

Příloha č. 1 - příloha č. 1 obsahuje tyto části - oddíly:

(oddíl Technické podmínky – technická specifikace stanovená zadavatelem)

(oddíl Technická specifikace nabízeného plnění – technická specifikace nabízená uchazečem)

Součástí přílohy č. 1 příslušného návrhu smlouvy je i oficiální technická a obrazová dokumentace zboží tj. oficiální technický list výrobce, pokud nebylo možné oficiální technický list výrobce z objektivních důvodů zajistit, je doložena podrobná kompletní technická specifikaci nabízeného přístroje - vyjma pracovní PC stanice a monitoru k pracovní PC stanici.

---

Mikroskopy pro LF MU 2017
část č. 2 VZ Obnova/digitalizace mikroskopického výukového systému

TECHNICKÉ PODMÍNKY technická specifikace stanovená zadavatelem	TECHNICKÁ SPECIFIKACE NABÍZENÉHO PLNĚNÍ technická specifikace nabízená účastníkem
<p><b>Popis parametru</b></p> <p>(Nabídka účastníka musí splňovat všechny níže uvedené požadavky a parametry specifikace. U parametrů vymezených minimálními nebo maximálními úrovněmi nebo rozmezími hodnot, musí nabídka uchazeče vyhovět alespoň stanovené požadované úrovni.)</p>	<p>Pokud je zadavatelem po účastníkovi vyžadováno pouze uvedení, zda je příslušný požadovaný parametr splněn, pak účastník uvede ANO, že parametr splňuje.) Pokud je zadavatelem u technického parametru požadován bližší popis nebo určité specifikace, pak je účastník povinen uvést bližší popis, výčet vlastností, konkrétní údaj nebo rozmezí hodnot jim nabízeného zboží.</p> <p>Z údajů uvedených účastníkem musí být zřejmé, že uchazečem nabízené zboží splňuje minimální technické požadavky stanovené zadavatelem - nechat se uvést splnění požadovaného parametru ověřitelným způsobem, např. uvedením konkrétních hodnot, případně konkrétním odkazem na technické listy, výkresy apod.)</p>

Položky přístrojového vybavení jsou požadovány v rámci obnovy/digitalizace mikroskopického výukového systému v praktickém I. patologicko-anatomickém ústavu LF MU. Tyto položky budou sloužit jako náhrada za zastaralé vybavení a zejména jako komponenta ke stávajícímu mikroskopu OLYMPUS BX40, který již má zadavatel v majetku. Z důvodu zachování stávajících investic zadavatel požaduje, aby níže požadované položky pořizované v rámci obnovy/digitalizace mikroskopického výukového systému byly plně kompatibilní a umožňovaly přehlednější napojení právě na mikroskopu OLYMPUS BX40 a současně splňovaly dále uvedené jednotlivé požadavky stanovené zadavatelem.

Položky přístrojového vybavení jsou tvořeny těmito vzájemně propojenými a plně kompatibilními částmi:

- 1) Digitální mikroskopická kamera
- 2) Pracovní PC stanice se softwarem pro ovládání digitální kamery, zpracování a analýzu obrazu
- 3) Monitor k pracovní PC stanici
- 4) Prezentáční monitor - 2 ks

Vše uvedené položky musí být současně plně kompatibilní ke stávajícímu mikroskopu OLYMPUS BX40.

Digitální mikroskopický zobrazovací výukový systém bude umožňovat přepínání mezi zobrazovacími režimy, a to zejména mezi zobrazovacími režimy v rozlišení FULL HD a 4K ULTRA HD. Zobrazení při nižším rozlišení je vyžadováno z důvodu rychlejší reakce na změnu obrazu.

Digitální mikroskopický zobrazovací systém bude sloužit k přenosu snímaného obrazu z digitální mikroskopické kamery a Pracovního PC, na monitor pracovního PC a na prezentáční monitory, kde obraz bude zobrazován posluchačům. Snímaný obraz z digitální kamery musí být přeáčen a zobrazen na prezentáčních monitorech bez zpoždění.

