**Parametry techniczne przedmiotu zamówienia – dla zadań 1-6 (przedmiotowy środek dowodowy)**

***Uwaga:***

* Wykonawca ma obowiązek podać w kolumnie nr 2 wszystkie wymagane parametry oraz podać nazwę i typ oferowanych systemów i podzespołów, wyposażenia
* W przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.

1. Nie dopuszcza się możliwości potwierdzenia oferowanych parametrów słowem „TAK”.

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie nr 1 .** | KATEDRA MIKROBIOLOGII I BIOMONITORINGU |
| **Minimalne wymagane parametry** | Oferowane parametry, modele/typy  * wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, * w przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.: |
| ***1.*** | ***2.*** |
| **MIKROSKOP BIOLOGICZNY** |  |
| 1. Mikroskop w układzie prostym, 2. Ergonomiczny statyw z uchwytem do bezpiecznego przenoszenia mikroskopu, 3. Zintegrowany z ramą mikroskopu, w bezpośrednim otoczeniu stolika przedmiotowego, podręczny organizer na co najmniej dwa preparaty mikroskopowe, 4. Nasadka binokularowa, tubusy umieszczone pod katem 300, 5. Głowica obrotowa nie gorsza niż: 3600, 6. Regulacja rozstawu miedzyźrenicowego w zakresie nie gorszym niż: 48-75 mm, 7. Regulacja dioptrażu ±5 D w lewym tubusie okularowym, 8. Okulary o powiększeniu 10x i polu widzenia 18 mm, 9. Czterogniazdowa misa rewolwerowa, 10. Obiektywy klasy achromatycznej o długości parfokalnej maksymalnie 45mm, korygowane na długość tubusa 160mm, montowane w standardzie RMS (4,5” x 1,36”) o parametrach nie gorszych niż: (powiększenie / apertura numeryczna / dystans roboczy): 11. 4x/N.A N.A. 0.10 / W.D. 19 mm, do jasnego pola, 12. 10x / N.A. 0.25 / W.D. 6.6 mm, do jasnego pola, 13. 40x / N.A. 0.65 / W.D. 0.45 mm, amortyzowany, do jasnego pola, 14. 100x / N.A. 1.25 / W.D. 0.13 mm, olejowy, amortyzowany, do jasnego pola, 15. Stolik przedmiotowy o wymiarach minimum 125 x 115 mm, z uchwytem na co najmniej jeden   preparat mikroskopowy   1. Zakres przesuwu X Y minimum 70 x 25 mm, pokrętła ruchu krzyżowego umieszczone   z prawej strony statywu   1. Kondensor Abbego N,A. 1.25, z przysłoną irysową, 2. Współosiowy mechanizm regulacji ostrości mikro / makro symetrycznie umiejscowiony po obu stronach ramy / statywu mikroskopu, 3. Zakres przesuwu stolika w osi Z minimum 14 mm, minimalny odczyt przesuwu 3.4um, 4. Regulacja sprzęgła ogniskowania zgrubnego, 5. Blokada górnego położenia stolika, 6. Pomocniczy wskaźnik płaszczyzny ogniskowania umiejscowiony na statywie mikroskopu, 7. Energooszczędne źródło światła LED 1 W o temperaturze barwowej 5300K ~ 6000K, z regulacją intensywności oświetlenia, 8. Zasilanie: 230V, 9. Możliwość zasilana mikroskopu z wykorzystaniem zewnętrznego powerbanku, 10. Możliwość montażu lusterka w miejsce kolektora oświetlacza, 11. Wyposażenie: 12. przewód zasilający, 13. pokrowiec przeciwkurzowy, 14. olejek immersyjny 5 ml, |  |
| **Oferowany producent (firma), typ-model:** |  |
| **Ilość szt.** | **9.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie nr 2.** | KATEDRA PRZETWÓRSTWA PRODUKTÓW ZWIERZĘCYCH |
| **Minimalne wymagane parametry** | Oferowane parametry, modele/typy  * wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, w przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.: |
| ***1.*** | ***2.*** |
