Príloha č. 1 - Opis predmetu zákazky

**Predmet zákazky:**

Obstaranie mikroskopov pre SLDŠO BA – pracovisko Košice

**Bližšia špecifikácia predmetu zákazky:**

| **P. č.**  | **Názov**  | **Množstvo** | **Bližšia špecifikácia** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | **Vzpriamený trinokulárny mikroskop**  | 1 | **Vzpriamený trinokulárny mikroskop pre svetlé pole, fázový kontrast a Nomarského kontrast (DIC) s farebnou digitálnou kamerou 4K a PC pre meranie, vyhodnocovanie a analýzu obrazu**  |
| - | vzpriamený kovový statív mikroskopu s integrovaným manažmentom osvetlenia |
| - | 6 pozičný revolver objektívov s kódovanou pozíciou pre svetlé pole, fázový kontrast a Nomarského kontrast (DIC) so špecializovanými modulmi DIC pre konkrétne objektívy |
| - | 2 pozičný revolver pre modul sekundárneho zväčšenia a analyzátor |
| - | modul pre sekundárne zväčšenie 1,6x |
| - | inteligentný manažment osvetlenia progresívneho typu |
| - | LED osvetlenie v prechádzajúcom svetle 10W |
| - | zaostrovanie v rozsahu 24mm s posuvom až do 110mm |
| - | nastavenie fokus stop pozície |
| - | ergonomicky umiestnený revolver pre 6 ks 36 mm filtrov ovládateľný z oboch strán mikroskopu |
| - | integrovaný 24V DC 60W napájací zdroj, stabilizovaný 100 ... 240V AC / 50 ... 60Hz |
| - | ECO ovládacie tlačidlo režimu a riadenia svetelného zdroja |
| - | tlačidlá pre priame fotenie s kamerou ergonomicky umiestnené po oboch stranách statívu pri skrutke zaostrovania |
| - | USB 2.0 port na prepojenie s PC |
| - | trinokulárny tubus s veľkosťou zorného poľa FOV minimálne 23 mm, s 30 ° sklonom a delením svetla na okuláre a kameru v pomere 50:50 |
| - | okuláre s veľkosťou zorného poľa minimálne FOV 23 mm a 10x zväčšením, dioptrickou korekciou na oboch okulároch so stupnicou |
| - | stolík s tvrdeným povrchom odolný voči oteru s rozmerom 220 x 170 mm s rozsahom posuvu 75x50mm, s ergonomicky nastaviteľnou tuhosťou posuvu x,y a výškou ovládacej rúčky 135mm rozšíriteľné o 15mm vpravo |
| - | držiak na dve sklíčka s prítlačnou pružinou vľavo |
| - | minimálne 5 pozičný revolverový kondenzor aplanatický achromatický s apertúrnou clonou pre svetlé pole a s výklopnou frontálnou šošovkou s ovládaním vľavo aj vpravo pre objektívy 1,0 - 100 x, WD = 1,0 mm |
| - | objektívy planachromatické 5x/0.15 M27, 10x/0.25 Ph1 M27, 20x/0.45 Ph2 M27, 40x/0.65 M27, 63x/0.80 M27 |
| - | videoadaptér pre pripojenie C-závitovej digitálnej kamery s faktorom zväčšenia 0,5x |
| - | farebná digitálna kamera s minimálne 4K rozlíšením pre živý obraz a s minimálne 8,3 Mpix rozlíšením pre foto záznam so zabudovaným PC pre priame pripojenie klávesnice, myši, usb uložiska a wifi smerovača |
| - | inteligentná dokumentácia aj s ovládacím softvérom, ktorý umožňuje bezdrôtové ovládanie kamery. Kamera je kompatibilná s adaptérom USB Wi-Fi, ktorý možno vložiť do portu USB 3.0. Ethernetový port kamery umožňuje použitie s (Wi-Fi-) Routerom, Kamera môže byť pripojená k PC cez rozhranie USB 3.0, mikroskop je spojený s kamerou pomocou jediného kábla, ktorý napája kameru a umožňuje obojstrannú komunikáciu medzi mikroskopom a kamerou |
| - | ovládací softvér dokáže automaticky načítať kalibráciu podľa aktuálneho nastavenia mikroskopu a merať v obraze |
| - | zobrazovacia jednotka minimálne 27“ 4K s klávesnicou a myšou a wifi USB kitom pre bezdrôtové pripojenie k ovládaciemu softvéru a pre zdieľanie 4K živého obrazu z kamery na tablety a smartfóny alebo notebooky s wifi konektivitou |
| - | CE certifikát |
| - | IVD certifikát |