Položka č. 1 Digitální mikroskopická kamera	
Počet kusů: 1 ks	Zadavatelem požadovaná hodnota
požadovaná digitální kamera musí být plně kompatibilní ke stávajícímu mikroskopu OLYMPUS BX40 s trínokulárem	ANO
barevná digitální mikroskopická kamera	ANO
velikost čipu	minimálně 1" (palec)
možnost přímého připojení na monitor přes datové rozhraní HDMI bez potřeby PC	ANO
duální zobrazovací režim - přepínání mezi zobrazovacími režimy	ANO, přepínání minimálně mezi dvěma zobrazovacími režimy, zejména mezi zobrazovacími režimy v rozlišení FULL HD 1920x1080 pixelů a 4K ULTRA HD 3840x2160 pixelů
rozlišení	minimálně: FULL HD 1920x1080 pixelů (16:9) 4K ULTRA HD 3840x2160 pixelů (16:9)
čas expozice	minimálně v rozsahu 90µs až 8 sekund
snímková frekvence	minimálně 25 fps při rozlišení 4K UHD (16:9) minimálně 60 fps při rozlišení FULL HD (16:9)
upevnění objektivu: C-mount standard	ANO
přenos dat	minimálně USB 3.0
přenos obrazu mezi digitální kamerou a Pracovní PC stanicí je součástí dodávky, odhadovaná délka potřebné kabeláže je 6 až 7 metrů	ANO, kabeláž odpovídající kvalitě propojující digitální kameru s Pracovním PC je součástí dodávky

Model - typové/výrobní označení	Výrobce
Olympus UC 90	Olympus
Účastníkem nabízená hodnota	
ANO, kamera je plně kompatibilní s BX 40	
ANO	
1 inch- palec (14,6 mm x 12,8 mm)	
ANO	
ANO, přepínání minimálně mezi dvěma zobrazovacími režimy, zejména mezi zobrazovacími režimy v rozlišení FULL HD 1920x1080 pixelů a 4K ULTRA HD 3840x2160 pixelů	
minimálně: FULL HD 1920x1080 pixelů (16:9) 4K ULTRA HD 3840x2160 pixelů (16:9)	
ANO v rozsahu 90µs až 10 sekund	
19,5 fps at 3384 x 2708 pixels (5:4) 35 fps at 1688 x 1354 pixels (5:4) 57 fps at 840 x 674 pixels (5:4) 26 fps at 3840 x 2160 pixels (4K Ultra HD 16:9) 60 fps at 1920 x 1080 pixels (Full HD 16:9) 44 fps at 1688 x 952 pixels (16:9) 61 fps at 840 x 742 pixels (16:9)	
ano	
usb 3.0	
ano, kabeláž odpovídající kvalitě propojující digitální kameru s Pracovním PC je součástí dodávky	

Položka č. 2 Pracovní PC stanice se softwarem pro ovládání digitální kamery, zpracování a analýzu obrazu	
Počet kusů: 1 ks	Zadavatelem požadovaná hodnota
Pracovní PC stanice včetně softwaru pro ovládání digitální kamery, zpracování a analýzu obrazu/počítačový systém pro analýzu obrazu	ANO
výkonný ovládací počítač propojující stávající mikroskop, digitální kameru, obrazovku (monitor) a prezentáční monitory	ANO

Model - typové/výrobní označení	Výrobce
SW-ATX-B250-I5	Software Service FM
Účastníkem nabízená hodnota	
ANO	
ANO, MSI B250 PC MATE	

Procesor	dostatečně výkonný, x86-64 bit kompatibilní, účastník uvede přesný typ, model procesoru a související parametry
Grafická karta	dostatečně výkonná, účastník uvede přesný typ, model grafické karty a související parametry
Operační paměť	min. 16 GB RAM DDR3
Datový disk	SSD min. 1TB
Mechanika DVD-RW	ANO
výstupy	pouze informativní charakter - uchazeč je povinen vyplnit
USB	Min. 6 USB portů z toho min. 2 USB3.0 a min. 2 USB 2.0 na předním panelu
Operační systém	OS Windows, Win 7 64 bit a novější
Periferie	česká klávesnice s numerologickou klávesnicí připojená k PC přes USB optická (laserová) myš připojená k PC přes USB
Software pro ovládání digitální kamery, zpracování a analýzu obrazu	ANO, uchazeč uvede název a bližší popis softwaru
SW k ovládání kamery, zpracování a ukládání obrazu včetně měření a základní analýzy obrazu, zpracování, ukládání, archivaci a exportu dat	ANO

