***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 | | ANO  X = 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“, 1920x1200  Potvrch displeje:  matný  Podsvícení:  LED  Úhly náhledu:  min. H 178°/V 178°  Jas, kontrast:  min. 250 cd/m2, 1000:1  Odezva:  max. 5ms  reproduktory:  ano, integrované  Ergonomie:  náklopný, VESA standard, výškově nastavitelný, PIVOT  Rozhraní:  min. 1x VGA, minimálně 1x DisplayPort nebo 1x hdmi, 1x DVI, 2x USB  Kabely :  min. 1x VGA, minimálně 1x DisplayPort nebo 1x hdmi, 1x USB, napájecí kabel  Záruka, servis:  5 let, servis on-site výměnou následující pracovní den | ANO | | ANO  Řídicí 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-bit  Monitor:  - 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 kabel  Záruka 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** |