

Příloha č. 1 – Technická specifikace předmětu plnění/technický list

Technická specifikace, minimální technické požadavky zadavatele:

Předmětem výběrového řízení je výuková sestava mikroskopu pro praktickou výuku studentů lékařské mikrobiologie - pozorování typické morfologie původců infekčních nemocí v klinickém materiálu. Laboratorní stereomikroskop se snímacím a záznamovým kamerovým systémem a přídatným zařízením s okuláry, který umožňuje paralelní prohlížení mikroskopických preparátů vyučujícího se studenty – minimálně 3 pozorovací místa. Mikroskop musí také umožňovat vyučujícímu označit oblasti zájmu světelným zvýrazňovačem viditelným přímo v okulárech mikroskopu. Snímací zařízení musí umožňovat jak on-line zobrazení, tak archivaci obrazové dokumentace. Mikroskop umožňuje pozorování minimálně ve světlém poli v procházejícím světle. Mikroskop disponuje minimálně 5 objektivů korigovaných na nekonečno se zvětšení 4x, 10x, 20x, 40x, 100x s chybou velikosti zvětšení maximálně $\pm 5\%$. Všechny 5 výměnných objektivů bude trvale umístěno na těle mikroskopu a přepojováno pomocí revolverové hlavy, nebo obdobného zařízení. Součástí dodávky bude i citlivá kamera s obslužným software pro operační systém Windows a PC optimalizované pro níže popsané funkce.

Dodavatel zajistí bezplatný záruční servis minimálně po dobu 24 měsíců.

Popis plnění a požadované technické parametry:	
Název zboží :	Mikroskop Evident BX53F2
STATIV MIKROSKOPU - Nový přístroj. - Stabilní kovový stativ. - Hrubé a jemné ostření na obou stranách stativu. - Rozsah zdvihu je minimálně 25 mm. Zdvih na otáčku je minimálně 15 mm pro hrubé ostření a minimálně 100μm na otáčku pro jemné ostření. Rozlišení Z osy je minimálně 1 μm. - Stativ umožňuje aretaci Z-osy . - Polní clona je zabudovaná ve stativu. - Stativ umožňuje nastavit odpor tuhosti hrubého ostření.	ANO - Nový přístroj. - Stabilní kovový stativ. - Hrubé a jemné ostření na obou stranách stativu. - Rozsah zdvihu je 25 mm. Zdvih na otáčku je 15 mm pro hrubé ostření a 100μm na otáčku pro jemné ostření. Rozlišení Z osy je 1 μm. - Stativ umožňuje aretaci Z-osy . - Polní clona je zabudovaná ve stativu - Stativ umožňuje nastavit odpor tuhosti hrubého ostření.
OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVA: „Koehlerovo“ osvětlení (irisová clona pole, irisová aperturní clona) pro procházející světlo. - Preferováno LED osvětlení pro nízké tepelné emise - Osvětlení je plynule regulovatelné na těle mikroskopu. - Rovnoměrné osvětlení celého zorného pole. - Osvětlením má životností minimálně 50 000 hodin.	ANO: - Koehlerovo“ osvětlení (irisová clona pole, irisová aperturní clona) pro procházející světlo. - LED osvětlení pro nízké tepelné emise - Osvětlení je plynule regulovatelné na těle mikroskopu. - Rovnoměrné osvětlení celého zorného pole.