| - | požadujeme, aby dodávané prístroje v plnom rozsahu spĺňali smernicu RoHS 3 (EU 2015/863) na zdravotnícke pomôcky vrátane zdravotníckych pomôcok in vitro a monitorovacie a kontrolné nástroje vrátane priemyselných monitorovacích a kontrolných nástrojov platnú od 22. júla 2021 |
| - | požadujeme jednoduchú, užívateľom ľahko realizovateľnú výmenu poistiek bez nutnosti zásahu servisného technika |
| 2. | **Vzpriamený trinokulárny mikroskop**  | 1 | **Vzpriamený trinokulárny mikroskop pre svetlé pole, fázový kontrast s farebnou digitálnou kamerou 4K a PC pre meranie, vyhodnocovanie a analýzu obrazu** |
| - | vzpriamený kovový statív mikroskopu s integrovaným manažmentom osvetlenia |
| - | 5 pozičný revolver objektívov s kódovanou pozíciou pre svetlé pole a fázový kontrast |
| - | inteligentný manažment osvetlenia progresívneho typu |
| - | LED osvetlenie v prechádzajúcom svetle 10W  |
| - | zaostrovanie v rozsahu 15mm |
| - | integrovaný 24V DC 60W napájací zdroj, stabilizovaný 100 ... 240V AC / 50 ... 60Hz |
| - | ECO ovládacie tlačidlo režimu a riadenia svetelného zdroja |
| - | tlačidlo pre priame fotenie s pripojenými kamerami |
| - | USB 2.0 port na prepojenie s PC |
| - | ergonomický trinokulárny tubus s veľkosťou zorného poľa minimálne FOV 23 mm, so sklonom 30° a s delením svetla na okuláre a kameru v pomere 50:50 |
| - | okuláre s veľkosťou zorného poľa minimálne FOV 23 mm a 10x zväčšením, dioptrickou korekciou na oboch okulároch so stupnicou |
| - | stolík s tvrdeným povrchom odolný voči oteru s rozmerom 220 x 170 mm s rozsahom posuvu 75x50mm, s ergonomicky nastaviteľnou tuhosťou posuvu x,y a výškou ovládacej rúčky 135mm rozšíriteľné o 15mm vpravo |
| - | držiak sklíčok s prítlačnou pružinou vľavo |
| - | revolverový výškovo nastaviteľný centrovateľný kondenzor s pertúrnu clonou a Kohlerovým osvetlením pre svetlé pole, fázový kontrast a tmavé pole 0,9 / 1,25 H. Vhodný pre objektívy 5x‐100x |
| - | planachromatické objektívy 5x/0.12 M27, 10x/0.25 M27 Ph1, 20x/0.45 M27 Ph2, 40x/0.65 M27 Ph2, 63x/0.80 Ph2 M27 |
| - | videoadaptér pre pripojenie C-závitovej digitálnej kamery s faktorom zväčšenia 0,5x |
| - | farebná digitálna kamera s minimálne 4K rozlíšením pre živý obraz a s minimálne 8,3 Mpix rozlíšením pre foto záznam so zabudovaným PC pre priame pripojenie klávesnice, myši, usb úložiska a wifi smerovača |
| - | inteligentná dokumentácia aj s ovládacím softvérom, ktorý umožňuje bezdrôtové ovládanie kamery. Kamera je kompatibilná s adaptérom USB Wi-Fi, ktorý možno vložiť do portu USB 3.0. Ethernetový port kamery umožňuje použitie s (Wi-Fi-) Routerom, Kamera môže byť pripojená k PC cez rozhranie USB 3.0, mikroskop je spojený s kamerou pomocou jediného kábla, ktorý napája kameru a umožňuje obojstrannú komunikáciu medzi mikroskopom a kamerou |
| - | ovládací softvér dokáže automaticky načítať kalibráciu podľa aktuálneho nastavenia mikroskopu a merať v obraze |
| - | zobrazovacia jednotka minimálne 27“ 4K s klávesnicou a myšou pre použitie ovládacieho softvéru |
| - | CE certifikát |
| - | IVD certifikát |
| - | požadujeme, aby dodávané prístroje v plnom rozsahu spĺňali smernicu RoHS 3 (EU 2015/863) na zdravotnícke pomôcky vrátane zdravotníckych pomôcok in vitro a monitorovacie a kontrolné nástroje vrátane priemyselných monitorovacích a kontrolných nástrojov platnú od 22. júla 2021 |
| - | požadujeme jednoduchú, užívateľom ľahko realizovateľnú výmenu poistiek bez nutnosti zásahu servisného technika |
