

**Zmieniony Załącznik nr 1 do SIWZ
Nr postępowania: 275/2019/PN/DZP**

**FORMULARZ OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Nazwa urządzenia, typ, model\*: ....................................................................................................................................................................................

Producent\*: ……………………………………………………………………………………………………………………………...……………

Kraj pochodzenia\*: ………………………………………………………………………………………..…………………………………………

Rok produkcji\*: ………………………………………………………………………………………………………………………………………

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis przedmiotu zamówienia** | **Parametr wymagany, punktacja** | **Parametr oferowany\*** |
|  | **Statyw mikroskopu z oświetleniem** |  |  |
| 1. | Oferowane urządzenie musi być fabrycznie nowe, rok produkcji 2019, nie regenerowane, nie używane, nie powystawowe - z bieżącej produkcji. Kompletne i gotowe do użytkowania bez dodatkowych zakupów. | TAK(bez punktacji) |  |
| 2. | Ergonomiczny statyw mikroskopu odwróconego, zmotoryzowany w osi Z (rozdzielczość min.10 nm), szybkość ruchu osi Z min.3 mm/s. | TAK(bez punktacji) |  |
| 3. | Wysokiej klasy tor optyczny z korekcją apochromatyczną.Lewy port foto/video, regulacja podziału światła 0/100, 50/50, 100/0. | TAK(bez punktacji) |  |
| 4. | Budowa modułowa pozwalająca umieścić w statywie mikroskopu min. 3 moduły w formie szuflad m.in. zmieniacz powiększeń, karuzele filtrowe, system korekcji ostrości czy pusty moduł pozwalający na dowolne wykorzystanie przez użytkownika. | TAKDo 2 modułów – 0 pkt3 moduły lub więcej – 6 pkt |  |
| 5. | Zmotoryzowany uchwyt rewolwerowy na min.6 obiektywów. | TAK(bez punktacji) |  |
| 6. | Sterowanie wszystkimi zmotoryzowanymi funkcjami mikroskopu z poziomu oprogramowania. | TAK(bez punktacji) |  |
| 7. | Sterowanie z wolnostojącego panelu dotykowego, możliwość zaprogramowania metod pracy i przełączania ich jednym przyciskiem. | TAK(bez punktacji) |  |
| 8. | Zewnętrzny ruchomy manipulator zawierający obustronnie śruby mikro/makro, pokrętła przesuwu stolika oraz przyciski kontrolne mikroskopu. | TAK(bez punktacji) |  |
| 9. | Oświetlenie wg systemu Koehlera, możliwość blokady właściwej wysokości kondensora.Uchylny filar z oświetlaczem halogenowym o mocy min. 100W.Zewnętrzny zasilacz. | TAK(bez punktacji) |  |
| 10. | Obustronne pokrętło regulacji wysokości kondensora z przodu filaru.Wbudowany w filar uchwyt na filtry z filtrem światła dziennego i filtrem rozpraszającym światło, miejsce na 3 dodatkowe filtry. | TAK(bez punktacji) |  |
| 11. | Szybka przesłona światła przechodzącego/odbitego o czasie otwarcia/zamknięcia min. 37 ms | TAK(bez punktacji) |  |
| 12 | Dodatkowy port dokumentacyjny z prawej strony mikroskopu | TAK(bez punktacji) |  |
|  | **Optyka**  |  |  |
| 13. | Optyka korygowana do nieskończoności o długości optycznej nie większej niż 45 mm | TAK(bez punktacji) |  |
| 14. | Obiektyw klasy universal planapochromat 4x, apertura numeryczna min. 0,16, odległość robocza min. 13 mm. | TAK(bez punktacji) |  |
| 15. | Obiektyw klasy Universal Plan Fluorite o powiększeniu 10x, odległość robocza min. 10 mm, apertura numeryczna min. 0,3mm | TAK(bez punktacji) |  |
| 16. | Obiektyw klasy Long working distance Universal Plan Fluorite do kontrastu fazowego, odległość robocza w zakresie 0,8-1,8 mm, apertura numeryczna min. 0.7, maksymalne pole widzenia min. 1,1 mm. Korekcja grubości szkła w zakresie 0-1,6 mm.  | TAK(bez punktacji) |  |