• Výkon LED osvětlení min. 14W.	• Osvětlením má životností 50 000 hodin. • Výkon LED osvětlení 14W.
STOLEK: • Posuv preparátu ve 2 kolmých horizontálních osách. • Pravostranné ovládání. • Stolek má možnost nastavení tuhosti posuvu pro každou osu. • Stolek rovněž obsahuje držák 2ks.klasických sklíčkových preparátů. • Stolek má stupnici pro odečet souřadnic XY. • Možnost úhlové rotace stolku min. 210°. • Rozsah pohybu minimálně 70 x 50 mm	ANO: • Posuv preparátu ve 2 kolmých horizontálních osách. • Pravostranné ovládání. • Stolek má možnost nastavení tuhosti posuvu pro každou osu. • Stolek rovněž obsahuje držák 2ks.klasických sklíčkových preparátů. • Stolek má stupnici pro odečet souřadnic XY. • Možnost úhlové rotace stolku 250°. • Rozsah pohybu 76 x 52 mm
TUBUS • Naklápěcí širokouhlý triokulární tubus (2 okuláry + kamera). • Číslo zorného pole FN minimálně 25. • Nastavitelná rozteč očí podle potřeby obsluhy. • Nastavitelná interpupilární vzdálenost 50 mm až 75mm. • Nastavení úhlu vzhledu v rozsahu minimálně v rozsahu 5° až 35°. • Dělení světla třípolohové (okuláry/kamera) 100/0, 50/50, 0/100. • Okuláry s 10x zvětšením, FN min. 26,5. • Stínící manžety okulárů s možností vyřazení. • Dioptrická korekce pro obě oči. •	ANO: • Naklápěcí širokouhlý triokulární tubus (2 okuláry + kamera). • Číslo zorného pole FN 25. • Nastavitelná rozteč očí podle potřeby obsluhy. • Nastavitelná interpupilární vzdálenost 50 mm až 76mm. • Nastavení úhlu vzhledu v rozsahu 5° až 35°. • Dělení světla třípolohové (okuláry/kamera) 100/0, 50/50, 0/100. • Okuláry s 10x zvětšením, FN 26,5. • Stínící manžety okulárů s možností vyřazení. • Dioptrická korekce pro obě oči.
MĚNIČ OBJEKTIVŮ: • Mikroskop má minimálně pětičetný nosič objektivů. • Revolverová, nebo funkčně obdobná odnímatelná hlava. • Možnost vkládání polarizačních filtrů do měniče.	ANO: • Mikroskop má šestičetný nosič objektivů. • Revolverová hlava je odnímatelná.

	Možnost vkládání polarizačních filtrů do měniče objektivů.
KONDENZOR - Numerická apertura minimálně 1,0 - Zobrazení celého zorného pole pro objektiv se zvětšením 4x-100x - Optická soustava s korekcí na nekonečno	ANO: - Numerická apertura minimálně 1,1 - Zobrazení celého zorného pole pro objektiv se zvětšením 4x-100x - Optická soustava s korekcí na nekonečno
OBJEKTIVY - Objektiv semi-planapochromatický pro pozorování ve vzduchu, zvětšení 4x, N.A. minimálně 0,13 velikost pole minimálně 26,5 mm. - Objektiv semi-planapochromatický pro pozorování ve vzduchu, zvětšení 10x, N.A. minimálně 0,30 velikost pole minimálně 26,5 mm. - Objektiv semi-planapochromatický ický pro pozorování ve vzduchu, zvětšení 20x, N.A. minimálně 0,5 velikost pole minimálně 26,5 mm. - Objektiv semi-planapochromatický pro pozorování ve vzduchu, zvětšení 40x, N.A. minimálně 0,75 velikost pole minimálně 26,5 mm. - Objektiv semi-planapochromatický pro pozorování ve vzduchu, zvětšení 100x, N.A. minimálně 1,30 velikost pole minimálně 26,5 mm.	ANO: - Objektiv semi-planapochromatický pro pozorování ve vzduchu, zvětšení 4x, NA 0,13 velikost pole FN 26,5 mm. - Objektiv semi-planapochromatický pro pozorování ve vzduchu, zvětšení 10x, NA minim 0,30 velikost pole FN 26,5 mm. - Objektiv semi-planapochromatický pro pozorování ve vzduchu, zvětšení 20x, NA 0,50 velikost pole 26,5 mm. - Objektiv semi-planapochromatický pro pozorování ve vzduchu, zvětšení 40x, NA 0,75 velikost pole FN 26,5 mm. - Objektiv semi-planapochromatický pro pozorování ve vzduchu, zvětšení 100x, NA 1,30 velikost pole 26,5 mm.
DISKUZNÍ ZAŘÍZENÍ - Diskuzní spoluzobrazovací zařízení pro minimálně 2 spolupozorovatele (dohromady minimálně 3 současní pozorovatelé). - Naklonitelný binokulární tubus, minimálně v rozsahu 5° až 35°. - Nastavitelná interpupilární vzdálenost 50 mm až 75mm.	ANO: - Diskuzní spoluzobrazovací zařízení pro 2 spolupozorovatele (dohromady 3 současní pozorovatelé). - Naklonitelný binokulární tubus, rozsahu 5° až 35°.