| 3. | **Modulárny stereomikroskop CMO (common main objective)**  | 1 | **Modulárny stereomikroskop CMO (common main objective) s princípom konštrukcie a s motorizovaným zoomom 12:1, kódovaným 3 pozičným revolverom s telecentrickou pozíciu snímania a s farebnou digitálnou kamerou 4K a PC pre meranie, vyhodnocovanie a analýzu obrazu** |
| - | motorizovaný zoom minimálne 12: 1 |
| - | CMO (common main objective) konštrukcia stereomikroskopu |
| - | minimálne 3 pozičný revolverový držiakom objektívov s pozíciou aj pre telecentricke pozorovanie a fotenie |
| - | dva planapochromaticky korigované objektívy 1x a 1,5x  |
| - | okuláre 10x so šírkou zorného poľa minimálne FOV 23 mm |
| - | rozsah zväčšení minimálne od 8x do 150x |
| - | veľkosť zorného poľa v rozsahu minimálne 1,5 až 28,8 mm |
| - | pracovná vzdialenosť minimálne od 81 mm pre 1x objektív a 30 mm pre 1,5x objektív |
| - | motorizované komponenty zoomu pre spoľahlivé a reprodukovateľné výsledky |
| - | metóda osvetlenia a kontrastu pomocou LED svetla |
| - | ergonomická a ľahká obsluha a ovládanie pomocou ovládacieho panela umiestneného na mikroskope s displejom a informáciami o aktuálnom nastavení mikroskopu. V ovládacom panely musia byť minimálne ovládací gombík zoomu umožňujúci plynulý posuv zoomu na obe strany +/- a minimálne 4 ovládacie tlačítka s pamäťovou funkciou a funkciou nastavenia ovládacieho panela. Ovládací panel musí mať aj zvukovú signalizáciu |
| - | kruhové LED osvetlenie v dopadajúcom svetle s programovateľným nastavením segmentov a sadou polarizátor s analyzátorom pre odstránenie odleskov z povrchu vzorky |
| - | LED osvetlenie v prechádzajúcom svetle v tenkom statíve s nastaviteľnou clonou s minimálne 3 druhmi osvetlenia pre: 1. svetlé pole so šikmým svetelným kontrastom pomocou posuvnej clony 2. homogénne svetlé pole s priemerom 67 mm. 3. tmavé pole |
| - | stabilný kovový statív s hrubým a jemným zaostrovaním s výškou minimálne 490 mm |
| - | ergonomický trinokulárny tubus so sklonom maximálne 20° |
| - | zaťaženie statívu minimálne 10 kg |
| - | videoadaptér pre pripojenie C-závitovej digitálnej kamery s faktorom zväčšenia 0,5x |
| - | farebná digitálna kamera s minimálne 4K rozlíšením pre živý obraz a s minimálne 8,3 Mpix rozlíšením pre foto záznam so zabudovaným PC pre priame pripojenie klávesnice, myši, usb úložiska a wifi smerovača |
| - | inteligentná dokumentácia aj s ovládacím softvérom, ktorý umožňuje bezdrôtové ovládanie kamery. Kamera je kompatibilná s adaptérom USB Wi-Fi, ktorý možno vložiť do portu USB 3.0. Ethernetový port kamery umožňuje použitie s (Wi-Fi-) Routerom. Kamera môže byť pripojená k PC cez rozhranie USB 3.0 |
| - | ovládací softvér dokáže merať v obraze, má funkciu EDF rozšírenej hĺbky preostrenia v obraze, skladanie obrazu v mozaike a umožňuje priame pripojenie k online analýze obrazu |
| - | zobrazovacia jednotka minimálne 27“ 4K s klávesnicou a myšou a wifi pre bezdrôtové pripojenie k ovládaciemu softvéru |
| - | CE certifikát |
| - | IVD certifikát |
| - | požadujeme, aby dodávané prístroje v plnom rozsahu spĺňali smernicu RoHS 3 (EU 2015/863) na zdravotnícke pomôcky vrátane zdravotníckych pomôcok in vitro a monitorovacie a kontrolné nástroje vrátane priemyselných monitorovacích a kontrolných nástrojov platnú od 22. júla 2021 |
| 4. | **Kompaktný stereomikroskop Greenough**  | 1 | **Kompaktný stereomikroskop Greenough s princípom konštrukcie so zoomom 8:1 s farebnou digitálnou kamerou 4K a PC pre meranie, vyhodnocovanie a analýzu obrazu.** |
| - | planapochromatická optika |
| - | zoomom v pomere minimálne 8:1 na kompaktnom statíve |
| - | ovládanie zoomu plynulé po oboch stranách statívu s minimálne 10 klik stop pozíciami 0.63x-0.8x-1x-1.25x-1.6x-2x-2.5x-3.2x-4x-5x |
