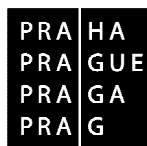




OPERAČNÍ PROGRAM PRAHA
KONKURENCESCHOPNOST



ZADAVATEL: Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.
Sídlem: Na Slovance 2, 182 21 Praha 8
Jednající: doc. Jan Řídký, DrSc., ředitel
IČ: 68378271

VEŘEJNÁ ZAKÁZKA:

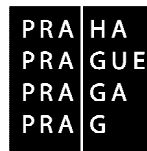
**Analytický skenovací elektronový mikroskop s nanometrickým rozlišením (FE-SEM)
s integrovaným xenonovým fokusovaným svazkem v modifikaci „univac“ II.**

Odůvodnění účelnosti veřejné zakázky podle § 2 vyhlášky	
Veřejný zadavatel popíše změny a) v popisu potřeb, které mají být splněním veřejné zakázky naplněny b) v popisu předmětu veřejné zakázky c) vzájemného vztahu předmětu veřejné zakázky a potřeb zadavatele d) předpokládaný termín splnění veřejné zakázky oproti skutečnostem uvedeným podle § 1.	Zadavatel předchozí zadávací řízení s obdobným předmětem zrušil podle § 84 odst. 1. písm. e). Oznámení předběžných informací, jehož součástí je odůvodnění účelnosti veřejné zakázky pro účely předběžného oznámení veřejného zadavatele, tudíž nebylo v souladu s § 86 odst. 3 písm. d) uveřejněno.
Popis rizik souvisejících s plněním veřejné zakázky, která zadavatel zohlednil při stanovení zadávacích podmínek. Jde zejména o rizika nerealizace veřejné zakázky, prodlení s plněním veřejné zakázky, snížení kvality plnění, vynaložení dalších finančních nákladů.	<u>Riziko nerealizace veřejné zakázky:</u> V případě nerealizace veřejné zakázky dojde k principiálnímu narušení činnosti tvořeného centra. Nebude možno provádět mikroskopická pozorování, analýzy, opracovávat a připravovat vzorky v rozměrech řádu nanometrů, provádět in-situ pozorování při působení externí síly ani ostatní plánované činnosti. Vytvoření komplexní biofyzikální laboratoře nebude možné. <u>Riziko prodlení s plnění veřejné zakázky:</u> V případě prodlení s plněním veřejné zakázky hrozí riziko odejmutí prostředků poskytnutých AV ČR na rok 2013, které tvoří cca 40% ceny přístroje. Snížení kvality plnění ani riziko vynaložení dalších finančních prostředků (mimo výše zmíněných) nehrozí. <u>Riziko snížení kvality plnění:</u> Kvalita plnění je zadavatelem jasně definována v zadávacích podmínkách (smlouvě), a proto zadavatel nepřipouští, že by mohlo dojít k jakémukoliv snížení kvality plnění. Kvalita plnění je definována odkazem na relevantní právní předpisy a jiné normy. Zadavatel po celou dobu záruční doby bude požadovat, aby předmět plnění byl ve stanovené kvalitě, tak jak zadavatel

	vymezil ve smlouvě. <u>Riziko vynaložení dalších finančních nákladů:</u> Předmět plnění veřejné zakázky je jasně a určitě definován zadávacími podmínkami resp. vymezením předmětu plnění veřejné zakázky v souladu se zákonem. Cena stanovená na základě zadávacího řízení tak je konečná a úplná vč. všech nákladů souvisejících s předmětem plnění veřejné zakázky. Zadavatel tudíž nepředpokládá vynaložení dalších finančních nákladů v souvislosti s realizací předmětné veřejné zakázky. V případě nutnosti vynaložení dalších finančních nákladů z důvodu na straně vybraného uchazeče bude zadavatel jednoznačně uplatňovat náhradu škody v případě naplnění zákonných podmínek.
Veřejný zadavatel může vymezit varianty naplnění potřeby a zdůvodnění zvolené alternativy veřejné zakázky.	Zadavatel nevolí alternativní naplnění plánovaného cíle.
Veřejný zadavatel může vymezit, do jaké míry ovlivní veřejná zakázka plnění plánovaného cíle.	Realizací předmětu plnění veřejné zakázky bude na pracovišti zadavatele vybavena nově zakládaná laboratoř elektronové mikroskopie moderním experimentálním vybavením, které umožní jeho pracovníkům výrazně rozšířit počet a rozsah řešení vědeckotechnických problémů v oblasti materiálového výzkumu. Zadávací podmínky veřejné zakázky jsou stanoveny tak, aby realizace veřejné zakázky proběhla řádně a včas v souladu s právním řádem ČR.
Zadavatel může uvést další informace odůvodňující účelnost veřejné zakázky.	Zadavatel neuvádí.



