



Vysvětlení zadávací dokumentace č. 4 veřejné zakázky označené „Elektronový mikroskop s fokusovaným iontovým svazkem (FIB-SEM)“

Název veřejného zadavatele	Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava
Adresa zadavatele	17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava – Poruba
IČ zadavatele	61989100
Oprávněná osoba zadavatele	prof. RNDr. Václav Snášel, CSc., rektor
Profil zadavatele	https://zakazky.vsb.cz/
Kontaktní osoba zadavatele	Ing. Miroslav Jílek
Telefonní kontakt	+420 597 329 131
E-mail	miroslav.jilek@vsb.cz

Vážení,

zadavatel dne 3.7.2024 obdržel žádosti o vysvětlení zadávací dokumentace veřejné zakázky „Elektronový mikroskop s fokusovaným iontovým svazkem (FIB-SEM)“, zadávané v otevřeném nadlimitním řízení. V souladu s ust. §§ 98 a 99 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek (dále jen „zákon“), na tyto žádosti odpovídáme. Vysvětlení poskytujeme stejným způsobem, jakým byly zadávací podmínky poskytnuty, tedy uveřejněním na profilu zadavatele. Zároveň vysvětlení odesíláme všem známým dodavatelům.

Dotaz č. 9:

Článek „VIII. ZÁRUKA“ a odstavec 3 popisuje, že dodavatel je povinen odstranit nebo překlenout oznámenou vadu zboží do 15 dnů od jejího oznámení. Lhůta 15 dní je pro některé vady příliš krátká. Bylo by možné změnit úvod části odstavce 3 na “Dodavatel je povinen odstranit či překlenout oznámenou vadu zboží nejpozději do 30 dnů od jejího nahlášení.”?

Odpověď:

Zadavatel trvá na době k odstranění či překlenutí oznámené vady zboží nejpozději do 15 dnů od jejího nahlášení.

Dotaz č. 10:

Podle čl. IX odst. 4 se za každý den prodlení s odstraněním vady plnění vypočítávají penále ve výši 0,06 % z ceny plnění za den. Mohl by zadavatel zvážit zrušení těchto sankcí, případně doplnit formulaci o větu ...“pokud se smluvní strany nedohodnou jinak”?

Odpověď:

Zadavatel trvá na uvedené výši smluvní pokuty a nebude ustanovení o výši pokuty nijak měnit či doplňovat.

Dotaz č. 11:

Navrhujeme, aby byla odpovědnost podle odstavce 8 článku VIII omezena na přímé škody. Zároveň žádáme zadavatele o zvážení stropu pro kompenzační částku v maximální výši celkové hodnoty zakázky.

Odpověď:

Zadavatel trvá na znění odst. 8 článku VIII. Obchodních podmínek. Ustanovení o náhradě škody nebude nijak měnit, doplňovat či omezovat.

Dotaz č. 12:

Dotaz k 1. Části SEM a bodu 1.3 dokumentu “01 Technická specifikace”:

“1.3 Systém musí obsahovat tuto minimální konfiguraci detektorů: Everhart-Thornleyův detektor sekundárních elektronů (SE), [UVEDE ÚČASTNÍK min. však 2 – hodnotící kritérium č. 1.7] in-lens detektory sekundárních elektronů a zpětně odražených elektronů v tubusu (SE a BSE), FIB detektor sekundárních iontů a elektronů, detektor prošlých elektronů (STEM), difrakční detektor (EBSD) a roentgenový detektor (EDX).”

Musí být FIB detektor sekundárních iontů a elektronů instalován v komoře stejně jako Everhart-Thornley detektor (ETD) sekundárních elektronů? Tedy nejde o náhradu ETD za FIB detektor? Doporučujeme možnost instalace FIB detektoru a ETD na různá místa komory, protože kombinovaná detekce jak FIB detektoru, tak ETD poskytuje výrazně lepší detekci signálu sekundárních elektronů, zejména během automatizovaného procesu přípravy TEM lamel.

Odpověď:

Umístění ETD SE detektoru a FIB detektoru nejsou technickou specifikací omezena, je tak umožněna flexibilita řešení s cílem vysoké citlivosti detekce signálů a jejich vzájemná optimální kombinace. Pro úplnost uvádíme, že ve smyslu hodnotícího kritéria 1.7 požadujeme minimálně 2 in-lens detektory sekundárních elektronů a zpětně odražených elektronů v tubusu (SE a BSE).

Dotaz č. 13:

Dotaz k 2. Části FIB a bodu 2.2 dokumentu "01 Technická specifikace":

"2.2 Systém FIB-SEM musí umožnit automatickou přípravu TEM lamel o tloušťce: $d = [\text{UVEDE ÚČASTNÍK max. však } 50 - \text{hodnotící kritérium č. 1.2}] \text{ nm}$, a to bez zásahu operátora a nutnosti použití následných externích operací mimo svazek FIB. Podmínkou nutnou je: automatické frézování (chunk milling) a automatické podřezávání (undercut), semiautomatické vytahování lamel (guided / interactive lift out) a automatické ztenčování na mřížce (on grid thinning) a automatické leštění za nízkého napětí (low kV polishing) pro všechny geometrie přípravy TEM lamely - shora dolů (top down), rovinný pohled (planar) a obrácený (inverted). Hodnota „d“ představuje tloušťku lamely vytvořené nabízeným FIB-SEM z křemíkového substrátu při nastavení iontového svazku na 30 kV. "

Je nutné hodnotit kvalitu lamel po konečném ztenčování na 30kV? Bude konečná tloušťka vyhodnocena ve STEM-EELS pro ověření? Jaké jsou specifikace části nízkonapěťového leštění, jak nízké napětí musí být?

