas cząsteczkowych. | TAK |  |
| 23. | Wizualizacja obrazu w 3D. | TAK |  |
| 24. | Nielimitowana liczba licencji programu do analizy obrazu, obliczeń ilościowych i jakościowych. Licencja musi umożliwiać analizę zdjęć dla dowolnej liczby użytkowników w tym samym czasie. | TAK |  |
| 25. | Możliwość zdefiniowania kont, chronionych hasłem dla wielu użytkowników. | TAK |  |
| 26. | Zestaw startowy odczynnika do chemiluminescencji (min. 20 ml) oraz barwnego markera białkowego (min. 50 µl). | TAK |  |
| 27. | Gwarancja 24 miesiące. | TAK |  |
| 28. | Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny. | TAK |  |
| 29. | Wizualizacja, zapis i analiza próbek znakowanych fluorescencyjnie, kolorymetrycznie, chemiluminescencyjnie, oraz w technologii bez wybarwiania żeli „Stain-Free”. | TAK |  |
| **2)** | **aparat do transferu półsuchego szt. 2** |  |  |
| 1. | 1Moduł do turbo transferu dla 1-2 żeli midi (o wymiarach 8,5 x 13,5 cm) lub 4 mini (7 x 8,5 cm) umożliwiający transfer 4 żeli jednocześnie. | TAK |  |
| 2. | Moduł wyposażony w 2 kasety ze zintegrowanym zasilaczem | TAK |  |
| 3. | Możliwość przeprowadzenia szybkiego transferu dla białek o ciężarze 5-150 kDa (Rapid blot transfer) w czasie 3 min dla żeli mini lub midi w technologii TGX | TAK |  |
| 4. | Możliwość przeprowadzenia transferu dla 1-4 mini lub 1-2 midi żeli w jednym cyklu z wykorzystaniem protokołu 7-minutowego transferu dla białek o ciężarze do 150 kDa | TAK |  |
| 5. | Możliwość przeprowadzenia transferu dla 1-4 mini lub 1-2 midi żeli w jednym cyklu z wykorzystaniem protokołu 10-minutowego transferu dla białek o ciężarze 25-300+ kDa | TAK |  |
| 6. | Możliwość prowadzenia transferu w 2 kasetach niezależnie od siebie | TAK |  |
| 7. | Możliwość zapisania co najmniej 15 programów | TAK |  |
| 8. | Słyszalny sygnał dźwiękowy po zakończeniu pracy | TAK |  |
| 9. | Powiadomienia użytkownika w przypadku: - awarii zasilania - „Power Fail during run” - braku obciążenia kasety- „No load detection” - braku kasety- „No cassette detection” - zakończenia pracy urządzenia- “End of run” - Moc/pomiar czasu- „Watt/hr limit” | TAK |  |
| 10. | Gwarancja 24 miesiące | TAK |  |
| 11. | Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny | TAK |  |
| 12. | System do turbo transferu musi posiadać zestaw optymalizacyjny w postaci zestawu 10 gotowych kanapek transferowych z membranami PVDF. | TAK |  |
| 13. | 1Moduł do turbo transferu dla 1-2 żeli midi (o wymiarach 8,5 x 13,5 cm) lub 4 mini (7 x 8,5 cm) umożliwiający transfer 4 żeli jednocześnie. | TAK |  |
| 14. | Moduł wyposażony w 2 kasety ze zintegrowanym zasilaczem | TAK |  |