| 17. | Obiektyw klasy Long working distance Plan Fluorite 40x odległośc robocza regulowana od 3.0 do 4.2 mm, apertura numeryczna min. 0.60, pierścień korekcyjny na grubość dna, umożliwia regulacje od 0 do 2 mm ("focus free"). | TAK(bez punktacji) |  |
| 18. | Kondensor zmotoryzowany karuzelowy min. 7-pozycyjny kondensor o aperturze numerycznej min. 0,55 i odległości roboczej min. 26 mm. | TAKdo 6 pozycji – 0 pkt7 lub więcej – 6 pkt |  |
| 19. | Zmotoryzowana przesłona aperturowa i polaryzator. | TAK(bez punktacji) |  |
| 20. | Sterowanie z poziomu kondensora, paneli sterujących i oprogramowania. | TAK(bez punktacji) |  |
| 21. | Wyposażenie do kontrastu Nomarskiego (DIC) dla obiektywów 10, 20 i 40x oraz do kontrastu fazowego dla obiektywu 20x | TAK(bez punktacji) |  |
| 22. | Okulary z osłonkami gumowymi:Powiększenie 10x, numer pola min. 22. | TAK(bez punktacji) |  |
| 23. | Nasadka dwuokularowa z optyką korygowaną do nieskończoności o kącie nachylenia min. 45°, możliwość regulacji rozstawu okularów 50-75 mm, regulacja dioptryjna +/-5 w minimum jednym tubusiePole widzenia min. FN 22. | TAK(bez punktacji) |  |
|  | **Stolik mikroskopowy** |  |  |
| 24. | Zmotoryzowany stolik XY o wysokiej precyzji i powtarzalności z zewnętrznym kontrolerem i przesuwem za pomocą joysticka.Zakres pracy 120 mm x 80 mm.Maksymalna szybkość przesuwu 120mm/s | TAK(bez punktacji) |  |
| 25. | Joystick dwuosiowy | TAK(bez punktacji) |  |
| 26. | Sterowanie stolika z poziomu oprogramowania | TAK(bez punktacji) |  |
|  | **Wyposażenie do badań we fluorescencji** |  |  |
| 27. | Zmotoryzowany min. 8-pozycyjny obrotowy zmieniacz kostek fluorescencyjnych. | TAKDo 7 pozycji – 0 pkt8 poz. i więcej – 6 pkt  |  |
| 28. | Szybkość zmiany kostek filtrowych min. 500ms. | TAK(bez punktacji) |  |
| 29. | Możliwość zastosowania dwóch karuzel z kostkami filtrowymi wraz z możliwością użycia kilkunastu kostek filtrowych jednocześnie.Automatyczna żaluzja odcinająca światło. | TAK(bez punktacji) |  |
| 30. | * Zewnętrzne źródło światła ledowego ze wzbudzeniem w zakresie 365-635 nm.
 | TAK(bez punktacji) |  |
| 31. | Kostki z filtrami fluorescencyjnymi: wąskopasmowe do wzbudzenia światłem.* UV: wzbudzenie 360-370 nm, lustro dichroiczne: 410 nm, filtr barierowy: 420-460 nm.
* Niebieskim: wzbudzenie 470-495nm, lustro dichroiczne: 505 nm, filtr barierowy: 510 nm.
* Zielonym: wzbudzenie 540-550nm, lustro dichroiczne: 570 nm, filtr barierowy: 575-625 nm.
* Filtr potrójny DAPI/FITC/TxRed Cy3
 | TAK(bez punktacji) |  |
|   | **System sprzętowej kompensacji dryftu w osi Z** |  |  |
| 32. | Korekcja dryftu termicznego w czasie rzeczywistymPraca w dwóch trybach: pojedynczy pomiar, tryb ciągły | TAK(bez punktacji) |  |
| 33. | Laser o długości fali 790 nm | TAK(bez punktacji) |  |
| 34. | Korekcja pozycji płaszczyzny fokalnej z krokiem od 10 nm | TAK(bez punktacji) |  |
| 34. | Możliwość pracy ze szklanym i plastikowym dnem naczynka hodowlanego | TAK(bez punktacji) |  |
| 35. | Obsługa systemu korekcji dryftu w pełni zintegrowana z oprogramowaniem mikroskopu | TAK(bez punktacji) |  |
|  | **Kamery cyfrowe - monochromatyczna o wysokiej czułości oraz kolorowa WiFi** |  |  |
| 36. | Kamera monochromatycznaElement światłoczuły sCMOS o wielkości 13,312x13,312mmWielkość piksela min. 6,5x6,5 µmWydajność kwantowa dla długości fali 560nm nie mniej niż 82%Rozdzielczość maksymalna – min. 2048x2048 pikseli  | TAK(bez punktacji) |  |
| 37. | Kamera WiFi z kolorową matrycą CCD o wielkości 1/1.8 calaRozdzielczość wyświetlanego obrazu* 1920 × 1080 pikseli (Full HD 16:9)
* 1920 × 1080 pikseli (HDMI)
* 1920 × 1080 pikseli (WLAN)