CPU INTEL Core i5-7500 BOX (3.4GHz, LGA1151, VGA)
ANO GIGABYTE GTX 1050 Windforce OC 2GB
ANO, 16GB DDR4 2133 MHz CL14 HyperX Fury (H9431C14B/16)
ANO, 1TB (1 000 GB ) SATAIII/600 WD
ANO, DVDRW/RAM LG GH24NS 24x SATA
1 x PS/2 keyboard/ mouse combo port 2 x USB 2.0 Type-A ports, 1 x VGA port 1 x DVI-D port, 1 x HDMI™ port 1 x LAN (RJ45) port, 4 x USB 3.1 Gen1 Type-A ports 1 x USB 3.1 Gen2 Type-A port 1 x USB 3.1 Gen2 Type-C port 3 x audio jacks 2x USB 2.0 a 2x USB 3.0 na předku Grafické DVI-DisplayPort-3x HDMI
ANO, 6 - z toho 2 USB 2 a 2 USB 3 na předním panelu
Microsoft Windows 10 Professional CZ 64bit
ANO česká klávesnice s num. klávesnicí připojená k PC přes USB optická (laserová) myš připojená k PC přes USB
ANO, CellSens - SW k ovládání kamery, zpracování a ukládání obrazu včetně měření a základní analýzy obrazu, zpracování, úpravy, deskripce, filtrace a ukládání, archivaci a exportu dat
ANO CellSens software Olympus

Položka č. 3 Monitor k pracovní PC stanici	
Počet kusů: 1 ks	Zadavatelem požadovaná hodnota
monitor musí plně podporovat/ umožňovat používat: duální zobrazovací režim mikroskopické digitální kamery - přepínání mezi zobrazovacími režimy - zejména mezi zobrazovacími režimy v rozlišení FULL HD 1920x1080 pixelů a 4K ULTRA HD 3840x2160 pixelů	ANO
Úhlopříčka	minimálně 24" (palců)
Technologie:	IPS nebo obdobná technologie, LED podsvícení
rozlišení	minimálně: FULL HD 1920x1080 pixelů (16:9) 4K ULTRA HD 3840x2160 pixelů (16:9)
vstupy	minimálně 1x HDMI
odezva	maximálně 5 ms
Formát	širokoúhlý 16:9 nebo 16:10
výškově nastavitelný podstavec	ANO
kabel propojující PC a monitor k Pracovní PC stanici součástí dodávky	ANO

Model - typové/výrobní označení	Výrobce
ASUS MG24UQ - LED monitor 24"	ASUS
Účastníkem nabízená hodnota	
ANO	
24" (palců)	
ANO IPS , LED podsvícení	
ANO FULL HD 1920x1080 pixelů (16:9) 4K ULTRA HD 3840x2160 pixelů (16:9)	
ANO, display port 1x, HDMI 2x	
ANO 4 ms	
ANO širokoúhlý 16:9	
ANO	
ANO, kabel propojující PC a monitor k Pracovní PC stanici součástí dodávky	

Položka č. 4 Prezentáční monitor	
Počet kusů: 2 ks	Zadavatelem požadovaná hodnota
monitor musí plně podporovat/ umožňovat používat duální zobrazovací režim mikroskopické digitální kamery - přepínání mezi zobrazovacími režimy - zejména mezi zobrazovacími režimy v rozlišení FULL HD 1920x1080 pixelů a 4K ULTRA HD 3840x2160 pixelů	ANO
rozlišení	minimálně: FULL HD 1920x1080 pixelů (16:9) 4K ULTRA HD 3840x2160 pixelů (16:9)
Technologie:	LED podsvícení
Velikost obrazovky	minimálně 55" (palců)
Formát	širokoúhlý 16:9 nebo 16:10
vstupy	minimálně 2x HDMI
Požadována možnost VESA montáže pro držák stěnových rozměrů	ANO
prezentáční monitory budou instalovány (uchyceny) na stávající stropní drážky po CRT televizích	ANO, instalace součástí dodávky
přenos obrazu mezi Pracovní PC stanicí a jednotlivými prezentáčními monitory prostřednictvím HDMI kabelů, odhadovaná délka potřebné kabeláže je 4 až 5 metrů	ANO, kabeláž odpovídající kvalitě propojující dva prezentační monitory s Pracovním PC je součástí dodávky

Model - typové/výrobní označení	Výrobce
LED MONITOR LG 55UH6507 - 139cm 4K Ultra HD	LG
Uchazečem nabízená hodnota	
ANO	
FULL HD 1920x1080 pixelů (16:9) 4K ULTRA HD 3840x2160 pixelů (16:9)	
ANO, LED podsvícení - Edge LED	
ANO, 55", 139 cm	
ANO, širokoúhlý 16:9	
ANO, RF vstup 2x, Kompozitní vstup 1x, Optický výstup 1x, LAN konektor 1x CI Slot 1x, HDMI 3x, USB 2.0 2x	
ANO	
ANO, instalace součástí dodávky	
ANO, kabeláž odpovídající kvalitě propojující dva prezentační monitory s Pracovním PC je součástí instaláže	

## PRODUKTOVÝ LIST - TECHNICKÁ SPECIFIKACE

### "Přístrojové vybavení v rámci obnovy/digitalizace mikroskopického výukového systému pro potřeby pracoviště I. Patologicko-anatomického ústavu LF MU."