| 15. | Możliwość przeprowadzenia szybkiego transferu dla białek o ciężarze 5-150 kDa (Rapid blot transfer) w czasie 3 min dla żeli mini lub midi w technologii TGX | TAK |  |
| **3)** | **aparat do elektroforezy szt. 1** |  |  |
| 1. | Aparat do pionowej elektroforezy białek i kwasów nukleinowych dla czterech żeli o wymiarach do 10 x 7.5 cm i grubości do 1,0 mm | TAK |  |
| 2. | Aparat zawiera komorę elektroforetyczną z pokrywą i kablami oraz 2 statywami na żel pozwalającymi na elektroforezę od 1 do 4 żeli poliakrylamidowych | TAK |  |
| 3. | Aparat posiada 2 statywy do jednoczesnego wylewania 4 żeli, wraz z niezbędnymi zaciskami, holderami, uszczelkami i prowadnicą do nanoszenia próbek na żel | TAK |  |
| 4. | Aparat jest wyposażony dodatkowo w płytki szklane z przekładkami o grubości 1,0 mm (5 szt.), małe płytki (5 szt.), grzebienie 10 zębowe o grubości 1,0 mm (5 szt.) | TAK |  |
| 5. | aparat jest wyposażony dodatkowo w moduł do transferu na mokro przeznaczony dla dwóch żeli o wymiarach do 10 x 7.5 cm zawierający gąbki oraz rdzeń chłodzący | TAK |  |
| 6. | Czas prowadzenia elektroforezy SDS-PAGE przy 200 V: 35-45 min, przy 300 V : 15-20 min | TAK |  |
| 7. | Ze względu na specyficzność aplikacji wymagana ilość buforu dla 2 i 4 żeli odpowiednio – 700 i 1000 mL | TAK |  |
| 8. | Gwarancja 24 miesiące | TAK |  |
| 9. | Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny | TAK |  |
| **4)** | **zasilacz uniwersalny szt. 1** |  |  |
| 1. | Parametry: - Napięcie wyjściowe: Regulowane od 10 do 300 V, regulacja co 1 V. - Natężenie: Regulowane od 4 do 400 mA, regulacja co 1 mA. - Moc wyjściowa: Maksymalna 75 W, z regulacją co 1 W - Cztery gniazda wyjściowe: Do czterech identycznych aparatów elektroforetycznych może być podłączonych równolegle do zasilacza. - Zakres programowania czasu w zakresie od min. od 1 min. do 99 godz. i 59 min - Wyświetlacz parametrów - Możliwość pracy w chłodni w temp. 0-40 °C i przy wilgotności 0-95%. | TAK |  |
| 2. | Funkcje: - wykrywania braku obciążenia - pauzy/podjęcia pracy - umożliwiająca zmianę parametrów programu w trakcie jego przebiegu - wykrywania gwałtownych zmian obciążenia i temperatury, w tym także wykrywania braku obciążenia i wykrywania spięcia/przeciążenia powyżej maksymalnego dopuszczalnego obciążenia  - pamięć aparatu jest podtrzymywana bateryjnie umożliwiająca automatyczny powrót do ostatniego zadanego programu pracy po awarii zasilania - zasilacz jest kompatybilny z zestawem do elektroforezy pionowej z punktu 3 | TAK |  |
| 3. | Gwarancja i serwis - Gwarancja 24 miesiące  - Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny | TAK |  |