Szybkość odświeżania obrazu: maks. 60fps (Full HD 16:9 1920 x 1080 pikseli) w trybie HDMIZłącza USB 2.0, USB – WLAN, HDMIDedykowane oprogramowanie na systemy Android, iOS i Windows | TAK(bez punktacji) |  |
| 38. | Niezbędne adaptacje do podłączenia kamer do mikroskopu | TAK(bez punktacji) |  |
| 39. | Możliwość załączenia obrazów do raportu | TAK(bez punktacji) |  |
| ~~40.~~ | ~~Wymagania postprocesingu dla zapisanych obrazów:~~ ~~- regulacja wzmocnienia~~~~- zmiana zakresu dynamiki dla B-mode, dopplera kolorowego i spektralnego~~~~- zmiana map B-mode, M-mode ( koloryzacja )~~~~- przetworzenie zapisanych pętli B-mode na zapis m-mode~~ ~~i anatomiczny M-mode~~~~- ustawienie kąta korekcji dla dopplera spektralnego i ciągłego~~~~- wykonanie pomiarów i obliczeń dla badań kardiologicznych ( w tym: PISA, Qp/Qs, EF )~~ | ~~TAK~~~~(bez punktacji)~~ |  |
|  | **Oprogramowanie do kontroli mikroskopu, kamery oraz tworzenia eksperymentów.** |  |  |
| 41. | * parametrów ekspozycji,
* Rejestracja zdjęć w różnych formatach - JPEG, JPEG2000, TIFF, BMP, AVI, PNG, VSI, PSD(Adobe Photoshop), Big TIFF, OIR .
* Nagrywanie filmów w formacie .avi
* Wyświetlanie historii i właściwości obrazów,
* Dostępne narzędzia do przesuwania i zmiany powiększenia obrazu,
* Wyświetlanie wielu obrazów z jednoczesną zmianą powiększenia wszystkich obrazów,
* Wyświetlanie, wyodrębnianie i usuwanie poszczególnych warstw obrazu,
* Automatyczne dostosowywanie parametrów wyświetlania obrazu
* Łączenie wielu obrazów RGB w jeden obraz wielowymiarowy,
* Regulacja składowych RGB, intensywności, optymalizacji kontrastu, wykonania balansu bieli i odwrócenia kolorów obrazu,
* Nanoszenie na obraz opisów i strzałek,
* Manualne pomiary typu długość, szerokość, pomiary kątów, linie łamane, proste prostopadłe i inn.,
* Obsługa kamer cyfrowych
* Obsługa kodowanych elementów mikroskopów ,
* Możliwość rozbudowy oprogramowania poprzez upgrade bez konieczności ponownego zakupu oprogramowania,
* Tworzenie eksperymentów w czasie z definiowalnym interwałem,
* Zmiana geometrii obrazu, składanie i rozkładanie obrazów wielowymiarowych, filtry,
* Składanie wielu obrazów z definiowalną transparentnością
* Automatyczna analiza obrazu z dodatkowym modułem Count&Measure,
* Profile użytkowników,
* Tworzenie własnego przebiegu pracy (My function)
* Manualne zliczanie obiektów
* Akwizycja obrazów wielowymiarowych – oś Z (Z-stack) oraz XYZT (obraz wielowymiarowym w przestrzeni oraz czasie),
* Intuicyjny, graficzny sposób tworzenia eksperymentów - Graphical Experiment Manager,
* Składanie na żywo obrazów o powiększonej głębi ostrości w trybie manualnym i zmotoryzowanym,
* Funkcje poprawy jakości obrazu na żywo – poprawa ostrości oraz HDRI,
