***Příloha č. 1*** *Kupní smlouvy č. 3900/00010*

*Počet stran: 3*

**„Technická specifikace“**

**Technická specifikace a minimální technické požadavky zadavatele na zboží:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Příloha č. 1 – Podrobné odůvodnění vymezení technických podmínek „Elektronový mikroskop pro Centrální laboratoře“** |  |
| **Typové označení přístroje*****Rastrovací elektronový mikroskop TESCAN MIRA3 LMU*** |  |
| **Základní požadavky zadavatele** |  |
| *Rastrovací elektronový mikroskop MIRA3 LMU se schottkyho autoemisní katodou a velkou komorou pro vzorky určený pro snímání preparátů ve vysokém rozlišení pro práci ve vysokém i nízkém vakuu.*  |  |
| **Požadované technické a funkční vlastnosti** | **Požadovaná hodnota** | **Nabídka uchazeče** |  |
| Autoemisní Schottkyho zdroj elektronů | ANO | Schottkyho autoemisní zdroj |
| Urychlovací napětí nastavitelné kontinuálně v rozsahu minimálně 500 V až 30 kV | ANO | 50 V (BDT) – 30 kV, měnitelné kontinuálně |
| Proud svazku nastavitelný v rozsahu minimálně 5 pA až 200 nA | ANO | 2 pA – 200 nA |
| Rozsah zvětšení minimálně v rozsahu 10x až 1.000.000x | ANO | 2x – 1.000.000x |
| Požadované minimální rozlišení v režimu vysokého vakua při 30 kV (SE) | ≤ 1,2 nm | 1,2 nm |
| Požadované minimální rozlišení v režimu vysokého vakua při 1 kV (SE) | ≤ 3,5 nm | 3,5 nm |
| Požadované minimální rozlišení v režimu nízkého vakua při 3 kV (SE) | ≤ 2,0 nm | 2,0 nm |
| pA meter | ANO | ANO |
| Kamera pro pohled do komory | ANO | ANO |
| Akustický systém ochrany proti kolizi vzorku s vnitřními částmi komory | ANO | ANO- Touch Alarm |
| Minimálně jeden detektor sekundárních elektronů pro režim vysokého vakua | ANO | ANO- SE detektor |
| Minimálně jeden detektor sekundárních elektronů pro režim nízkého vakua | ANO | ANO- LVSTD detektor |
| Minimálně jeden detektor sekundárních elektronů v tubusu mikroskopu | ANO | ANO- In-Beam SE detektor |
| Minimálně jeden detektor zpětně odražených elektronů | ANO | ANO- R-BSE detektor |
| Minimálně jeden detektor zpětně odražených elektronů v tubusu mikroskopu | ANO | ANO- In-Beam BSE detektor |
| Detektor prošlých elektronů | ANO | ANO- STEM detektor prošlých elektronů |
| Technologie zpomalení elektronového svazku  | ANO | ANO- Beam deceleration technology |
| Stolek pro chlazení vzorků do teploty min. -40°C | ANO | ANO- Peltierův stolek s rozsahem teplot -50°C až +70°C |
| Vstřikování vodních par do komory mikroskopu | ANO | ANO- Vstřikování vodních par do komory mikroskopu |
| Dostatečně velká komora mikroskopu pro pozorování rozměrných vzorků | Vnitřní průměr komory min. 200 mm | ANO- 230 mm |
| Plně motorizovaný stolek s rozsahem posuvů min. 60x60x40 mm, náklon min. 120°, kontinuální rotace 360° | ANO | ANOX = 80 mm (–40mm to +40mm) Y = 60 mm (–30mm to +30mm) Z = 47 mm |
| Minimálně 10 portů na komoře mikroskopu | ANO | ANO- 11+ |
| Možnost práce v nízkém vakuu | Min. do 300 Pa | ANO- 7 až 500 Pa |
| Zařízení pro nanášení vodivé vrstvy na vzorky vč. rotační pumpy, umožňující ovládání pomocí dotykového displeje a opakovaného vyvolání předešlých cyklů nanášení vrstev | Min. Au a C | ANO- naprašovačka Quorum Technologies Q 150 R ES pro nanášení vrstvy kovů (Au, Pt aj.) a uhlíku (C), ovládaná dotykově s možností opakování naprašovacích cyklů. Součástí je také rotační pumpa. |
| Možnost off-line zpracování a vyhodnocování obrazu | Min. 3 licence | ANO- 3 licence SW Atlas |
| Možnost automatického snímání a sešívání snímků | ANO | ANO- SW model Image Snapper |
| Možnost ukládat snímky v běžných formátech | Min. JPG, TIFF, BMP, GIF | ANO - JPG, TIFF, BMP, GIF aj. |
| Volitelná velikost ukládaného snímku | Až do min. 256 Mpx | ANO- až 268 Mpx |
| Možnost vzdáleného přístupu k mikroskopu | ANO | ANO- vzdálený přístup pomocí TeamViewer |
| Řídicí PC pro práci se SEM Rozměr, rozlišení: min 24“, 1920x1200Potvrch displeje: matnýPodsvícení: LEDÚhly náhledu: min. H 178°/V 178°Jas, kontrast: min. 250 cd/m2, 1000:1Odezva: max. 5msreproduktory: ano, integrovanéErgonomie: náklopný, VESA standard, výškově nastavitelný, PIVOTRozhraní: min. 1x VGA, minimálně 1x DisplayPort nebo 1x hdmi, 1x DVI, 2x USBKabely :min. 1x VGA, minimálně 1x DisplayPort nebo 1x hdmi, 1x USB, napájecí kabelZáruka, servis: 5 let, servis on-site výměnou následující pracovní den | ANO | ANOŘídicí PC pro práci se SEM:- Intel® Core i3-4160 Dual Core 3.60 GHz, - RAM 8GB, - HDD 500GB, - nVIDIA GT730 2GB DDR3, - Windows 10 Pro 64-bitMonitor: - 32“ LED, - 1920x1200 px, - matný, - pozorovací úhly: H 178°/V 178°, - jas/kontrast: min. 250 cd/m2, 1000:1- odezva: 5 ms- reproduktory: integrované- náklopný, VESA standard, výškově nastavitelný, možnost otáčení- porty: 1x VGA, 1x HDMI, 1x DVI, 2x USB- kabely: 1x VGA, 1x HDMI, 1x USB, napájecí kabelZáruka na PC vč. monitoru je 5 let, servis on-site výměnou následující pracovní den |
| Záložní zdroj pro bezpečné ukončení systému v případě výpadku elektrické energie | Min. 2kW | ANO- UPS zdroj s výkonem 2 kW |
| Reakční doba pro zahájení servisního zásahu v rámci záruční i pozáruční doby | Max. 3 pracovní dny od písemného nahlášení závady | ANO- reakce servisu nejpozději 3 pracovní dny oznámení o závadě nahlášené prostřednictvím adresy support@tescan.cz  |