Odůvodnění požadavků na technické kvalifikační předpoklady pro plnění veřejné zakázky na dodávky podle § 3 odst. 1 vyhlášky	
Veřejný zadavatel odůvodní přiměřenost požadavků na technické kvalifikační předpoklady ve vztahu k předmětu veřejné zakázky a k rizikům souvisejícím s plněním veřejné zakázky	
Odůvodnění přiměřenosti požadavků na seznam významných dodávek. (Veřejný zadavatel povinně vyplní, pokud požadovaná finanční hodnota všech významných dodávek činí v souhrnu minimálně trojnásobek předpokládané hodnoty veřejné zakázky.)	Zadavatel nepožaduje.
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení seznamu techniků či technických útvarů. (Veřejný zadavatel povinně vyplní, pokud požaduje předložení seznamu více než tří techniků nebo technických útvarů.)	Zadavatel nepožaduje.
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení popisu technického vybavení a opatření používaných dodavatelem k zajištění jakosti a popis zařízení či vybavení dodavatele určeného k provádění výzkumu.	Zadavatel nepožaduje.
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na provedení kontroly výrobní kapacity veřejným zadavatelem nebo jinou osobou jeho jménem, případně provedení kontroly opatření týkajících se zabezpečení jakosti a výzkumu.	Zadavatel nepožaduje.
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení vzorků, popisů nebo fotografií zboží určeného k dodání.	Zadavatel nepožaduje.
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení dokladu prokazujícího shodu	Zadavatel nepožaduje.



požadovaného výrobku vydaného
příslušným orgánem.

Technická podmínka	Odůvodnění technické podmínky
	Technické podmínky zadavatel podrobně rozepsal v příloze smlouvy vzhledem ke složitosti předmětu plnění, který není možné dostatečně popsat v zadávací dokumentaci, ani přímo ve smlouvě. Stanovené technické podmínky jsou dle názoru zadavatele optimálním řešením potřeb zadavatele.
<u>Účel zařízení:</u> Účelem pořizovaného zařízení je mikroskopické pozorování, analytické studium složení, orientace struktur a krystalitů i určování dalších fyzikálních vlastností pomocí interakce elektronového nebo iontového svazku se vzorkem. Nedílnou součástí činnosti zařízení je nanoobrábění vzorků iontovým svazkem, konstrukce trojdimenzionálních map z řezů postupných odstraňováním materiálu, aplikace externí síly (zejména mechanického napětí) prostřednictvím funkčních stolků vložených do komory i současné pozorování vzorku několika detektory a metodami, jak je specifikováno v technické specifikaci. Pozorované vzorky budou anorganické, organické i hybridní různých velikostí.	Účel zařízení definuje typ prací, která jsou na zařízení plánována, a zařízení je tedy nezbytně musí umožňovat.
1) Skenovací elektronový mikroskop (SEM) musí splňovat následující technické požadavky: a) Zdrojem elektronů je Schottkyho autoemisní katoda, b) Interval urychlovacích napětí 200 V – 30 kV, c) Dosažitelné proudy svazku jsou 2 pA – 200 nA, d) Práce v režimu vysokého vakua < 10 ⁻² Pa, e) Práce v režimu nízkého vakua v ochranné definované atmosféře minimálně do 500 Pa, f) Rozlišení při zobrazení sekundárnímu elektrony ve vysokovakuovém módu	Jednotlivé body definují standardní parametry moderního skenovacího elektronového mikroskopu pro různé zobrazovací módy. Bod m) je nezbytný pro další analytické metody.