• Okuláry s 10x zvětšením. • Stínící manžety okulárů s možností vyřazení. • Dioptrická korekce pro obě oči. • Světelné značení „bodu zájmu“ v zorném poli - šipka, mechanicky nastavitelná na těle mikroskopu, výběr minimálně ze 2 barev	• Nastavitelná interpupilární vzdálenost 48 mm až 75mm. • Okuláry s 10x zvětšením. • Stínící manžety okulárů s možností vyřazení. • Dioptrická korekce pro obě oči. • Světelné značení „bodu zájmu“ v zorném poli - šipka, mechanicky nastavitelná na těle mikroskopu, výběr ze 2 barev
SOFTWARE • Ovládání kamery, pořizování, úprava a analýza snímků. • Kompatibilní s MS Windows 11 a výše. • Možnost vkládání textových popisků a označování zájmových míst ve snímku. • Živý náhled. • Odměřování délek v hotovém snímku - pole s naměřenou hodnotou lze ve snímku libovolně přesouvat, s měřícím objektem zůstává hodnota spojena pomocnou čarou, editace velikosti písma barvy a tloušťku čar. • Vkládání kalibračního měřítka (možnost uživatelsky definovat typ měřítka, vertikální nebo horizontální pozice ve snímku, měřítko se při zvětšování snímku na monitoru počítače průběžně přepočítává. • Software je v českém i anglickém jazyce. • Automaticky vytvářená tabulka naměřených hodnot s možností psaní poznámek a exportování do tabulkového procesoru. včetně pořízené fotografie. • Automatické pořizování snímků v definovaném časovém intervalu.	ANO: • SW Quick Photo Micro - ovládání kamery, pořizování, úprava a analýza snímků. • Kompatibilní s MS Windows 11 a výše. • Možnost vkládání textových popisků a označování zájmových míst ve snímku. • Živý náhled. • Odměřování délek v hotovém snímku - pole s naměřenou hodnotou lze ve snímku libovolně přesouvat, s měřícím objektem zůstává hodnota spojena pomocnou čarou, editace velikosti písma barvy a tloušťku čar. • Vkládání kalibračního měřítka (možnost uživatelsky definovat typ měřítka, vertikální nebo horizontální pozice ve snímku, měřítko se při zvětšování snímku na monitoru počítače průběžně přepočítává. • Software je v českém i anglickém jazyce
KAMERA: • Digitální barevná kamera s rozlišením minimálně 5 Mpx, velikost pixelu minimálně 3,45x3,45 µm. • Snímací CMOS čip s úhlopříčkou minimálně, 8,4x7mm • Poměr stran 6:5-	ANO: • Digitální barevná kamera Promicam PRO 3-5CP s rozlišením 5 Mpx, velikost pixelu 3,45x3,45 µm. • Snímací CMOS čip s úhlopříčkou 8,45x7,07mm • Poměr stran 6:5.

