|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Załącznik nr 2a do SWZ*  **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  **Dostawa mikroskopu operacyjnego**  Nazwa i typ: .............................................................  Producent / kraj produkcji: ........................................................  Rok produkcji (min. 2020): …..............  **Parametry Techniczne i Eksploatacyjne** | | | |
|  | **Mikroskop operacyjny** | **Parametr wymagany/ wartość** | **Parametr oferowany** |
| Lp. | Opis Funkcji | Odpowiedź/Ocena | Opis |
| 1. | Statyw podłogowy, jezdny z blokadą ruchu statywu, każde z kół wyposażone w system uniemożliwiający najechania na kable zasilające leżące na podłodze sali | TAK |  |
| 2. | Zrobotyzowany system zawieszenia i wyważenia mikroskopu pozwalający na uzyskanie 6 stopni swobody. Każda z osi swobody statywu i mikroskopu wyposażona w silnik elektromotoryczny oraz system antywibracyjny.  Lub system zawieszenia i wyważenia mikroskopu pozwalający na uzyskanie 6 stopni swobody. Każda z osi swobody statywu i mikroskopu wyposażona w silnik elektromotoryczny i/lub przeciwwagi oraz system antywibracyjny. | TAK |  |
| 3 | Hamulce elektromagnetyczne dla wszystkich ruchów mikroskopu i statywu zwalniane dwoma przyciskami na każdej rękojeści mikroskopu. Programowanie jednego z przycisków do pracy w trybie zwalniania hamulców tylko statywu lub tylko głowicy | TAK |  |
| 4 | Robotyczny obrót głowicy mikroskopy w zakresie 3600 i ruch góra-dół wokół zaprogramowanego punktu w przestrzeni XYZ bez utraty ostrości widzenia. Niezależnie od systemu neuronawigacji. | TAK/NIE  TAK – 20 pkt  NIE – 0 pkt |  |
| 5 | System pamięci pozycji. System pozwalający na zrobotyzowane ustawienie mikroskopu, statywu i ogniskowej w zapamiętanym punkcie w przestrzeni w osiach XYZ. Pamięć min. 5 punktów. Niezależnie od systemu neuronawigacji. | TAK/NIE  TAK – 20 pkt  NIE – 0 pkt |  |
| 6 | Obrót statywu względem podstawy jezdnej o min. 360 stopni | TAK  podać |  |
| 7 | Zrobotyzowany system pochylania głowicy przód/tył i na boki sterowany joystickiem na uchwytach głowicy niezależnie od hamulców elektromagnetycznych | TAK |  |
| 8 | System automatycznego balansowania mikroskopu i statywu realizowany jednym przyciskiem nie wymagający rebalansowania w trakcie zabiegu. | TAK |  |
| 9 | Uchwyty boczne na głowicy mikroskopu służące do przestawiania głowicy mikroskopu - ustawione symetrycznie | TAK |  |
| 10 | Oświetlenie światłowodowe | TAK |  |
| 11 | Oświetlenie główne- lampa ksenonowa o mocy w zakresie między 300 a 400W | TAK  podać |  |
| 12 | Oświetlenie awaryjne - lampa ksenonowa o mocy w zakresie między 300 a 400W | TAK  podać |  |
| 13 | Regulacja wielkości oświetlanego pola operacyjnego, manualnie i automatycznie | TAK |  |
| 14 | Prowadzenie światłowodów oraz przewodów toru wizyjnego w ramionach statywu | TAK |  |
| 15 | System automatycznej wymiany przepalonej lampy bez konieczności użycia narzędzi | TAK |  |
| 16 | Ogniskowa w zakresie min 225 do 600 mm realizowana jednym obiektywem, zmiana płynna elektromotoryczna w całym zakresie | TAK podać  Powyżej 600 mm – 5 pkt  Do 600 mm – 0 pkt |  |
| 17 | Zmiana powiększenia płynna - system zoom z indywidualnym ustawieniem pozycji początkowej | TAK |  |
| 18 | Możliwość regulacji zamiany szybkości działania funkcji zoom i focus | TAK |  |
| 19 | Całkowicie zintegrowany w głowicy mikroskopu laserowy system automatycznego ustawiania ostrości obrazu autofocus lub system autofocus oparty na analizie video. | TAK  Niezależny od toru wizyjnego system laserowy – 10 pkt  System analizy video – 0 pkt |  |
| 20 | Funkcja włączania i wyłączania laserowych spotów wspomagających manualne wyostrzanie obrazu niezależnie od systemu autofocus | TAK |  |