| - | základné zväčšenie 6.3x - 50x s pracovnou vzdialenosťou 92 mm |
| - | dva doplnkové planapochromaticky korigované objektívy 0,63x a 2x, ktoré umožňujú celkový rozsah zväčšení minimálne od 3,9x až po 100x |
| - | trinokulárny tubus so sklonom minimálne 35°, nastaviteľný rozostup okulárov v rozsahu minimálne od 55 mm do 75 mm so súčasným delením optickej dráhy na kameru a okulár 100vis/100doc |
| - | okuláre 10x so šírkou zorného poľa minimálne FOV 23mm s optickou korekcou ±5 dioptrií pre obe oči |
| - | ochranný protiprachový kryt |
| - | LED osvetlenie v prechládajúcom svetle vo svetlom a tmavom poli ovládateľný priamo zo statívu |
| - | kruhové LED osvetlenie v dopadajúcom svetle s delením na segmenty a rotáciou segmentov. Elektrické pripojenie a ovládanie intenzity priamo zo statívu mikroskopu |
| - | videoadaptér pre pripojenie C-závitovej digitálnej kamery s faktorom zväčšenia 0,5x |
| - | farebná digitálna kamera s minimálne 4K rozlíšením pre živý obraz a s minimálne 8,3 Mpix rozlíšením pre foto záznam so zabudovaným PC pre priame pripojenie klávesnice, myši, usb úložiska a wifi smerovača |
| - | inteligentná dokumentácia aj s ovládacím softvérom, ktorý umožňuje bezdrôtové ovládanie kamery. Kamera je kompatibilná s adaptérom USB Wi-Fi, ktorý možno vložiť do portu USB 3.0. Ethernetový port kamery umožňuje použitie s (Wi-Fi-) Routerom. Kamera môže byť pripojená k PC cez rozhranie USB 3.0 |
| - | ovládací softvér dokáže merať v obraze, má funkciu EDF rozšírenej hĺbky preostrenia v obraze, skladanie obrazu v mozaike a umožňuje priame pripojenie k online analýze obrazu |
| - | zobrazovacia jednotka minimálne 27“ 4K s klávesnicou a myšou a wifi pre bezdrôtové pripojenie k ovládaciemu softvéru |
| - | CE certifikát |
| - |  IVD certifikát |
| - | požadujeme, aby dodávané prístroje v plnom rozsahu spĺňali smernicu RoHS 3 (EU 2015/863) na zdravotnícke pomôcky vrátane zdravotníckych pomôcok in vitro a monitorovacie a kontrolné nástroje vrátane priemyselných monitorovacích a kontrolných nástrojov platnú od 22. júla 2021 |
| 5. | **Videoadaptér**  | 1 | **Videoadaptér 0,5x s korekciou zaostrenia a farebnou digitálnou kamerou 4K a PC pre merane, vyhodnocovanie a analýzu obrazu.** |
| - | videoadaptér pre pripojenie C-závitovej digitálnej kamery s faktorom zväčšenia 0,5x so zabudovanou korekciou zaostrenia |
| - | farebná digitálna kamera s minimálne 4K rozlíšením pre živý obraz a s minimálne 8,3 Mpix rozlíšením pre foto záznam so zabudovaným PC pre priame pripojenie klávesnice, myši, usb úložiska a wifi smerovača |
| - | inteligentná dokumentácia aj s ovládacím softvérom, ktorý umožňuje bezdrôtové ovládanie kamery. Kamera je kompatibilná s adaptérom USB Wi-Fi, ktorý možno vložiť do portu USB 3.0. Ethernetový port kamery umožňuje použitie s (Wi-Fi-) Routerom. Kamera môže byť pripojená k PC cez rozhranie USB 3.0 |
| - | ovládací softvér dokáže merať v obraze, má funkciu EDF rozšírenej hĺbky preostrenia v obraze, skladanie obrazu v mozaike a umožňuje priame pripojenie k online analýze obrazu |
| - | zobrazovacia jednotka minimálne 27“ 4K s klávesnicou a myšou a wifi pre bezdrôtové pripojenie k ovládaciemu softvéru |
| - | CE certifikát |
| - | IVD certifikát |
| - | požadujeme aby dodávané prístroje v plnom rozsahu spĺňali smernicu RoHS 3 (EU 2015/863) na zdravotnícke pomôcky vrátane zdravotníckych pomôcok in vitro a monitorovacie a kontrolné nástroje vrátane priemyselných monitorovacích a kontrolných nástrojov platnú od 22. júla 2021.  |