***Příloha č. 2*** *Kupní smlouvy č. 3900/00010*

*Počet stran: 1*

**Příloha č. 2: Položkový rozpočet**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Č. ř.** | **Položka rozpočtu** | **Cena bez DPH v Kč** | **21 % DPH v Kč** | **Cena s DPH v Kč** |
| 1. | Skenovací elektronový mikroskop MIRA3 LMU |  |  |  |
| 2. | LE BSE – Detektor zpětně odražených elektronů při nízkém urychlovacím napětí  |  |  |  |
| 3. | In-Beam SE detektor  |  |  |  |
| 4. | LVSTD detektor |  |  |  |
| 5. | In-Beam BSE detektor vč. technologie zpomalení elektronového svazku |  |  |  |
| 6. | STEM detektor prošlých elektronů |  |  |  |
| 7. | Stolek pro chlazení vzorků do teploty -50°C  |  |  |  |
| 8. | Vstřikování vodních par do komory mikroskopu |  |  |  |
| 9. | Zřízení pro nanášení vodivé vrstvy na vzorky vč. rotační pumpy |  |  |  |
| 10. | 3x licence SW Atlas pro off-line zpracování a vyhodnocování obrazu |  |  |  |
| 11.  | Image Snapper SW |  |  |  |
|   | **Celkem** | **5.380.000,00** | **1.129.800,00** | **6.509.800,00** |