### Příloha č. 1 - Tabulka technických parametrů invertovaného fluorescenčního mikroskopu Evident IX83

**„DODÁVKA INVERTOVANÉHO FLUORESCENČNÍHO BADATELSKÉHO MIKROSKOPU PRO PRÁCI S ORGANOIDY A TKÁŇOVÝMI KULTURAMI“**

**Interní evidenční číslo zakázky: VZ 24/806 ÚMG**

Popis předmětu plnění:

Předmětem plnění je dodávka a instalace nového, dosud neužívaného, nerepasovaného, plně funkčního invertovaného fluorescenčního mikroskopu pro práci s organoidy a tkáňovými kulturami, včetně veškerého nezbytného příslušenství a součástí, zaškolení obsluhy a poskytování záručního a pozáručního servisu.

Dodavatel SVEN BioLabs s.r.o. tímto **čestně prohlašuje**, že **nabízený předmět plnění má veškeré technické vlastnosti a splňuje veškeré technické parametry uvedené v kupní smlouvě a v čl. 3.6 ZD výše uvedené veřejné zakázky**, když níže blíže specifikuje vlastnosti jím nabízeného předmětu plnění:

Absolutní minimální požadavky zadavatele na předmět plnění, tj. invertovaný fluorescenční badatelský mikroskop, a jejich splnění dodavatelem:

**Invertovaný fluorescenční badatelský mikroskop pro práci s organoidy a tkáňovými kulturami:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Výrobce:** | Olympus Evident |
| **Typ:** | IX83P2ZF |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Požadovaná funkce či parametr:** | **Splnění parametru:** | **Hodnota parametru/funkce u předmětu plnění nabízeného účastníkem:** |
| 1.1 | Invertovaný, kompaktní stativ s velkou tepelnou a mechanickou stabilitou včetně konstrukce pro zachycení imerzní kapaliny; 2 patra pro rozšiřující zásuvné moduly např. fluorescence, přídavný výstup na kameru | ANO | Invertovaný, kompaktní stativ mikroskopu IX83 s velkou tepelnou a mechanickou stabilitou včetně konstrukce pro zachycení imerzní kapaliny; 2 patra pro rozšiřující zásuvné moduly např. fluorescence, přídavný výstup na kameru atd. |
| 1.2 | Ostření manuální hrubé a jemné a zabudovaný motorizovaný systém hrubého a jemného ostření s krokem min. 10nm a opakovatelností 1µm nezávislou na smyslu otáčení, maximální rychlost ostření min. 3 mm/s. Rozsah zdvihu min. 10,5mm | ANO | Ostření manuální hrubé a jemné a zabudovaný motorizovaný systém hrubého a jemného ostření s krokem 10nm a opakovatelností 1µm nezávislou na smyslu otáčení, maximální rychlost ostření 3 mm/s. Rozsah zdvihu 10,5mm. |
| 1.3 | Ve stativu zabudovaný výstupní optický port se zorným polem min. 18 mm a s motorizovaným přepínáním optické cest; dělení světla: 1 - 100 % okuláry; 2 - 100 % boční port a 3 - současně boční port 50%+50%okuláry | ANO | Ve stativu zabudovaný výstupní optický port se zorným polem 18 mm a s motorizovaným přepínáním optické cest; dělení světla: 1 - 100 % okuláry; 2 - 100 % boční port a 3 - současně boční port 50%+50%okuláry |
| 1.4 | Externí jednotka pro napájení a řízení motorových funkcí zajišťující stabilní pozorovací podmínky při dlouhodobých experimentech. Řídící jednotka s dotykovým je propojena s řídícím PC pomocí rozhraní Firewire nebo USB. | ANO | Externí jednotka pro napájení a řízení motorových funkcí zajišťující stabilní pozorovací podmínky při dlouhodobých experimentech. Řídící jednotka s dotykovým je propojena s řídícím PC pomocí rozhraní Firewire. |
| 1.5 | Köhlerova osvětlovací soustava pro procházející světlo, umístěná na výklopném sloupku | ANO | Köhlerova osvětlovací soustava pro procházející světlo, umístěná na výklopném sloupku |
| 1.6 | LED zdroj bílého světla s plynulou regulací intenzity osvětlení, ovládací prvek nastavení výšky kondenzoru s možností aretace optimální pozice Köhlerova osvětlení | ANO | LED zdroj bílého světla s plynulou regulací intenzity osvětlení, ovládací prvek nastavení výšky kondenzoru s možností aretace optimální pozice Köhlerova osvětlení |
| 1.7 | Motorizovaný revolverový nosič objektivů s min. 6 pozicemi | ANO | Motorizovaný revolverový nosič objektivů s 6 pozicemi |
|  | **Tubus a okuláry:** |  |  |
| 1.8 | Binokulární tubus s nastavitelnou mezioční vzdáleností | ANO | Binokulární tubus s nastavitelnou mezioční vzdáleností |
| 1.9 | 2 okuláry se zvětšením 10x a FN min. 22, s gumovými očnicemi, oba okuláry vybaveny dioptrickou korekcí | ANO | 2ks. okuláry se zvětšením 10x a FN 22, s gumovými očnicemi, oba okuláry vybaveny dioptrickou korekcí |
|  | **XY manuální stolek:** |  |  |
| 1.10 | Manuální posuv v osách X, Y | ANO | Manuální posuv v osách X, Y |
| 1.11 | Motorizovaný Z-posuv | ANO | Motorizovaný Z-posuv |
| 1.12 | Univerzální držák preparátů použitelný pro Petriho misky různých průměrů a podložní sklíčka | ANO | Univerzální držák preparátů použitelný pro Petriho misky různých průměrů a podložní sklíčka |
| 1.13 | Držák pro mikrotitrační destičky | ANO | Držák pro mikrotitrační destičky |
|  | **Objektivy:** |  |  |
| 1.14 | Pro pozorování organoidů vysoce kvalitní objektivy, minimálně třídy plan semi-apochromát, vhodné pro světlé pole, fázový kontrast a fluorescenci. Kvůli pozorování organoidů na plastiku vyžadujeme u těchto objektivů dlouhou pracovní vzdálenost. Specifikace objektivů:  1. zvětšení 4x/N.A. min. 0.13/pracovní vzdálenost min. 17 mm;  2. zvětšení 10x/N.A. min. 0.30/pracovní vzdálenost min. 10 mm;  3. zvětšení 20x/N.A. min. 0.45/pracovní vzdálenost min. 7,8 mm;  4. zvětšení 40x/N.A. min. 0.60/pracovní vzdálenost min. 4,2 mm | ANO | Specifikace objektivů:  1. plan semi-apochromát zvětšení 4x/N.A. 0.13/pracovní vzdálenost 17 mm;  2. plan semi-apochromát zvětšení 10x/N.A. 0.30/pracovní vzdálenost 10 mm;  3. plan semi-apochromát zvětšení 20x/N.A. 0.45/pracovní vzdálenost 7,8 mm;  4. plan semi-apochromát zvětšení 40x/N.A. 0.60/pracovní vzdálenost 4,2 mm |