| 21 | Automatyczne (bez konieczności naciśnięcia przycisku na gryfie) wyzwolenie funkcji autofokus po zmianie pozycji głowicy. System szybkiego automatycznego wyostrzania niezależnie od laserowych spotów wspomagających. | TAK |  |
| 22 | Manualna regulacja funkcji zoom i focus w przypadku awarii zasilania przy pomocy pokręteł umieszczonych z boku głowicy | TAK |  |
| 23 | Sterowanie funkcjami focus i zoom poprzez przełączniki umieszczone na uchwytach na głowicy mikroskopu | TAK |  |
| 24 | Most „face to face" z dzielnikiem optycznym zintegrowany we wspólnej obudowie głowicy mikroskopu | TAK |  |
| 25 | Żyroskopowy system utrzymujący niezmienioną pozycję podglądu asystenckiego w przypadku pochylenia głowicy w kierunku przód/tył | TAK/NIE  TAK- 20 pkt  NIE – 0 pkt |  |
| 26 | Mikroskop wyposażony w system odsysający powietrze z osłon sterylnych mikroskopu uruchamiany z pomocą przycisku znajdującego się na ramieniu mikroskopu lub na ekranie dotykowym, działający dla wszystkich kompatybilnych osłon sterylnych | TAK |  |
| 27 | 2 Kolorowe monitory medyczne o przekątnej min. 22" do przekazywania obrazu z kamery mikroskopu i sterowania funkcjami mikroskopu. Co najmniej jeden monitor dotykowy. Monitory zintegrowane z statywem na ramieniu uchylnym regulowanym w min. 3 płaszczyznach.  Lub Jeden monitor medyczny o przekątnej min. 31”umieszczony na ramieniu o zasięgu min. 400 mm z możliwością regulacji w 4 osiach zintegrowany z statywem. Dodatkowo dotykowy panel sterujący zintegrowany w kolumnie statywu | TAK podać |  |
| 28 | Podgląd asystencki boczny z regulacją w dwóch prostopadłych osiach w komplecie z tubusem i okularami szerokokątnymi o współczynniku powiększenia min. 12,5x z korekcją refrakcji operatora w zakresie min. +5/-5 D. Zabezpieczenie przed przypadkową zmianą położenia realizowane dźwignią. | TAK |  |
| 29 | Tubusy binokularne dla asysty face to face i operatora głównego z pierścieniami obrotowymi pozwalające na tubusów w bok (prawo/lewo). Tubusy uchylne w min. 2 płaszczyznach (góra-dół, przód-tył) , okulary szerokokątne o powiększeniu min. 12.5x z korekcją refrakcji operatora w zakresie min. +5/-5 D. Tubusy wyposażone w pokrętło szybkiej zmiany powiększenia o min. 50% | TAK  podać |  |
| 30 | Zintegrowana kamera HD (1080 p.) lub lepsza, w technologii CMOS lub 3CCD nie wymagająca zewnętrznych adapterów. Kamera zintegrowane w obudowie głowicy mikroskopu w sposób pozwalający na wykorzystanie obu portów optycznych dzielnika do podłączenia innych dodatkowych akcesoriów i nie ograniczająca możliwości przyszłej rozbudowy o nowsze systemy video. Mikroskop przygotowany do rozbudowy do pracy hybrydowej w systemie dwóch kamer w trybie 3D.. Rozbudowa nie zwiększa gabarytów głowicy, nie wymaga dodatkowych adapterów zewnętrznych. | TAK  Podać  Rozdzielczość w standardzie HD (1080 p.) – 0 pkt  Rozdzielczość w standardzie 4K (2160 p.) lub lepszym – 20 pkt |  |
| 31 | Zintegrowany w mikroskopie system archiwizacji umożliwiający nagrywanie video w rozdzielczości min. HD (1920x1080) z edycją materiału wideo, tworzeniem własnych klipów i edycją graficzną zdjęć. Wbudowany dysk twardy o pojemności min. 1 TB. | TAK  podać |  |
| 32 | Funkcja zapisu min. 2 minut materiału filmowego wstecz od momentu uruchomienia funkcji nagrywania sekwencji filmowej. | TAK/NIE  TAK-5 pkt  NIE – 0 pkt |  |
| 33 | System nagrywania ma umożliwiać wprowadzenie danych pacjenta oraz tworzenie grup terapeutycznych, badawczych itp. do których można przypisać pacjenta w celu ułatwienia późniejszego wyszukiwania odpowiedniego materiału video/pacjentów | TAK |  |
| 34 | System wizualizacji fluoroskopii śródoperacyjnej do zabiegów onkologicznych z wykorzystaniem kontrastu 5-ALA. Rozbudowa nie może zwiększać gabarytów głowicy mikroskopu |  |  |
