*załącznik nr 1 do zaproszenia*

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**„Dostawa mikroskopów laboratoryjnych”**

**(PU/60-2022/DZP-a)**

Oferowany sprzęt/produkt/ towar ma być fabrycznie nowy, nieużywany oraz nieeksponowany na wystawach lub imprezach targowych, sprawny technicznie, bezpieczny, kompletny i gotowy do pracy, wyprodukowany nie wcześniej niż w **2021r.**, a także musi spełniać wymagania techniczno-funkcjonalne wyszczególnione w opisie przedmiotu zamówienia.

**część 1: dostawa mikroskopów optycznych jasnego pola – 4 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Opis i parametry przedmiotu zamówienia |
| **Mikroskopy optyczne jasnego pola (4 szt.)** o parametrach nie gorszych niż: |
|

|  |  |
| --- | --- |
| Metody obserwacji | * Jasne pole
* Możliwość rozbudowy o ciemne pole
 |
| Statyw | * Metalowa rama
* Ażurowa budowa pozwalajaca na kontrolę z pozycji vis a vis
* Uchwyt do bezpiecznego przenoszenia mikroskopu
* Zamontowany z tyłu statywu schowek na przewód sieciowy
* Wbudowany w tylną część statywu schowek na zasilacz AC
 |
| System optyczny | * Optyka korygowana do nieskończoności
 |
| Nasadka okularowa | * Nasadka binokularowa o kącie nachylenia ok 30 stopni (+/-10%)
* Obrotowa o 360 stopni, śruba blokująca obrót niezależna od śruby mocującej nasadkę
* Regulowany rozstaw okularów w zakresie min. 48 - 75 mm
* Górna i dolna pozycja okularów przy tym samym rozstawie
 |
| Okulary | * Powiększenie 10x, numer pola min. FN = 20
* Wyposażone w zwijane, elastyczne osłonki gumowe
* Pokryte warstwą grzybobójczą
* Regulacja dioptryjna w zakresie +/- 5 dioptrii w dwóch okularach
* Możliwość montażu wkładki mikrometrycznej i wskaźnika
* Możliwość zastosowania okularów o powiększeniu 15x i polu widzenia min. FN = 12
 |
| Rewolwer obiektywowy | * Wbudowany w statyw
* Pochylony do tyłu w celu zwiększenia powierzchni roboczej
* Min. 4-pozycyjny, wyposażony w gumową, karbowaną opaskę ułatwiającą zmianę obiektywu w torze optycznym
 |
| Obiektywy | * Uniwersalna długość optyczna 45 mm
* Planachromatyczne
* Pokryte warstwą grzybobójczą
* Powiększenie, apertura numeryczna (NA), minimalna odległość robocza (WD):

4x NA = 0,10 WD = min. 27 mm10x NA = 0,25 WD = min. 8,0 mm40x NA = 0,65 WD = min. 0,5 mm100x NA = 1,25 immersyjny |
| Stolik mechaniczny | * Bez szyny zębatkowej z przewodowo- rolkowym mechanizmem przesuwu
* Pokrętło sterowania stolikiem w płaszczyźnie xy umieszczone po prawej stronie statywu
* Zakres przesuwu min. 75 mm x 30 mm (dopasowany do standardowych szkiełek mikroskopowych)
* Wyskalowane osie „x” i „y”
* Blokada wybranego położenia stolika w osi „z” zlokalizowana niezależnie od śrub zgrubnej i precyzyjnej pozwalająca na łatwy powrót do płaszczyzny ostrości (np. po zmianie preparatu) i chroniąca preparat przed uszkodzeniem
 |
| Mechanizm ogniskujący | * Współosiowe, pełnowymiarowe, umieszczone z obu stron statywu śruby zgrubna (makro) i precyzyjna (mikro)
* Zakres przesuwu (śruba makro) min. 15 mm
* Regulacja oporu śruby makro
 |
| Kondensor | * Kondensor Abbego o aperturze numerycznej NA = 1,25 z regulacją wysokości
* Wbudowana i regulowana przesłona aperturowa
* Fabrycznie oznaczone pozycje dla poszczególnych obiektywów
 |
| Oświetlenie | * Wbudowany w statyw mikroskopu oświetlacz LED
 |
| Wyposażenie | * Pokrowiec antystatyczny
* Przewód sieciowy
 |
| Gwarancja | * Minimum 12 miesięcy
 |
| Serwis gwarancyjny | Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji:- czas przystąpienia do naprawy (podjęcie działań naprawczych) przy zgłoszeniu usterki telefonicznie, faksem lub drogą elektroniczną: maksymalnie do 3 dni roboczych;- naprawę w miejscu użytkowania sprzętu;- w przypadku konieczności wykonania naprawy poza miejscem użytkowania sprzętu, Wykonawca zapewni na własny koszt odbiór sprzętu do naprawy i jego dostawę po dokonaniu naprawy. |

 |

**część 2: dostawa mikroskopów z kamerą – 2 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Opis i parametry przedmiotu zamówienia |
| **Mikroskopy z kamerą (2 szt.)** o parametrach nie gorszych niż:

|  |  |
| --- | --- |
| Metody obserwacji | * Jasne pole
* Możliwość rozbudowy o ciemne pole
 |
| Statyw | * Metalowa rama
* Ażurowa budowa pozwalajaca na kontrolę z pozycji vis a vis
* Uchwyt do bezpiecznego przenoszenia mikroskopu
* Zamontowany z tyłu statywu schowek na przewód sieciowy
* Wbudowany w tylną część statywu schowek na zasilacz AC
 |
| System optyczny | * Optyka korygowana do nieskończoności
 |
| Nasadka okularowa | * Nasadka trinokularowa o kącie nachylenia ok 30 stopni (+/-10%)
* Obrotowa o 360 stopni, śruba blokująca obrót niezależna od śruby mocującej nasadkę
* Regulowany rozstaw okularów w zakresie min. 48 - 75 mm
* Górna i dolna pozycja okularów przy tym samym rozstawie
* Podział światła 100/0, 0/100 pozwalający na przekazanie całego światła do kamery
 |
| Okulary | * Powiększenie 10x, numer pola min. FN = 20
* Wyposażone w zwijane, elastyczne osłonki gumowe
* Pokryte warstwą grzybobójczą
* Regulacja dioptryjna w zakresie +/- 5 dioptrii w dwóch okularach
* Możliwość montażu wkładki mikrometrycznej i wskaźnika
* Możliwość zastosowania okularów o powiększeniu 15x i polu widzenia min. FN = 12
 |
| Rewolwer obiektywowy | * Wbudowany w statyw
* Pochylony do tyłu w celu zwiększenia powierzchni roboczej
* Min. 4-pozycyjny, wyposażony w gumową, karbowaną opaskę ułatwiającą zmianę obiektywu w torze optycznym
 |
| Obiektywy | * Uniwersalna długość optyczna 45 mm
* Planachromatyczne
* Pokryte warstwą grzybobójczą
* Powiększenie, apertura numeryczna (NA), minimalna odległość robocza (WD):

4x NA = 0,10 WD = min. 27 mm10x NA = 0,25 WD = min. 8,0 mm40x NA = 0,65 WD = min. 0,5 mm100x NA = 1,25 immersyjny |
| Stolik mechaniczny | * Bez szyny zębatkowej z przewodowo- rolkowym mechanizmem przesuwu
* Pokrętło sterowania stolikiem w płaszczyźnie xy umieszczone po prawej stronie statywu
* Zakres przesuwu min. 75 mm x 30 mm (dopasowany do standardowych szkiełek mikroskopowych)
* Wyskalowane osie „x” i „y”
* Blokada wybranego położenia stolika w osi „z” zlokalizowana niezależnie od śrub zgrubnej i precyzyjnej pozwalająca na łatwy powrót do płaszczyzny ostrości (np. po zmianie preparatu) i chroniąca preparat przed uszkodzeniem
 |
| Mechanizm ogniskujący | * Współosiowe, pełnowymiarowe, umieszczone z obu stron statywu śruby zgrubna (makro) i precyzyjna (mikro)
* Zakres przesuwu (śruba makro) min. 15 mm
* Regulacja oporu śruby makro
 |
| Kondensor | * Kondensor Abbego o aperturze numerycznej NA = 1,25 z regulacją wysokości
* Wbudowana i regulowana przesłona aperturowa
* Fabrycznie oznaczone pozycje dla poszczególnych obiektywów
 |
| Oświetlenie | * Wbudowany w statyw mikroskopu oświetlacz LED
 |
| Kamera | * Rozdzielczość minimum 5 mln pikseli
* Bezprzewodowy transfer zdjęć i obrazu live
* Szybkość minimum 25fps w rozdzielczości full HD i transferze WI-FI, minimum 60fps przy transferze przez kabel HDMI
* Możliwość podłączenia i sterowania za pomocą myszy
* Gniazdo na kartę SD (Karta min 16GB w zestawie)
* Aplikacja sterująca dla wielu użytkowników z możliwością pomiarów na komputer lub urządzenia mobilne (system Android oraz IOS)
* Możliwość generowania sieci WI-FI lub podłączenia do istniejącej sieci
* Łącznik do mikroskopu o współczynniku minimum 0,5x z regulacją ostrości
* Kamera zapewniająca pełną kompatybilność z oferowanym mikroskopem
 |
| Wyposażenie | * Pokrowiec antystatyczny
* Przewód sieciowy
 |
| Gwarancja | * minimum 12 miesięcy
 |
| Serwis gwarancyjny | * Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji:

- czas przystąpienia do naprawy (podjęcie działań naprawczych) przy zgłoszeniu usterki telefonicznie, faksem lub drogą elektroniczną: maksymalnie do 3 dni roboczych;- naprawę w miejscu użytkowania sprzętu;- w przypadku konieczności wykonania naprawy poza miejscem użytkowania sprzętu, Wykonawca zapewni na własny koszt odbiór sprzętu do naprawy i jego dostawę po dokonaniu naprawy. |

 |