Tyto položky jsou plně kompatibilní s mikroskopem OLYMPUS BX40.

"Položky přístrojového vybavení jsou tvořeny těmito vzájemně propojenými a plně kompatibilními částmi:

- 1) Digitální mikroskopická kamera.
- 2) Pracovní PC stanice se softwarem pro ovládání digitální kamery, zpracování a analýzu obrazu.
- 3) Monitor k pracovní PC stanici.
- 4) Prezentační monitor - 2 ks.

Digitální mikroskopický zobrazovací výukový systém bude umožňovat přepínání mezi zobrazovacími režimy, a to zejména mezi zobrazovacími režimy v rozlišení FULL HD a 4K ULTRA HD.

#### **Položka č. 1 Digitální mikroskopická kamera**

Kamera Olympus UC 90 je barevná, digitální 4K kamera, plně kompatibilní s mikroskopem OLYMPUS BX40 s trinokulárem.

Velikost čipu kamery je 1 inch - palec (14.6 mm x 12.8 mm).

Kamera umožňuje přepínání mezi více zobrazovacími režimy, zejména mezi zobrazovacími režimy v rozlišení FULL HD 1920x1080 pixelů a 4K ULTRA HD 3840x2160 pixelů.

Rozlišení: FULL HD 1920x1080 pixelů (16:9), 4K ULTRA HD 3840x2160 pixelů (16:9).

Velikost pixelu 3.69 × 3.69 μm. Binning: 2x (monochromatický režim), 4x (monochromatický režim).

A/D Converter (Bitová hloubka) 14-bit. Čas expozice v rozsahu 90 μs až 10 sekund.

Snímková frekvence:

- 19.5 fps at 3384 × 2708 pixels (5:4).
- 35 fps at 1688 × 1354 pixels (5:4).
- 57 fps at 840 × 674 pixels (5:4).
- 26 fps at 3840 × 2160 pixels (4K Ultra HD 16:9).
- 26 fps at 1920 × 1080 pixels (Full HD 16:9).
- 44 fps at 1688 × 952 pixels (16:9).
- 61 fps at 840 × 742 pixels (16:9).

Upevnění objektivu: C-mount standard. Přenos dat usb 3.0.

Přenos obrazu mezi Digitální kamerou a Pracovní PC stanici je součástí dodávky. Odhadovaná délka potřebné kabeláže je 6 až 7 metrů.

## **Položka č. 2 Pracovní PC stanice se softwarem pro ovládání digitální kamery, zpracování a analýzu obrazu**

Výkonný ovládací počítač propojující stávající mikroskop, digitální kameru, obrazovku (monitor)

a prezentační monitory postavený na základní desce MSI B250 PC MATE.

Procesor dostatečně výkonný, x86-64 bit kompatibilní CPU INTEL Core i5-7500 BOX (3.4GHz, LGA1151, VGA).

Grafická karta: GIGABYTE GTX 1050 Windforce OC 2GB.

Operační paměť: 16GB DDR4 2133 MHz CL14 HyperX Fury (HX421C14FB/16)."

Disk SSD datový disk 1TB ( 1 000GB ) SATAIII/600 WD

Mechanika DVD-RW DVDRW/RAM LG GH24NS 24x SATA.

1 x PS/2 keyboard/mouse combo port.

2 x USB 2.0 Type-A ports, 1 x VGA port.

1 x DVI-D port, 1 x HDMI™ port.

1 x LAN (RJ45) port, 4 x USB 3.1 Gen1 Type-A ports.

1 x USB 3.1 Gen2 Type-A port.

1 x USB 3.1 Gen2 Type-C port.

3 x audio jacks.

2x USB 2.0 a 2x USB 3.0 na předku.

Grafické DVI-DisplayPort-3x HDMI.

Operační systém: Microsoft Windows 10 Professional CZ 64bit.

