

## **Příloha č. 4f – Technická specifikace**

**Název přístroje: Rastrovací elektronový mikroskop**

**Počet kusů: 1**

**Použití přístroje:**

- **Analýza biologického materiálu, entomologické vzorky**

**Požadavky na technické provedení:**

Analytický rastrovací elektronový mikroskop se Schottkyho katodou.

Garance emise minimálně 3 roky od převzetí mikroskopu.

Detektor sekundárních elektronů (SEI).

Detektor zpětně odražených elektronů (BEI).

Práce ve vysokém i nízkém vakuu s automatickým přepínáním mezi HV a LV a zpět bez nutnosti otevření dveří komory.

Možnost vkládání vzorků o hmotnosti až 5 kg a jejich motorizovaném posuvu ve všech osách.

Minimální požadované rozlišení (určené metodou edge detection 25%/75%):

V HV módu  $\leq 1,5$  nm při urychlovacím napětí 15 kV

V LV módu  $\leq 2,0$  nm při urychlovacím napětí 15kV

tlak v komoře min. do 130 Pa

Urychlovací napětí minimálně 0,5 - 30 kV

Maximální proud svazku alespoň 100 nA

Stabilita proudu svazku min. než 0,25%/h

Prímé zvětšení minimálně 8 x – 300.000x dostupné pro LV i pro HV mód

Mechanicky nebo počítačově eucentrický stolek, motorizovaný ve všech 5 osách (X,Y,Z,T,R)

Posuvy motorizovaného stolku:

Osa X: min. 100 mm

Osa Y: min. 100 mm

Osa Z: min. 65 mm

Rotace 360°

Barevná CCD kamera umístěná v komoře mikroskopu s rozlišením min. 4Mpix včetně navigačního systému s provázaností s 5 osým motorizovaným stolkem mikroskopu, včetně automatického ukládání všech pozic stolku.

Multifunkční panel pro ovládání základních funkcí mikroskopu (jas, kontrast, zvětšení, pohyb stolku).

Simultánní ovládání pomocí myši, operačního panelu, klávesnice a dotykového LCD monitoru (min. 23“).

Velká komora pro vzorky o průměru alespoň 200 mm

Software pro měření rozměrů, úhlů a vzdáleností, včetně měření různých rozměrů různých tvarů (například polygon, elipsa)

Tyto rozměry se měří na nasnímaném obraze.

Kontrola dotyku se vzorkem.

Zařízení musí být vybavené řídicím PC

Veškerý aplikační software potřebný k ovládání mikroskopu a ke zpracování jeho výstupních dat musí být kompatibilní alespoň s 64-bitovou verzí operačního systému Windows 10. Řídicí PC s minimálními parametry musí mít dostatečně velký disk na ukládání obrázku (min. 1TB), DVD-RW mechaniku, USB 3.0 rozhraní, velký LCD monitor (s úhlopříčkou nejméně 23"), síťovou kartu umožňující připojení k vnitřní síti. Vše musí být součástí dodávky.

Automatický a jednoduchý export dat ve formátech minimálně jpg, tiff, pdf

Plně integrovaný analyzátor EDS do řídicího PC a softwaru mikroskopu včetně propojenosti SEM a EDS funkcí.

EDS – „ENERGIOVĚ DISPERZNÍ SPEKTROMETR“

SEM (skenovací=rastrovací elektronový mikroskop)

SDD („SILICON DRIFT DETECTOR“), 129 eV na Mn Ka, detekce prvků od Be do Pu, aktivní plocha senzoru min. 20mm<sup>2</sup>, software pro kvalitativní a kvantitativní analýzu a mapování, včetně spojování EDS map „EDS mapping montage“

Požadavky na porty:

- port pro nainstalování druhého EDS detektoru pod úhlem 180°

Plně funkční mikroskop bude nainstalován bez nutnosti žádných technických plynů v tlakových láhvích a nebude potřebovat přívod vody ani odpad.