| **TERMOBLOK Z GRZANIEM** |  |
| 1. Zakres kontroli temperatury: nie gorszy niż: od +5°C od temperatury otoczenia do +130°C, 2. Stabilność nie gorsza niż: ± 0,1°C, 3. Sterownik mikroprocesorowy PID, 4. Zakres nastawy czasu procesu nie gorszy niż:  1 min do 99h i 59 min., 5. Czas nagrzewania do +130°C: 15 minut, 6. 2 tryby działania czasomierza, 7. Obudowa z polipropylenu lub równoważnego materiału, 8. Przezroczysta uchylna pokrywa, 9. Zabezpieczenie przed przegrzaniem, 10. Wyposażenie: 11. dwa bloki na 6 probówek wirówkowych o objętości 50 ml, 12. uchwyt ułatwiający wymianę |  |
| **Oferowany producent (firma), typ-model:** |  |
| **Ilość szt.** | **1.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie nr 3.** | KATEDRA GLEBOZNAWSTWA I AGROFIZYKI |
| **Minimalne wymagane parametry** | Oferowane parametry, modele/typy  * wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów * w przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.: |
| ***1.*** | ***2.*** |
| **MIKROSKOP STEREOSKOPOWY STUDENCKI Z KAMERĄ** |  |
| **I Mikroskop stereoskopowy studencki**   1. Optyka mikroskopu: 2. zbudowana w układzie 100 Greenough z optyka apochromatyczną, 3. dwa niezależne tory optyczne, 4. Współczynnik zoom: 9:1 5. Okulary: 6. o powiększeniu 10x i polu widzenia 23 mm, 7. szerokopolowe z regulacją diopryjna ± 5D i gumowymi osłonkami, 8. Kat pochylenia okularów: ergonomiczny kąt nachylenia 350, 9. Regulacja rozstawu źrenic nie gorsza niż: 50-76 mm, 10. Głowica: możliwość obrotu o 3600, 11. Powierzchnia: antystatyczna zapobiegająca osadzaniu kurzu, 12. Zakres powiększeń w konfiguracji z okularami o powiększeniu 10x i bez dodatkowego obiektywu oraz z obiektywem 0,63x: 13. 6,1-55x (bez obiektywu) 14. 3,8x – 34,5x (z obiektywem 0,63x), 15. Maksymalny zakres powiększeń optycznych: 3x-440x, 16. Rozdzielczość w konfiguracji z okularami o powiększeniu 10x i z obiektywem 0.63x: 157 lp/mm, 17. Rozdzielczość w konfiguracji z okularami o powiększeniu 10x i z obiektywem powiększeniu 2x: 500 lp/mm, 18. Odległość robocza w konfiguracji o powiększeniu 10x, i bez dodatkowo obiektywu oraz z obiektywem 0.63x: 19. 122 mm (bez obiektywu), 20. 155 ( z obiektywem 0.63x), 21. Pole widzenia bez dodatkowego obiektywu nie gorsze niż: 37,6 mm, 22. Głębia ostrości bez dodatkowego obiektywu nie gorsza niż: 12 mm, 23. Możliwość płynnej zmiany powiększeń lub wykorzystanie funkcji Clickstops – 10x, 20x, 30x, 40x, 50x (wartości bez dodatkowego obiektywu), 24. Kolumna o długości nie mniejszej niż: 250 mm z śrubą regulacji ostrości, manualna ze zintegrowanym oświetleniem LED oraz wyjściem USB zasilającym mikroskop, 25. Baza: 26. manualna, 27. oświetlenie skośne, 28. pole oświetlenia wstecznego 60 mm, 29. kontrola parametrów oświetlenia i technik obserwacji za pomocą przycisków wbudowanych w bazę, 30. Porty (wejścia/wyjścia) 4x USB, typ A: 1x USB typ C, HDMI 2.0a, typ A, 31. Pokrowiec antystatyczny, 32. Możliwość doposażenia: 33. okulary: 16× / 15, 25× / 9.5, 40×/ 6 34. obiektywy o korekcji apochromatycznej o powiększeniach 0.5×, 0.63×, 0.75×, 1.6×, 2.0×   **II Kamera:**   1. matryca o rozdzielczości nie gorszej niż: 12 megapikseli, 4K, 60 fps, 2. wielkość piksela 1,55x 1,55 µm, 3. sensor 1/2.3” CMOS, 4. zapis zdjęć na pendrive z interfejsem USB typ A, 3.0, 5. kamera z możliwością pracy w 3 trybach: 6. łączność bezprzewodowa (tablet, telefon), 7. bez komputera (wbudowane oprogramowanie), 8. z komputerem z dostarczonym oprogramowaniem, 9. Oprogramowanie zintegrowane z kamerą z możliwością pobrania ze strony internetowej producenta.   **III Oprogramowanie:**   1. Umożliwiające wykonywanie i zapisywanie pomiarów/wymiarów, adnotacji na zdjęcia, porównywanie obrazów, nagrywanie filmów, niezależnie od typu (zintegrowane, PC, urządzenie przenośne). |  |