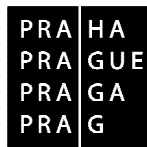
alespoň 2 nm při 30 kV, g) Rozlišení při zobrazení sekundárnímu elektrony ve vysokovakuovém módu alespoň 2,5 nm při 3 kV, h) Rozlišení při zobrazení sekundárnímu elektrony ve nízkovakuovém módu alespoň 2 nm při 30 kV, i) Rozlišení při zobrazení sekundárnímu elektrony ve nízkovakuovém módu alespoň 3,5 nm při 3 kV, j) Rozlišení při zobrazení zpětně odraženými elektrony alespoň 2 nm při 30 kV k) Stabilita svazku je lepší než 2% za 24 h l) Přehledového zvětšení se zobrazenou plochou alespoň 60 mm m) Instalovaná Faradayova klíčka a měrka proudu svazku n) Skenovací rychlosti v intervalu 20 ns až 10 ms, o) Plošné, liniové a bodové skeny, resp. umístění svazku p) Dynamická fokusace v rovině i na vzorku skloněném $\pm 70^\circ$, q) Kompenzace rotace, sklonění a posunutí vzorku, r) Možnost pozorování kanálových elektronů (ECP) s) Zatemňovač paprsku pro elektronovou litografii, tzv. Beam blanker t) Dekontaminátor povrchu vzorku	
2) Xenonový fokusovaný iontový svazek a) musí být s elektronovým svazkem plně integrován do jednoho systému b) Interval urychlovacích napětí musí být alespoň 3 kV – 30 kV c) Dosažitelné proudy svazku musí být alespoň 20 pA – 2 μA d) Rozlišení pod 30 nm při 30 kV e) Zvětšení v koincidenčním bodě minimálně 150$\times$, maximálně 1,000,000$\times$	Jednotlivé body definují parametry xenonového fokusovaného iontového svazku (FIB). Podstatným požadavkem je plná integrace FIB do systému a podstatným je rovněž typ použitých iontů – ionty inertního plynu se nezabudovávají do struktury studovaného materiálu a neovlivňují jeho vodivost.
3) Zařízení musí být vybaveno následujícími detektory elektronů a iontů:	Výčet definuje standardní sadu detektorů pro moderní SEM, detektory jsou vybrány tak, aby pokryly analýzu dostupného zařízení v celé škále úhlů, energií a tlaků,

a) standardním detektorem sekundárních elektronů (SE), b) motorizovaným detektorem zpětně odražených elektronů (BSE), c) v tubusu elektronového mikroskopu umístěnými „in-lens“ detektory SE i BSE, d) speciálním detektorem sekundárních elektronů pro práci v nízkém vakuu e) detektorem elektronů prošlých vzorkem (STEM) f) detektorem sekundárních iontů (SI)	kterých je zařízení schopno.
4) Přístroj musí být vybaven těmito detektory, příslušenstvími a funkčními stolky: a) Motorizovaným, barevným panchromatickým katodoluminiscenčním detektorem s detekčním rozsahem 350 nm – 850 nm b) detektorem proudů indukovaných svazkem (EBIC) c) detektorem pro metodu EDS s SDD detektorem, s okénkem pro detekci prvků od berylia, energetickým rozlišením alespoň 129 eV (pro Mn $K\alpha$) d) detektorem pro metodu EBSD, s rozlišením kamery alespoň 1.3 megapixelů a maximální rozlišovací schopností alespoň 110 snímků za sekundu e) systém pro vstřikování plynů (GIS) z 5 zásobníků f) nanomanipulátorem s odměřováním umístěným v komoře mikroskopu, jehož činnost umožňuje jeho využití pro transport vzorků pro nanomanipulaci při použití FIB i metody EBIC g) stolem chlazeným Peltiérovým článkem pro práci v rozsahu teplot – 50 °C až 70 °C h) trhacím stolek umístěným v komoře mikroskopu, který umožňuje současnou deformaci, pozorování SEM obrazu a měření detektorů metod EBSD a EDS s maximálním zatížením alespoň do 2 kN	Definovány jsou detektory nezbytné pro provádění analytických metod studia materiálů, body a) – e). GIS je zařízení nezbytné pro precizní práci s FIB. Nanomanipulátor je nezbytný pro přípravu jisté kategorie vzorků pomocí FIB (např. lamely pro TEM), případně pro funkčnost metody EBIC. Chlazený stolek je potřebný pro práci s biologickými vzorky a materiály náchylnými k degradaci teplem, které je generováno dopadem elektronového svazku. Bod h) definuje deformační stolek, který je nutný pro in-situ deformační experimenty v komoře mikroskopu. Tato položka poskytuje kvalitativní vylepšení funkce pořizovaného zařízení.