| 1.15 | Pro pozorování buněčných kultur a fluorescenčních vzorků vysoce kvalitní objektivy minimálně třídy plan-apochromát vhodné pro světlé pole, DIC a fluorescenci. Specifikace objektivů:  1. zvětšení 40x/N.A. min. 0.95/pracovní vzdálenost min. 0,18 mm;  2. imerzní olejový se zvětšením 60x/N.A. min. 1,42/pracovní vzdálenost min. 0,15 mm; | ANO | Pro pozorování buněčných kultur a fluorescenčních vzorků vysoce kvalitní objektivy minimálně třídy plan-apochromát vhodné pro světlé pole, DIC a fluorescenci. Specifikace objektivů:  1. plan-apochromát zvětšení 40x/N.A. 0.95/pracovní vzdálenost 0,18 mm;  2. plan-apochromát imerzní olejový se zvětšením 60x/N.A. 1,42/pracovní vzdálenost 0,15 mm; |
|  | **Fluorescence:** |  |  |
| 1.16 | Motorizovaný karusel s minimálně 7 pozicemi vybavený optickými prvky pro fázový kontrast a DIC hranolem pro objektivy 40x/NA 0,95 a 60x/NA 1,42 a motorizovaně ovládaným polarizerem a aperturní clonou | ANO | Motorizovaný fluorescenční karusel s 8 pozicemi. Kondenzor karuselový motorizovaný se 7 pozicemi vybavený optickými prvky pro fázový kontrast a DIC hranolem pro objektivy 40x/NA 0,95 a 60x/NA 1,42 a motorizovaně ovládaným polarizerem a aperturní clonou |
| 1.17 | Sada alespoň 6 úzkopásmových fluorescenčních filtrů vhodných pro pozorování následujících fluorochromů DAPI, CFP, FITC, YFP, TRITC, Cy5 | ANO | Sada 6 úzkopásmových fluorescenčních filtrů vhodných pro pozorování následujících fluorochromů DAPI, CFP, FITC, YFP, TRITC a Cy5 |
| 1.18 | Velikost filtrů umožňující využití celé plochy snímače kamery | ANO | Velikost filtrů umožňující využití celé plochy snímače kamery |
| 1.19 | Excitace pomocí širokospektrálního LED zdroje světla, rozsah excitace min. 360 až 770nm, životnost min. 25.000 operačních hodin | ANO | Excitace pomocí širokospektrálního LED zdroje světla, rozsah excitace 360 až 770nm, životnost 25.000 operačních hodin |
| 1.20 | Ovládání LED fluorescenční zdroj z ovládacího panelu i ze softwaru | ANO | Ovládání LED fluorescenční zdroj z ovládacího panelu i ze softwaru |
|  | **Kamera:** | ANO |  |
| 1.21 | Digitální monochromatická sCMOS s technologií „back side-illuminated“, rozlišení min. 5,3Mpixelů, vel. pixelu min. 6,5x6,5m | ANO | Digitální monochromatická sCMOS Hamamatsu Orca Fusion BT s technologií „back side-illuminated“, rozlišení 5,3Mpixelů, vel. pixelu 6,5x6,5m |
| 1.22 | Pro potlačení šumu aktivní chlazení na min. -8°C při teplotě okolí +25°C | ANO | Aktivní chlazení na min. -8°C při teplotě okolí +25°C |
| 1.23 | Kvantová účinnost min. 95% | ANO | Kvantová účinnost 95% |
| 1.24 | Dynamický rozsah min. 24 000:1, digitalizace 8, 12 a 16 bitů | ANO | Dynamický rozsah 24 000:1, digitalizace 8, 12 a 16 bitů |
| 1.25 | Rychlost snímání min. 89 snímků/s | ANO | Rychlost snímání 89 snímků/s |
|  | **Software:** |  |  |
| 1.26 | Min. jedna licence modulárního softwaru pro pokročilou analýzu obrazu (ostření, posun objektivů, výměna fluorescenčních filtrů a zrcadel, přepínání dělení světla na boční výstup, výměnu optických prvků v kondenzoru) a kompletní ovládání mikroskopu a kamery | ANO | Jedna licence modulárního softwaru pro pokročilou analýzu obrazu (ostření, posun objektivů, výměna fluorescenčních filtrů a zrcadel, přepínání dělení světla na boční výstup, výměnu optických prvků v kondenzoru) a kompletní ovládání mikroskopu a kamery |
| 1.27 | Volitelné grafické rozhraní analýzy obrazu připravené pro širokoúhlé monitory, definice jednotlivých kontrastních metod, vkládání měřítka, funkce autofokus. | ANO | Volitelné grafické rozhraní analýzy obrazu připravené pro širokoúhlé monitory, definice jednotlivých kontrastních metod, vkládání měřítka, funkce autofokus. |