| **Oferowany producent (firma), typ-model:**   1. Mikroskop stereoskopowy studencki: 2. Kamera: 3. Oprogramowanie: | 1. …………………………………………………….. 2. …………………………………………………….. 3. …………………………………………………….. |
| **Ilość szt./zestaw** | **1 zestaw** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie nr 4.** | KATEDRA GLEBOZNAWSTWA I AGROFIZYKI |
| **Minimalne wymagane parametry** | Oferowane parametry, modele/typy  * wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, * w przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.: |
| ***1.*** | ***2.*** |
| **MIKROSKOP STEREOSKOPOWY BADAWCZY Z KAMERĄ** |  |
| **I Mikroskop stereoskopowy badawczy:**   1. Optyka mikroskopu: 2. zbudowany w układzie CMO z optyką planapochromatyczną, 3. dwa niezależne tory optyczne, 4. Współczynnik zoom: 12, 5:1 5. Okulary: 6. o powiększeniu 10x i polu widzenia 23 mm, 7. szerokopolowe z regulacją diopryjna ± 5D i gumowymi osłonkami, 8. Kat pochylenia okularów: ergonomiczny kąt nachylenia 300 9. Regulacja rozstawu źrenic nie gorsza niż: 51-77 mm, 10. Głowica: kodowana, parafokalna optyka, zintegrowana przysłona irysowa, 11. Zakres powiększeń w konfiguracji z okularami o powiększeniu 10x i z obiektywem 0.5x: 4-50x, 12. Maksymalny zakres powiększeń optycznych: 4x-3200x, 13. Rozdzielczość w konfiguracji z okularami o powiększeniu 10x i z obiektywem 0.5x: 216 lp/mm, 14. Rozdzielczość w konfiguracji z okularami o powiększeniu 10x i z obiektywem powiększeniu 2x: 800 lp/mm, 15. Odległość robocza w konfiguracji z okularami o powiększeniu 10x, i obiektywem 0.5x: 139 mm, 16. Pole widzenia z obiektywem 0.5x: 57,5 mm, 17. Możliwość płynnej zmiany powiększeń lub wykorzystanie funkcji Clickstops – co najmniej: 12 pozycji, 18. Kolumna ostrząca o wysokości 420 mm, maksymalne obciążenie15 kg, interfejs USB oraz 3x CAN do podłączenia akcesoriów oraz komunikacji z komputerem, zgrubne oraz precyzyjne pokrętła zmiany ostrości, 19. Baza: 20. baza oświetlająca do światła przechodzącego – jasne pole, ciemne pole, jednostronny kontrast Rottermana, 21. średnica obszaru oświetlanego – 65 mm, 22. żywotność źródła światła LED – 30 000 godzin, 23. interfejs USB, 2x CAN dla zapewnienia komunikacji z akcesoriami oraz komputerem, 24. możliwość rozbudowy o akcesoria do obserwacji w świetle spolaryzowanym, 25. możliwość sterowania jasnością z poziomu oprogramowania oraz panelu na obudowie oświetlacza 26. Oświetlenie pionowe: 27. pierścień oświetleniowy LED, 40 diod, 28. polaryzator obrotowy 3600, 29. 10 poziomów intensywności, oświetlenie segmentowe, 30. możliwość sterowania jasnością i wyborem segmentu z poziomu oprogramowania oraz panelu na obudowie oświetlacza, 31. Pokrowiec antystatyczny, 32. Możliwość doposażenia: 33. okulary: 16× / 15, 25× / 9.5, 40×/ 6, 34. obiektywy o korekcji apochromatycznej o powiększeniach 0.8×, 0.63×, 1,0×, 1.6×, 2.0×, 35. oświetlenie do obserwacji w świetle odbitym: punktowe, bezcieniowe, koaksjalne, wielokątowe, UV.   **II Kamera:**   1. matryca o rozdzielczości nie gorszej niż: 6,3 megapikseli, 2. wielkość piksela 2,4x 2,4 µm, 3. sensor CMOS o przekątnej 8,92 mm,   **III Oprogramowanie do analizy obrazu:**   1. kompatybilne z kamerą, 2. zapewniające możliwość akwizycji obrazów w formatach JPG, PNG, TIFF oraz bezstratnym RAW, 3. nanoszenie pomiarów (odcinki, okręgi, łamane zamknięte, katy, figury o dowolnych kształtach) i adnotacji tekstowych 4. moduł do półautomatycznej analizy 2D (porowatość, udział fazy) wyposażone w funkcję uczenia maszynowego, 5. umożliwiające tworzenie obrazów o poszerzeniu głębi ostrości, |  |
| **Oferowany producent (firma), typ-model:**   1. Mikroskop stereoskopowy badawczy: 2. Kamera: 3. Oprogramowanie: | I ……………………………………………………..  II.……………………………………………………..  III.…………………………………………………….. |
| **Ilość szt./zestaw** | **1 zestaw** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie nr 5.** | KATEDRA TECHNOLOGII FERMENTACJI I MIKROBIOLOGII |
| **Minimalne wymagane parametry** | Oferowane parametry, modele/typy  * wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, * w przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.: |
| ***1.*** | ***2.*** |
| **SPEKTROFOTOMETR UV-VIS** |  |
| 1. Jednowiązkowy z ekranem LCD, 2. Długość fali nie gorsza niż: 190-1000 nm, 3. Dokładność długości fali ±1 nm. 4. Powtarzalność długości fali nie gorsza niż: 0,5 nm. 5. Dokładność fotometryczna nie gorsza niż: ± 0, 5 %T. 6. Szczelina 4 nm, 7. Czteropozycyjny uchwyt na kuwety 10 mm. 8. Źródło światła: lampa wolframowa i deuterowa. 9. Wbudowany port USB, 10. Spektrofotometr umożliwiający co najmniej: pomiary przy stałej długości fali, analizę ilościową z krzywymi kalibracji. 11. Wyposażenie: 12. kuwety szklane – 4 szt., 13. kuwety kwarcowe – 2 szt. |  |
| **Oferowany producent (firma), typ-model:** |  |
| **Ilość szt.** | **1.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie nr 6.** | KATEDRA OGRODNICTWA |
| **Minimalne wymagane parametry** | Oferowane parametry, modele/typy  * wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, * w przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.: |
| ***1.*** | ***2.*** |
| WAGOSUSZARKA |  |
| 1. Obciążenie maksymalne 50 g (±10 %) 2. Dokładność odczytu, nie gorsza niż: 1mg, 3. Zakres tary 50 g (± 10%), 4. Dokładność odczytu wilgotności: max 0,001%, 5. Maksymalna temperatura suszenia próbki 160°C (±10 %), 6. Źródło ciepła: podczerwień lub halogen 7. Podświetlany wyświetlacz LCD, 8. Szalka o średnicy co najmniej 90 mm, 9. Minimum 4 profile suszenia: standardowy, łagodny, schodkowy, szybki, 10. Zakończenie procesu suszenia minimum: tryb automatyczny, czasowy, ręczny, 11. Złącza: RS 232, USB typu A, USB typu B , Wi-Fi 12. Zewnętrzna adiustacja, 13. Sygnalizacja za pomocą piktogramów mod pracy, 14. Połączenie z komputerem, 15. Funkcje wagowe oraz serwisowe, 16. Co najmniej 6 baz danych ( użytkownicy, towary, ważenia, tary, programy suszenia, raporty z suszenia) 17. Wydruki-raporty GLP/GMP, 18. Jednostki miary g, 19. Zasilanie 100-240 VAC 50/60 Hz |  |
| **Oferowany producent (firma), typ-model** |  |
| **Ilość szt./zestaw** | **Szt.1.** |