* Symultaniczna akwizycja obrazów wielokolorowych dla systemów wyposażonych w dwie kamery zainstalowane na rozdzielaczu obrazu,
* Obsługa płytek wielodołkowych z modułami Well Plate Navigator i Multiposition
* Automatyczna detekcja i zliczanie obiektów, klasyfikacja w układzie jedno lub dwuwymiarowym
* Tworzenie raportów eksperymentów i ich eksport do MS Word,
* Dekonwolucja 2D i 3D dla obrazów z mikroskopii szerokopolowej oraz konfokalnej,
* Pomiary kolokalizacji.
 | TAK(bez punktacji) |  |
| 42. | Rozdział spektralny dla nakładających się widm świecenia fluorochromów,  | TAKBrak – 0 pktJest – 6 pkt |  |
| 43. | Obsługa dodatkowych urządzeń firm trzecich m.inn. dysk Yokogawy (CSU), zautomatyzowane przesłony, systemy oświetlenia fluorescencyjnego, kontrolery osi X | TAKBrak – 0 pktJest – 6 pkt |  |
| 44. | Monitor wysokiej rozdzielczości min 23” | TAK(bez punktacji) |  |
| 45. | DVD drive | TAK(bez punktacji) |  |
| 46. | USB port min x2 | TAK(bez punktacji) |  |
|  | **Komputerowa stacja robocza 4K o następujących parametrach:** |  |  |
| 47. | Procesor nie gorszy niż. i5-8500 #GHzPamięć RAM nie mniej niż 8GBNapęd DVD 256GB Dyski twarde min. SSD 256 GB, HDD 1TB System operacyjny Windows 10Pro lub równoważnyKarta graficznanie gorsza niż: PCI Express x16 NVidia Quadro P400 2GB, HDMI, DVI, VGA, Dodatkowa karta USB3.0 z zasilaniem. Akcesoria: klawiatura USB, mysz USB, 1 x RS232, Oprogramowanie antywirusowe z licencją na 2 lata, Gwarancja: OnSite NBD  | TAK(bez punktacji) |  |
| 48. | Monitor 4K o przekątnej min. 31 cali i rozdzielczości min. 3840x2160 pikseli  | TAK(bez punktacji) |  |
|  | **Inne**  |  |  |
| 49. | Możliwość rozbudowy o obiektywy tego samego producenta – min 30x, 40x i 60x. | TAKNie – 0 pktTak – 10 pkt |  |
|  | **Szkolenia** |  |  |
| 50. | Szkolenie w zakresie obsługi i użytkowania. | TAK(bez punktacji) |  |
|  | **Gwarancja** |  |  |
| 51. | Okres gwarancji min.24 miesiące | TAK(bez punktacji) |  |

**LEGENDA:**

1. Parametry określone jako „**tak**” są warunkami granicznymi.
2. Graniczne parametry techniczne są konieczne do spełnienia - niespełnienie któregokolwiek z nich skutkowało będzie odrzuceniem oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt. 2 Ustawy Prawo zamówień publicznych.
3. W każdym przypadku należy wypełnić rubrykę pt. : **„Parametr oferowany”.**
4. Zamawiający wymaga wypełnienia przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów, nazwy/typu/modelu, producenta, kraju pochodzenia, roku produkcji. Niewypełnienie któregokolwiek wymaganego pola lub wypełnienie niezgodne z wymaganiami skutkowało będzie odrzuceniem oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt. 2 Ustawy Prawo zamówień publicznych.

**Data i podpis Wykonawcy :** ……………………….…….