

Příloha č. 4 – Technická specifikace veřejné zakázky

Zadavatel stanoví níže popsané parametry jako povinné pro dodávané přístroje a účastník je povinen předložit takovou nabídku, která všechny tyto podmínky splňuje:

Základní technické parametry	Účastník uvede, zda nabízené zařízení požadované parametry splňuje, tj. ANO/NE
SEM-EDS	
Skenovací elektronový mikroskop s autoemisním zdrojem elektronů (Schottky).	ANO
Tubus mikroskopu musí být plně automatizován a řízen počítačem, bez jakýchkoli mechanických centrovacích ovladačů nebo prvků	ANO
Urychlovací napětí v rozsahu min. 200 eV – 30 kV.	ANO
Proud svazku v rozsahu (min. 2 pA – 200 nA) s kontinuální regulací.	ANO (2 pA – 400 nA)
Měření absorbovaného proudu (pA meter).	ANO
Integrovaná IR kamera pro pohled do komory.	ANO
Rozsah zvětšení (min. rozsah 3 – 1000000x).	ANO (2x – 1000000x)
Zorné pole min. 7 mm při WD=10 mm.	ANO (>8 mm @ WD=10 mm)
Rozlišení min. 1,2 nm (při 30 keV pro SE detektor), rozlišení min. 1,0 nm (při 30 keV pro SE detektor v elektronovém tubusu) v režimu vysokého vakua.	ANO
Rozlišení 1,8 nm při 30 kV v režimu nízkého vakua (SE).	ANO
Vnitřní rozměry komory alespoň 300 mm × 300 mm.	ANO
Celkový počet portů na komoře alespoň 12.	ANO (20+)
Možnost práce v režimu vysokého vakua 8×10^{-3} Pa a nízkého vakua (ESEM) 500 Pa.	ANO (700 Pa)
Nepřetržitá a automatická optimalizace el. svazku zajišťující minimální velikost bodu.	ANO
Simultánní akvizice signálu alespoň ze 7 kanálů.	ANO (8 kanálů)
Záložní zdroj napájení UPS, min. 2 kW.	ANO
Motorizovaně ovládaný stolek v pěti osách (X,Y,Z,R,T), možnost kontinuálního naklápění stolku se vzorkem v rozsahu min. od -45° do +90° a kontinuální rotací 360°.	ANO (naklápění -70° to +90°)
Pojezdy stolku v rozsahu os minimálně X= 130 mm, Y= 130 mm, Z= 100 mm.	ANO (X, Y = 130 mm, Z=100 mm)
Detektory	
Detektor sekundárních elektronů SE umístěný v elektronovém tubusu.	ANO
Detektor SE (Everhard-Thornley) umístěný v komoře mikroskopu.	ANO
Detektor SE pro práci v režimu nízkého vakua.	ANO
Výsuvný motorizovaný detektor BSE umístěný v komoře mikroskopu.	ANO
Výsuvný EDS detektor s plochou čipu alespoň 30 mm ² , 129eV, plně integrovaný do ovládacího SW mikroskopu umožňující prvkovou analýzu bodu, linie a mapy.	ANO

PC a SW	
Ovládací SW mikroskopu musí obsahovat modul, zobrazující v reálném čase všechny detektory v komoře (včetně zařízení třetích stran) a umožňovat přesnou a dynamickou simulaci pohybů uvnitř komory. Modul musí umožňovat zadání rozměrů vzorku a zabránit kolizím se všemi detektory prostřednictvím aktivních varování a blokováním pohybů v komoře mikroskopu.	ANO (3D Collision Model)
PC pro ovládání SEM (Intel Core i3 nebo ekvivaletní, 16 GB RAM, 500 GB SSD, nVIDIA GT1030 nebo ekvivaletní, Windows 11, Monitor 32"QHD nebo ekvivaletní)	ANO
Ovládací SW mikroskopu s možností nastavení uživatelských účtů.	ANO (Tescan Essence)
Bezplatný update a upgrade ovládacího SW mikroskopu alespoň dvakrát ročně po celou dobu životnosti mikroskopu.	ANO
Software pro automatické spojování jednotlivých SEM obrázků do celkové mozaiky.	ANO (Image Snapper)
Software pro off-line úpravu obrázků.	ANO (Essence Flow)
Automatická naprašovačka uhlíku pro aplikace SEM	
Schopnost dosáhnout vakua 2×10^{-2} mbar.	ANO
Pracovní komora o rozměrech 150 mm x 127 mm.	ANO
Stolek vzorku Ø 50 mm, rychlost otáčení 8-20 ot./min.	ANO
Systém pro rušení elektromagnetického pole	
Ruší střídavá pole od 2,5 Hz do 5 kHz 50× zlepšení pole při 60 Hz.	ANO
Plně tříosý (X, Y, Z) systém.	ANO
Rozsah až 60 mG (6,0 µT) pk-pk.	ANO
Přízpůsobení se změnám pole do 100 µs.	ANO

Konkrétní technické parametry doplní dodavatel v souladu s technickými údaji nabízeného výrobku. Dodavatel dále doplní:

Výrobce a typové označení SEM-EDS:
TESCAN MIRA GMU, Essence EDS

Výrobce a typové označení automatické naprašovačky uhlíku pro aplikace SEM:
Q150REPlus - Carbon Evaporator, Quorum

Výrobce a typové označení systému pro rušení elektromagnetického pole:
SPICER SC-22 Magnetic Field Chancelation System (Frame)