Periferie: česká klávesnice s numerickou klávesnicí připojená k PC přes USB, optická (laserová) myš připojená k PC přes USB.

Software pro ovládání digitální kamery, zpracování a analýzu obrazu, SW k ovládání kamery, zpracování a ukládání obrazu včetně měření a základní analýzy obrazu, zpracování, ukládání, archivaci a exportu dat CellSens software Olympus.

## **Položka č. 3 Monitor k pracovní PC stanici**

Model - typové/výrobní označení ASUS MG24UQ - LED monitor 24" (ASUS)

Monitor plně podporuje duální zobrazovací režim mikroskopické digitální kamery - přepínání

mezi zobrazovacími režimy - zejména mezi zobrazovacími režimy v rozlišení FULL HD 1920x1080 pixelů a 4K ULTRA HD 3840x2160 pixelů.

Úhlopříčka: 24" (palců).

Technologie: IPS, LED podsvícení.

Rozlišení: FULL HD 1920x1080 pixelů (16:9), 4K ULTRA HD 3840x2160 pixelů (16:9).

Vstupy: Display port 1x, HDMI 2x

Odezva: 4 ms, Formát: Širokoúhlý 16:9.

Výškově nastavitelný podstavec.

Kabel propojující PC a monitor k pracovní PC stanici je součástí dodávky.

#### **Položka č. 4 Prezentační monitor - Parametry LED TV LG 55UH6507 - 139cm 4K Ultra HD**

Monitor plně podporuje používat duální zobrazovací režim mikroskopické digitální kamery - přepínání mezi zobrazovacími režimy - zejména mezi zobrazovacími režimy v rozlišení FULL HD 1920x1080 pixelů a 4K ULTRA HD 3840x2160 pixelů.

Základní údaje:

Dynamické PMI 1700 PMI (100Hz)

Modelová řada: 2016.

Smart TV: ANO.

Typ displeje: LED.

Typ podsvícení: Edge LED.

Velikost obrazovky (cm): 139 cm.

Velikost obrazovky (inch): 55".

Rozlišení: 3840x2160 px.

Formát: Širokoúhlý 16:9

Ultra HD (2160p): ANO.

Druhy příjmu signálu:

Pozemní - terestriální (DVB-T2) ANO.

Kabelový (DVB-C) ANO.

HbbTV - Hybridní TV (spojení TV s Internetem) ANO.

Satelitní (DVB-S2) ANO.

HEVC kodek H.265 ANO.

Obraz:

Rozlišení Ultra HD: ANO.

Lokální stmívání: ANO.

4K dekodér: ANO.

4K upscaler: ANO.

HDR: ANO.

Zvuk:

DTS Dekodér: ANO.

Hudební výkon: 20 W.

Bezdrátová zvuková synchronizace: ANO.

3D technologie

Smart TV

Internetový prohlížeč: ANO.

Magic zoom: ANO.

Magic Sound Tuning: ANO.

Smart Share

Operační systém: WebOS 3.0

Nahrávání TV vysílání: ANO.

Připojení klávesnice, myši: ANO.

Magic Mobile Connection: ANO.

Sít:

Miracast: ANO.

Wi-Fi zabudované: ANO.

WiDi: ANO.

Ovládání TV přes chytré telefony (OS Android, iPhone) ANO.

Konektory:

RF vstup: 2x.

Kompozitní vstup: 1x.

Optický výstup: 1x.

LAN konektor: 1x.

CI Slot: 1x.

HDMI 6G / 2.0: 3x.

USB 2.0: 2x.

Sluchátkový výstup: 1x.

TV příslušenství:

Standardní ovladač: ANO.

Dálkový ovladač Magic Motion Remote: NE (Magický ovladač LG AN-MR650 lze dokoupit samostatně).

Rozměry a hmotnost:

Rozměry - TV bez stojanu (Š x V x H): 1240 x 721 x 60.9 mm.

Rozměry - TV v krabici (Š x V x H): 1360 x 835 x 152 mm.

Rozměry - TV + stojan (Š x v x H): 1240 x 776 x 216 mm.

Hmotnost (čistá/balení): 16,8 / 20,9 kg.

Rozměry VESA: 300 x 300 mm.

ERP info:

Energetická třída: A+.

Pohotovostní režim: 0,3 W.

Přenos obrazu mezi pracovní PC stanicí a jednotlivými prezentačními monitory prostřednictvím HDMI kabelů, odhadovaná délka potřebné kabeláže je 4 až 5 metrů.