| 35 | System wizualizacji fluoroskopii śródoperacyjnej do zabiegów naczyniowych z wykorzystaniem indocyjaniny (ICG). Rozbudowa nie może zwiększać gabarytów głowicy mikroskopu |  |  |
| 36 | System wizualizacji fluoroskopii śródoperacyjnej do zabiegów onkologiczno-naczyniowych z wykorzystaniem fluorosceiny. Rozbudowa nie może zwiększać gabarytów głowicy mikroskopu | TAK |  |
| 37 | Mikroskop przygotowany do przyszłej rozbudowy o:  - możliwość obserwacji w binokularze operatora przepływu kontrastu nałożonego na rzeczywisty obraz z pola operacyjnego,  - możliwość nastrzyknięcia przepływu kontrastu do obu okularów operatora,  - przepływ kontrastu w naczyniach jest wizualizowany różnymi kolorami w zależności od szybkości przepływu w konkretnym naczyniu,  - możliwość tworzenia map porównawczych przypływów w danej lokalizacji w różnym czasie  - analiza przepływów do min. 5 wybranych punktów na naczyniach,  - tworzenie diagramów (wykresów), porównywanych punktów na naczyniach  - mapa opóźnień (pozwalającą na łatwą identyfikację naczynia zasilania i odpływu guza  Lub  - możliwość obserwacji w binokularze operatora (w czasie rzeczywistym) przepływu kontrastu nałożonego na rzeczywisty obraz z pola operacyjnego,  - możliwość nastrzyknięcia przepływu kontrastu wyłącznie do jednego z okularów operatora,  - przepływ kontrastu w naczyniach ma być wizualizowany kolorem zdefiniowanym przez użytkownika (możliwość wyboru min. 2 kolorów)  - Obszary w których nie występuje przepływ kontrastu pozostają niezakłócone sygnałem z kamery podczerwieni celem prawidłowej obserwacji anatomii natomiast przepływ kontrastu zobrazowany jest cyfrowo tylko w miejscach, w których został wykryty  Rozbudowa nie zwiększa gabarytów głowicy, nie wymaga dodatkowych adapterów zewnętrznych. | TAK |  |
| 38 | Zintegrowany w głowicy mikroskopu, system pozwalający na wprowadzanie w oba okulary operatora obrazów pochodzących z urządzeń peryferyjnych, panelu sterowania mikroskopem oraz z systemu neuronawigacji w rozdzielczości min. 1920 x 1080 p. | TAK  podać |  |
| 39 | System do mikroinspekcji zespoleń naczyniowych w postaci mikroendoskopu sztywnego jednoczęściowego o kącie obserwacji min. 950. Długość końcówki 120 mm i średnicy 3,6 mm. Wbudowane oświetlenie LED. Urządzenie w technologii plug and play, kompatybilne z mikroskopem, uruchamiane poprzez włączenie wtyczki do gniazda mikroskopu. Obraz z urządzenia przekazywany na monitor mikroskopu w trybie „picture in picture” dwóch obrazów: makroskopowego z mikroskopu i mikro z mikroendoskopu. Urządzenie wyposażone w kasetę do sterylizacji. Maksymalny czas uruchomienia systemy w warunkach sali operacyjnej do 20 sek.  Lub zewnętrzny endoskop sztywny o opisanych wyżej parametrach pozwalający na wyświetlanie obrazu w okularach mikroskopu oraz jego monitorze. Endoskop wyposażony w źródło światła. Źródło światła posiadające dwa niezależne kanały typu LED o minimalnej intensywności 720 lm, temperatura barwowa światła 6500K (zbliżona do światła ksenonowego). Płynna regulacja natężenia źródła światła. Automatyczne wyłączenie światła po wyjęciu światłowodu. Urządzenie posiadające gniazdo i funkcję typu IrisControl (kontrola przesłony kamery) do automatycznej kontroli natężenia światła. Wbudowana kamera video o rozdzielczości min. 4K (4096 p.). Źródło światła tego samego producenta co sterownik kamery. W zestawie kaseta do sterylizacji. | TAK  podać |  |
| 40 | Bezprzewodowy sterownik nożny do sterowania min. funkcjami:  - zoom  - Focus  - natężenie światła  - przesuw XY  - Nagrywanie zdjęć i filmów  W zestawie kabel pozwalający na pracę przewodową w sytuacji rozładowania baterii. | TAK |  |
| 41 | Otwarty interfejs nawigacyjny do podłączenia systemu neuronawigacji. | TAK |  |