Odpověď:

Zadavatel na tomto hodnotícím kritériu trvá. Cílem hodnotícího kritéria 1.2 je identifikovat dodavatele systému, který je schopen připravit nejtenčí lamely na vysokém stupni automatizace a s dostatečnou flexibilitou módů při konečném ztenčování. Technická specifikace dodavatelům tedy neukládá podmínky pro konečné nízkonapěťové ztenčování. Pro úplnost upozorňujeme na bod 2.5 v technické specifikaci, kde požadujeme kontrolu připravených lamel pomocí detektoru STEM in-situ, bez porušení vakua a nutnosti složitější manipulace mimo komoru.

Dotaz č. 14:

Dotaz k 2. Části FIB a bodu 2.3 dokumentu "01 Technická specifikace":

"2.3 Dodávané zařízení dále obsahuje či umožňuje následující prvky automatizace (jedná se o parametry, které jsou předmětem hodnocení Veřejné zakázky): Obsahuje zařízení vestavěné automatizační šablony pro různé materiály, které uživateli pomohou začít s automatickou přípravou lamel a lze šablony následně vyladit tak, aby vyhovovaly jakýmkoli typům vzorků? – [ÚČASTNÍK UVEDE ANO nebo NE – hodnotící kritérium č. 1.8]"

Zahrnují požadované automatizační šablony automatické leštění za nízkého napětí (low kV polishing)?

Odpověď:

Požadujeme vestavěné automatizační šablony pro různé materiály, které uživateli pomohou začít s automatickou přípravou lamel, tedy šablony, které lze aplikovat již od 30 kV. Současně požadujeme, aby tyto šablony bylo možné následně uživatelsky vyladit tak, aby vyhovovaly jakýmkoli typům vzorků, potažmo nižším hodnotám napětí.

Dotaz č. 15:

Dotaz k 2. Část FIB a bodu 2.4 dokumentu "01 Technická specifikace":

"2.4 Délka (doba) procesu automatického obrábění této lamely o tloušťce 50 nm bude dokončena do [UVEDE ÚČASTNÍK max. však 60 – hodnotící kritérium č. 1.4] minut."

Zahrnuje tato požadovaná doba automatizace kroky automatického leštění za nízkého napětí (low kV polishing)? Pokud ano, je nutné předložit důkaz?

Odpověď:

Cílem kritéria 2.4 v technické specifikaci je identifikovat dodavatele systému, který přípravu lamely o tloušťce 50 nm zvládne vyrobit v co nejkratším čase a automatickým režimem. Módy, které budou při takové přípravě aplikovány nejsou v technické specifikaci předem určeny. Vybraný dodavatel toto prokáže při předání přístroje např. formou protokolu nebo multimediálním záznamem.

Dotaz č. 16:

Dotaz k 2. Části FIB a bodu 2.5 dokumentu "01 Technická specifikace":

"2.5 Ovládání iontového svazku musí být plně integrováno v základním uživatelském rozhraní řídicího PC. Systém umožňuje automatickou preparaci série lamel bez přítomnosti operátora a simultánní monitoring procesu přípravy lamel. Kontrola elektronové transparency lamel je ověřitelná pomocí detektoru STEM in-situ, bez porušení vakua a nutnosti složitější manipulace mimo komoru."

Je nutné in-situ STEM detektor zasunout pod TEM lamelu během závěrečného ztenčování, aby bylo možné živě sledovat tloušťku a elektronovou transparentnost lamely? Takové živé STEM zobrazování/monitorování TEM lamel během finálního kroku ztenčování a leštění umožní co nejlépe kontrolovat kvalitu lamel v procesu ztenčování a leštění.

Odpověď:

Požadujeme in-situ kontrolu elektronové transparency lamel detektorem STEM v průběhu jejich přípravy v souladu s bodem 2.5 v technické specifikaci. Tato funkce je žádoucí zejména a právě v průběhu poslední fáze nízkonapětového ztenčování, aby bylo možné s jistotou posoudit dosažení požadované vysoké transparency a minimální tloušťky.

Dotaz č. 17:

Dotaz k 4. části Ostatní komponenty FIB-SEM systému a bodu 4.3 dokumentu "01 Technická specifikace":

"4.3 Další příslušenství Nezbytnou součástí základní nabídky je veškeré příslušenství, nezbytné pro instalaci a provoz kompletního požadovaného systému a bez dalších zásahů k dosažení všech specifikovaných parametrů, tj. speciální nástroje, chladič, kompresor, integrovaný antivibrační systém, vývěvy a příslušné vakuové komponenty, plasmové čištění komory a vzorků, ovládací konsola pro úpravu obrazu, konsola pro pohyb vzorku na stolku, základní příslušenství počítače (myš, klávesnice, webkamera, headset), minimálně dva velkoplošné 32" monitory s vysokou obrazovou kvalitou, záložní UPS zdroj vhodný pro dodanou aparaturu se schopností udržet přístroj v chodu při výpadku napájení, ... "

Náš zobrazovací systém je optimalizován pro zobrazení na dvou 24" monitorech. Proto dodáváme FIB-SEM systém s 2 x 24" monitory. Mohl by zadavatel akceptovat toto řešení?

Odpověď:

V bodu 4.3 technické specifikace požadujeme mj. minimálně dva velkoplošné 32" monitory s vysokou obrazovou kvalitou. Systém s dvěma monitory 24" požadavku nevyhovuje.

V Ostravě

.....
Ing. Miroslav Jílek
specialista veřejných zakázek