• Frekvence živého obrazu v nativním rozlišení minimálně 38fps, ve fullHD rozlišení minimálně 90 fps, v rozlišení 1216 x 1024 minimálně 120 fps. • Expoziční časy v rozsahu min. 30 μs až 2 s • Módy expozice auto, manuál, časosběrné snímání • Automatické i manuální vyvážení bílé i černé barvy. • Adaptér se závitem pro připojení k mikroskopu, bez vložené optiky - zvětšení 1x. • Komunikace s počítačem pomocí standardního komunikačního rozhraní USB 3.0 nebo vyšší. • Maximální rozměry 100 x 100 x 100 mm, maximální hmotnost 500 g	• Frekvence živého obrazu v nativním rozlišení 5Mpixelů 38fps, ve fullHD rozlišení 90 fps, v rozlišení 1216 x 1024 140 fps. • Expoziční časy v rozsahu min. 25μs až 4s • Módy expozice auto, manuál, časosběrné snímání • Automatické i manuální vyvážení bílé i černé barvy. • Adaptér se závitem pro připojení k mikroskopu, bez vložené optiky - zvětšení 1x. • Komunikace s počítačem pomocí standardního komunikačního rozhraní USB 3.0 • Maximální rozměry 100 x 100 x 100 mm, maximální hmotnost 500 g
PC + MONITOR • Optimalizované pro ovládání kamery a editaci pořízených snímků. • Operační systém Win 11, 64 bitů • Klávesnice + myš • LCD monitor s rozlišení minimálně 2560 × 1440, barevná hloubka minimálně 8bitů, povrch displeje antireflexní, jas minimálně 350 cd/m, obnovovací frekvence minimálně 60 Hz, úhlopříčka minimálně 24". • PC s HDD minimálně 2 TB, RAM minimálně 8 GB, výkon odpovídající pro použitý software na zpracování obrazu a možnost připojení dalšího externího zobrazovače minimálně 2560 × 1440, obnovovací frekvence minimálně 60 Hz	ANO: • Optimalizované PC pro ovládání kamery a editaci pořízených snímků. • Operační systém Win 11, 64 bitů • Klávesnice + myš • LCD monitor s rozlišení 2560 × 1440, barevná hloubka 8bitů, povrch displeje antireflexní, jas 350 cd/m, obnovovací frekvence 60 Hz, úhlopříčka 24". • PC s HDD 2 TB, RAM 8 GB, výkon odpovídající pro použitý software na zpracování obrazu a možnost připojení dalšího externího zobrazovače 2560 × 1440, obnovovací frekvence 60 Hz
DALŠÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ • Kompletní potřebná kabeláž. • Protiprachový kryt	ANO: • Kompletní potřebná kabeláž. • Protiprachový kryt



Příloha č. 2 - Servisní údržba – počet kontrol a úkony servisní údržby

Servisní údržba – počet kontrol a úkony servisní údržby

Servisní údržbu doporučuje výrobce 1x ročně.

Úkony servisní údržby:

1. kontrola výkonu, čištění, seřízení a mazání (v případě potřeby) rámu
2. kontrola životnosti a seřízení fluorescenčního osvětlovače (jeli k dispozici)
3. kontrola funkce odrazného osvětlovače (jeli k dispozici)
4. kontrola výkonu, čištění, seřízení a mazání tubusu
5. kontrola funkce, čištění a mazání okulárů
6. kontrola funkce a seřízení hlavice
7. kontrola funkce a čištění objektivů
8. kontrola funkce, čištění, mazání a seřízení stolku
9. kontrola funkce a čištění kondenzoru (jeli k dispozici)
10. kontrola funkce filtračního kolečka / zrcadlového revolveru / měniče zvětšení (jeli k dispozici)
11. kontrola funkce, čištění a seřízení vícenásobného prohlížeče mikroskopu a diskusního zařízení (jeli k dispozici)
12. seřízení kamery s optickou dráhou mikroskopu (jeli k dispozici)
13. vytvoření a podepsání podrobné zprávy o poskytnutých službách včetně kopie pro zákazníka.