



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## příloha C

**zadávací dokumentace pro veřejnou zakázku malého rozsahu**

**Mikroskopy pro LF MU**

---

**TECHNICKÉ PODMÍNKY**  
**(technická specifikace)**

---

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### Část 1 Stereomikroskop s digitální kamerou

Technická specifikace:

- Konstrukce optiky CMO (Common main objective)
- Zoom min 6,3:1
- Planachromatický objektiv 1x pracovní vzdálenost alespoň 110 mm
- Širokoúhlé okuláry 10x/23 s nastavitelnými dioptriemi
- Pozorovací pole o průměru min. 36,5mm
- Šikmý tubus 38° s fotovýstupem
- Adaptér C-mount 0,5x
- Nastavitelný limit přiblížení (zoomu)
- Antistatický stativ pro dopadající světlo s možností rozšíření o procházející světlo
- Zdroj osvětlení LED s možností korekce intensity a vypnutí dané strany
- Ovladač LED zdroje na „husím krku“
- Stranové osvětlení tzv. „husí krky“
- Možnost dodatečného rozšíření o další objektivy a okuláry
- Digitální kamera: 3,1MPx, živý obraz min. 1,3MPx, expozice min. 2ms – 2s, USB, software na ovládání kamery, ukládání a měření (plochy, vzdáleností atd.), JPEG, TIFF, BMP



evropský  
sociální  
fond v ČR



MSMT  
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## **Část 2 Laboratorní mikroskop s diskusním zařízením**

### Technická specifikace

- Laboratorní mikroskop s diskusním zařízením pro jednoho spolupozorovatele po straně
- Vzpřímený světelný laboratorní mikroskop uzpůsobený pro každodenní práci patologa a jeho školence v laboratoři patologie/cytologie
- Optický systém umožňující zobrazení ve světelném poli a polarizaci
- LED diodové osvětlení s vysokou intenzitou (srovnatelné minimálně s 30W halogenovou žárovkou)
- Diskusní zařízení pro jednoho spolupozorovatele na straně (s možností umístění oboustranně)
- Světelná LED diodová šipka
- Ergonomický binokulární tubus nastavitelný ve dvou osách (výška a délka)
- Stolek mikroskopu mechanický, s ovládáním posunu pravou rukou, s držákem pro 2 preparáty
- Okuláry: zvětšení 10x, se zorným polem minimálně 22mm, oba s možností dioptrické korekce
- Achromatický kondenzor pokrývající rozsah zvětšení 2x-100x
- Manuální ovládání objektivů, revolverový nosič objektivů pro minimálně 6 objektivů
- Planachromatické objektivy: 2x, 4x, 10x, 20x, 40x; minimálně achromatický objektiv 60x nebo 63x (suchý)
- Binokulární tubus s možností doplnění výstupu na kameru v budoucnu
- Příslušenství pro polarizaci, napájecí kabel, protiprachový obal na mikroskop i diskusní zařízení



evropský  
sociální  
fond v ČR



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### **Část 3 Fluorescenční mikroskop**

Technická specifikace

- vzpřímený laboratorní mikroskop nejvyšší třídy
- trinokulární tubus
- okuláry 10x se zorným polem min. 22mm, oba s dioptrickou korekcí
- mechanický XY stolek s ovládáním pro pravou ruku s nastavitelnou výškou ovládacích prvků a s regulací tuhosti posuvu nezávisle pro obě osy
- koaxiální hrubé i jemné ostření; nastavitelná tuhost makro ostření, aretace ostření
- vestavěná kazeta s filtry: 1x filtr pro denní světlo, 2x neutrální šedý filtr, 1x volná pozice pro osazení libovolným filtrem
- ve stativu mikroskopu vestavěná elektronická spoušť pro sejmutí obrazu přímo z mikroskopu
- motorizovaný epi-fluorescenční nástavec s karuselem pro 6 filtrů
- dálkový ovladač pro řízení motorizovaných funkcí (výměna fluorescenčních filtrů, závěrka)
- úzkopásmové fluorescenční filtry: Spectrum Blue, Spectrum Red, Spectrum Green, Spectrum Orange + třípásmový filtr B/G/R
- rtuťový fluorescenční zdroj s výkonem min 100W
- procházející světlo s výkonem min 100W
- kondenzor
- zelený interferenční filtr
- 6-polohový revolverový nosič objektivů
- planfluorový objektiv 10x
- planapochromatický objektiv 100x s numerickou aperturou min. 1.45 (použitelný se standardními krycími sklíčky a standardním imerzním olejem)
- kompatibilita mikroskopu (motorizovaných funkcí) se systémem analýzy obrazu LUCIA FISH, kterým je pracoviště vybaveno.

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### Část 4 Laboratorní mikroskopy

#### **Položka č.1 Laboratorní mikroskop I**

##### Technická specifikace

1. objektivy 5-10-20-40 x semi-planApo (zpravidla s fluoritovým prvkem)
2. objektivy 2,5x a 100 x imerse plan Achromát (zvětšení 2,5x a 5x je uvedeno přibližně, lze i 2x, 4x)
3. objektiv 5x lze použít bez manipulace s kondenzorem
4. okuláry s širokým zorným polem 25 mm
5. osvětlení LED
6. polarizační sada (polarizátor, analyzátor) pro běžné nekvantitativní použití

#### **Položka č.2 Laboratorní mikroskop I**

##### Technická specifikace

1. objektivy 2.5-5-10-20-40-100x semi-planApo (s fluoritovým prvkem)
2. objektiv 100x je imerzní (zvětšení 2,5x a 5x je uvedeno přibližně, lze i 2x, 4x)
3. objektiv 5x lze použít bez manipulace s kondenzorem
4. okuláry s širokým zorným polem 25 mm
5. osvětlení LED
6. polarizační sada (polarizátor, analyzátor) pro běžné nekvantitativní použití



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Část 5 Sáňkový mikrotom

### Technická specifikace

- sáňkový mikrotom
- ruční pohon
- posun hlavy s nožem na kuličkových ložiscích, bezúdržbový (bez nutnosti mazání)
- mechanický posuv vzorku
- stavitelná tloušťka řezu (cca 1 až 60  $\mu\text{m}$ )
- nastavitelný krok dle tloušťky řezu (cca 0,5 až 5  $\mu\text{m}$ )
- možnost použití mikrotomových žiletek
- držák na současné i starší typy bločků