*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 mm  10x NA = 0,25 WD = min. 8,0 mm  40x NA = 0,65 WD = min. 0,5 mm  100x 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 mm  10x NA = 0,25 WD = min. 8,0 mm  40x NA = 0,65 WD = min. 0,5 mm  100x 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. | |