Wymagania równoważności: Przywołanie nazwy produktu, nazwy producenta, numeru katalogowego jest doprecyzowaniem opisu przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie towarów równoważnych. Równoważny przedmiot zamówienia musi posiadać takie same parametry techniczne lub wyższe parametry jakościowe jak towary wskazanych producentów.

***Część 14***

Zakład Ogród Botaniczny

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Opis przedmiotu zamówienia | Jedn. Miary | Ilość |
| 1 | **Mikroskop badawczy** | szt. | 1 |
| 2 | **Producent, kraj/model /typ\*\*** |  | |
|  | WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE | ODPOWIEDŹ WYMAGANA | ODPOWIEDŹ |
| 1. | Mikroskop badawczy o budowie modułowej | TAK |  |
| 2. | Stabilny statyw o trwałej budowie do stołu ze sterowaniem z prawej strony | TAK |  |
| 3. | Ergonomiczny układ ustawiania ostrości - pokrętła śrub mikro/makro położone nisko w jednej osi z pokrętłami sterowaniem stołem | TAK |  |
| 4. | Regulacja siły posuwu ruchu makro i blokada górnego położenia stolika | TAK |  |
| 5. | Regulowana przysłona polowa | TAK |  |
| 6. | Źródło światła – wbudowany oświetlacz LED | TAK |  |
| 7. | Wbudowana w układ oświetlający soczewka typu „fly-eye” zapewniająca równomierne oświetlenie pola | TAK |  |
| 8. | Oddzielne pokrętło regulacji natężenia oświetlenia | TAK |  |
| 9. | Stolik z powłoką ceramiczną i mechaniczną nasadką krzyżową do ruchu x-y, pokrętła sterowania stołem z prawej strony położone współosiowo z pokrętłami ustawiania ostrości preparatu | TAK |  |
| 10. | System optyczny korygowany na nieskończoną długość tubusa | TAK |  |
| 11. | Nasadka trinokularowa trójpołożeniowa z podziałem światła binokular/foto 100/0, 20/80, 0/100 | TAK |  |
| 12. | Okulary 10x o polu widzenia 22 mm z możliwością montażu mikrometrów okularowych | TAK |  |
| 13. | Muszle oczne do okularów | TAK |  |
| 14. | Kondensor typu swing-out | TAK |  |
| 15. | Uchwyt rewolwerowy na 6 obiektywów | TAK |  |
| 16. | Obiektywy o długości parfokalnej 60 mm | TAK |  |
| 17. | Obiektyw Plan Achromat 2x, dł. optyczna min. 60mm, N.A. 0.06, W.D. 7.5 mm | TAK |  |
| 18. | Obiektyw Plan Achromat 4x, dł. optyczna min. 60mm, N.A. 0.10, W.D. 30.0 mm | TAK |  |
| 19. | Obiektyw Plan Achromat 10x, dł. optyczna min. 60mm, N.A. 0.25, W.D. 10.5 mm | TAK |  |
| 20. | Obiektyw Plan Achromat 20x, dł. optyczna min. 60mm, N.A. 0.40, W.D. 1.2 mm | TAK |  |
| 21. | Obiektyw Plan Achromat 40x, dł. optyczna min. 60mm, N.A. 0.65, W.D. 0.56 mm | TAK |  |
| 22. | Obiektyw Plan Achromat 100x oil, dł. optyczna min. 60mm, N.A. 1.25, W.D. 0.20 mm | TAK |  |
| 23. | Wyposażenie do polaryzacji | TAK |  |
| 24. | Filtr IR | TAK |  |
| 25. | Kolorowa kamera mikroskopowa o rozdzielczości 6,3 megapixeli | TAK |  |
| 26. | Matryca kamery 1/1.8” | TAK |  |
| 27. | Podłączenie kamery do komputera za pośrednictwem kabla USB3 | TAK |  |
| 28. | Mikroskopowy adapter optyczny do kamery dopasowany do wielkości matrycy | TAK |  |
| 29. | Program do podstawowych pomiarów obrazów mikroskopowych (długość, pole powierzchni) | TAK |  |
| 30. | Mikrometr przedmiotowy | TAK |  |
| 31. | Pokrowiec na mikroskop | TAK |  |
| 32. | Gwarancja 24 miesiące | TAK |  |

***Wymagania równoważności: Przywołanie nazwy produktu, nazwy producenta, numeru katalogowego jest doprecyzowaniem opisu przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie towarów równoważnych. Równoważny przedmiot zamówienia musi posiadać takie same parametry techniczne lub wyższe parametry jakościowe jak towary wskazanych producentów.***

*Zamawiający wymaga zgodnie z zapisami w pkt XIV pkt. 1 SIWZ:*

*\* - potwierdzenia spełnienia wymaganych parametrów technicznych poprzez wpisanie słowa „TAK” w odpowiednim (każdym) wierszu kolumny „odpowiedź”*

*Wykonawca jest zobowiązany określić* ***faktyczne parametry*** *oferowanego sprzętu. Zamawiający* ***nie dopuszcza*** *określenia parametrów w sposób nieprecyzyjny tzn.: co najmniej, nie mniej niż itp.*

*\*\* - Wymagane jest wskazania pełnej nazwy produktu, typu lub modelu oraz producenta*

1. \* Wykonawca jest zobowiązany określić **faktyczne parametry** oferowanego sprzętu. Zamawiający **nie dopuszcza** określenia parametrów w sposób nieprecyzyjny tzn.: co najmniej, nie mniej niż itp. [↑](#footnote-ref-1)