| 1.28 | Pokročilé zpracování obrazu - filtry pro optimalizaci kontrastu, inverzi obrazu, nastavení intenzity a RGB, možnost vkládání poznámek a textu, tvarů do obrázku, aritmetické operace ke kalibraci intenzity jednotlivých kanálů, redukci šumu, možnost vytváření reportů - data export, interaktivní report, data zobrazitelná v MS Word. | ANO | Pokročilé zpracování obrazu - filtry pro optimalizaci kontrastu, inverzi obrazu, nastavení intenzity a RGB, možnost vkládání poznámek a textu, tvarů do obrázku, aritmetické operace ke kalibraci intenzity jednotlivých kanálů, redukci šumu, možnost vytváření reportů - data export, interaktivní report, data zobrazitelná v MS Word. |
| 1.29 | Manuální analýza obrazu pomocí parametrů: délka, lomená čára, úhel, bod/počet bodů, polygon, kruh, elipsa, obvod, plocha | ANO | Manuální analýza obrazu pomocí parametrů: délka, lomená čára, úhel, bod/počet bodů, polygon, kruh, elipsa, obvod, plocha |
| 1.30 | Fázová analýza obrazu, morfologické filtry, měření v definovaném poli,  možnost časosběrného multidimenzionálního snímání v různých fluorescenčních kanálech. | ANO | Fázová analýza obrazu, morfologické filtry, měření v definovaném poli,  možnost časosběrného multidimenzionálního snímání v různých fluorescenčních kanálech. |
| 1.31 | Skládání snímků pořízených ve fluorescenci, automatické sloučení několika obrázků v ose Z do jednoho výsledného obrazu | ANO | Skládání snímků pořízených ve fluorescenci, automatické sloučení několika obrázků v ose Z do jednoho výsledného obrazu |
| 1.44 | Software minimálně v anglické lokalizaci | ANO | Software minimálně v anglické lokalizaci |
|  | **PC:** |  |  |
| 1.45 | Procesor min. i7, taktovací frekvence min. 3 GHz | ANO | Procesor i7, taktovací frekvence 3 GHz |
| 1.46 | RAM: min. 32 GB | ANO | RAM: 32 GB |
| 1.47 | Externí nesdílená grafická karta min. 4GB | ANO | Externí nesdílená grafická karta 4GB |
| 1.48 | SSD: min. 1TB | ANO | SSD: 1TB |
| 1.50 | OS: Windows 10 Pro 64 Workstations Plus | ANO | OS: Windows 10 Pro 64 Workstations Plus |
| 1.51 | Externí vybavení:   1. Monitor širokoúhlý LED s úhlopříčkou min. 27“, min. Quad HD rozlišení min. 2560 × 1440, barevná hloubka min. 8bitů povrch displeje antireflexní, jas min. 350cd/m2 obnovovací frekvence 60Hz nebo ekvivalentní 2. Myš 3. Klávesnice EN | ANO | Monitor širokoúhlý LED s úhlopříčkou 27“, Quad HD rozlišení 2560 × 1440, barevná hloubka 8bitů povrch displeje antireflexní, jas 350cd/m2 obnovovací frekvence 60Hz nebo ekvivalentní  Myš  Klávesnice EN |
| 1.52 | Součástí předmětu plnění je také dodání a instalace mikroskopu v místě plnění a zaškolení min. 6 pověřených zaměstnanců zadavatele v českém nebo anglickém jazyce, a to k ovládání a obsluze mikroskopu i softwaru, v nezbytném rozsahu a na náklady dodavatele. | ANO | Součástí předmětu plnění je také dodání a instalace mikroskopu v místě plnění a zaškolení min. 6 pověřených zaměstnanců zadavatele v českém nebo anglickém jazyce, a to k ovládání a obsluze mikroskopu i softwaru, v nezbytném rozsahu a na náklady dodavatele. |
| 1.53 | Dodavatel poskytuje na dodávaný mikroskop (včetně veškerých součástí a příslušenství) záruku v délce min. 24 měsíců od data řádného předání, převzetí a instalace mikroskopu v místě plnění, včetně vedení evidence servisních zásahů. | ANO | Dodavatel poskytuje na dodávaný mikroskop (včetně veškerých součástí a příslušenství) záruku v délce 24 měsíců od data řádného předání, převzetí a instalace mikroskopu v místě plnění, včetně vedení evidence servisních zásahů. |
| 1.54 | Dodavatel garantuje dostupnost placeného pozáručního servisu předmětu plnění a dostupnosti náhradních dílů po dobu nejméně 36 měsíců od dne skončení záruční doby. | ANO | Dodavatel garantuje dostupnost placeného pozáručního servisu předmětu plnění a dostupnosti náhradních dílů po dobu nejméně 36 měsíců od dne skončení záruční doby. |
|  |  |  |  |

Zadavatel upozorňuje účastníky, že v případě, že nabízené plnění nesplňuje zadavatelem shora uvedené technické vlastnosti a parametry (tj. v případě, že účastník ve shora uvedené tabulce uvede v části výběru odpovědi „ANO/NE“ odpověď „NE“, popř. ve sloupci „Hodnota parametru/funkce u předmětu plnění nabízeného účastníkem“ uvede údaj či informace, které budou v rozporu s požadavky zadavatele, nebo jeho závazné požadavky nebudou splňovat), nesplňuje nabídka účastníka zadávací podmínky a požadavky zadavatele a taková nabídka bude vyřazena a účastník bude vyloučen z další účasti v zadávacím řízení.

|  |  |
| --- | --- |
| V Praze dne 14.2.2024 |  |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  xxx / jednatel |