**Príloha č. 1 k Výzve na určenie predpokladanej hodnoty zákazky**

***„Špeciálne analytické a laboratórne zariadenia pre NFP projekt NANOVIR“***

Podrobná špecifikácia prístrojov:

**časť 1**

**0H1P19 Rastrovací elektrónový mikroskop pre nanoštruktúrované systémy s vysokým rozlíšením**

požadované množstvo: 1 súbor

Rastrovací elektrónový mikroskop pre nanoštruktúrované systémy s vysokým rozlíšením bude využívaný v projekte na mikroskopickú charakterizáciu aj slabo vodivých vzoriek bez pokovania.

Bude využívaný pri štúdiu štruktúry a dizajnovaní magnetických nanočastíc pre magnetickú separáciu DNA.

SEM mikroskop s minimálnym požadovaných rozlíšením:

-v móde vysokého vákua (HV): min 3 nm pri urýchľovacom napätí 30 kV,

-v móde nízkeho vákua (LV): min 2 nm pri urýchľovacom napätí 30 kV,

-v móde vysokého vákua (HV): min 3 nm pri urýchľovacom napätí 1 kV,

SE a BSE detektory,

FEG-emitor: Shotkyho katóda, príslušenstvo pre mód vysokého vákua, možnosť merať magnetické vzorky,

EDS analyzátor pre kvalitatívnu a kvantitatívnu analýzu, analýzu pozdĺž čiary, bodovú analýzu a mapovanie, analýza so štandardami a bez štandardov. Detektor typu SDD - min 30 mm2.

medzné vákuum lepšie ako 10-3 Pa.

rotačná pumpa, iónová pumpa, jednofázové napájacie napätie.

Ovládanie mikroskopu minimálne pomocou myši, klávesnice, ovládacieho panelu. Ovládanie pomocou dotykovej obrazovky je vítané. Softvér, potrebný k ovládaniu mikroskopu a ku spracovaniu jeho výstupných dát, musí byť kompatibilný s 64-bitovou verziou operačného systému Windows 10. Riadiaci PC musí mať dostatočne veľký disk na ukladanie obrázkov (min. 1 TB), DVD-RW mechaniku, USB 3.0 rozhranie, veľký LCD monitor (s uhlopriečkou najmenej 23´´), sieťovou kartou umožňujúcou pripojenie ku vnútornej sieti. Všetko musí byť súčasťou dodávky.

- FEG zdroj: Schottkyho emitor, garancia emisie minimálne 3 roky od prevzatia mikroskopu

- Mód vysokého vákua (HV),

- Mód nízkeho resp. premenlivého vákua (LV resp. VP)

- Jednoduché softvérové prepínanie medzi režimami HV a LV (ako z režimu HV do LV resp. VP, tak z režimu LV resp. VP do HV)

- Urýchľovacie napätie aspoň v intervale 500 V – 30 kV

- Plne analytická komora s možnosťou nainštalovania dvoch protiľahlých (180 °) EDS systémov, EBSD systému a WDS systému naraz

- Mechanicky a počítačovo eucentrický stolček pri všetkých pracovných vzdialenostiach

- Stolček upevnený vo vnútri komory vzoriek a motorizovaný v 5 osiach (X, Y, Z, T, R)

- Posuny motorizovaného stolčeka v smere x, y, z

- Rotácia 360 °

Mikroskop musí byť celkom nový a nepoužitý. Súčasťou dodávky musí byť i všetko zariadenie (t.j. ovládací PC, ovládací softvér, vývevy, hadice, atď.) nevyhnutné pre uvedenie do prevádzky a vlastnú prevádzku mikroskopu.

**časť 3**

 **0H2P30 UV-VIS spektrofotometer**

 požadované množstvo: 1 ks

Zariadenie bude slúžiť na spektrálne charakteristiky pripravených systémov a na štúdium absorbancie

Zariadenie musí byť celkom nové a nepoužité.

Vlnový rozsah : 190 – 1100 nm,

UV/VIS spektrofotometer, pracujúci v dvojlúčovom režime (možnosť Split Beam alebo Double Beam)

chladený detektor

Spektrálna štrbina : max 1,7 nm, alebo menej;

Fotometrický rozsah merania : - 2,0 do +2,0 A;

Súčasťou dodávky je dodanie a inštalácia

Záruka min. 2 roky

**časť 6**

**0H2P26 Zariadenie na štúdium povrchových vlastností metódou sorpcie/desorpcie**

požadované množstvo: 1 súbor

Súčasťou dodávky musí byť všetko zariadenie (t.j. ovládací PC, ovládací softwér, vývevy, hadice, atď.) nevyhnutné pre uvedenie do prevádzky a vlastnú prevádzku zariadenia. Riadiaci PC musí mať dostatočne veľký disk a výkonný procesor, DVD-RW mechaniku, USB 3.0 rozhranie, veľký LCD monitor (s uhlopriečkou najmenej 27´´), sieťovou kartou umožňujúcou pripojenie k sieti. Všetko musí byť súčasťou dodávky.

* Výkonný softvér, potrebný k ovládaniu zariadenia a spracovaniu a vyhodnocovaniu dát, ktorý poskytuje rôzne možnosti ľahkej interpretácie.
* meranie mikropórovitých a mezopórovitých látok a ich povrchových vlastností
* použiteľné plyny na charakterizáciu: dusík, vodík, oxid uhličitý, argón a iné
* rozlíšenie transducera: minimálne 0.0010342136 kPa
* rozsah tlakov: minimálne 0 - 1013 kPa
* prístroj má dva odplyňovacie porty
* teplotný rozsah odplyňovania: minimálne 450 °C
* Napájanie 240 V.
* LN2 systém chladenia.

Zariadenie musí byť celkom nové a nepoužité.