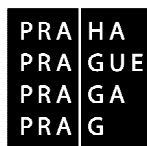
5) Komora mikroskopu musí splňovat a) Možnost instalace funkčních stolků umožňujících ohřev vzorku alespoň do 400 °C a in-situ deformaci, b) Vstupní vrátka komory o rozměrech alespoň 300 x 300 mm, c) Půdorys komory alespoň 300 x 300 mm, d) Možnost připojení nanomanipulátorů, či jiných funkčních zařízení e) Možnost posuvu stolku ± 60 mm v osách x i y f) Možnost posuvu stolku 90 mm v ose z g) Možnost rotace stolku 360 ° h) Možnost náklonu stolku ± 60 ° i) Instalovaná aktivní antivibrační ochrana integrovaná v konstrukci mikroskopu	Rozlehlá komora mikroskopu vybavená rozsáhle pohyblivým stolkem je nezbytná pro montáž funkčních stolků pro aplikaci externích sil a současnou činnost pořizovaných detektorů.
6) Přístroj musí nabízet a) Koincidenční bod současné činnosti SEM, FIB, a detektorů EDS a EBSD z jednoho místa vzorku, b) Současnou instalace detektorů pro EDS, EBSD, katodoluminiscenci (CL) a elektronovým svazkem indukovaných proudů EBIC, c) Akvizice a zpracování 3D map pomocí elektronového zobrazení (SE i BSE) i výstupů funkčních detektorů EDS, EBSD a EBIC	Bod a) garantuje současné použití FIB a detektorů pro metody EDS a EBSD při pozorování, což je předpoklad pro bod c) – pořizování trojrozměrných map skládáním řezů. Rovněž zde se jedná o nezbytnou součást zařízení pro plánované úkoly. Tímto požadavkem je zajištěna přístupnost instalovaných metod a jejich plná použitelnost.



Odůvodnění vymezení obchodních podmínek veřejné zakázky na dodávky a veřejné zakázky na služby podle § 4 vyhlášky	
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící delší lhůtu splatnost faktur než 30 dnů.	Pro danou veřejnou zakázku není relevantní.
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící požadavek na pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou dodavatelem třetím osobám ve výši přesahující dvojnásobek předpokládané hodnoty veřejné zakázky.	Pro danou veřejnou zakázku není relevantní.
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící požadavek bankovní záruky vyšší než je 5% ceny veřejné zakázky.	Pro danou veřejnou zakázku není relevantní.
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící požadavek záruční lhůty delší než 24 měsíců.	Pro danou veřejnou zakázku není relevantní.
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící smluvní pokutu za prodlení dodavatele vyšší než 0,2% z předpokládané hodnoty veřejné zakázky za každý den prodlení.	Pro danou veřejnou zakázku není relevantní.
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící smluvní pokutu za prodlení zadavatele s úhradou faktur vyšší než 0,05% z dlužné částky za každý den prodlení.	Pro danou veřejnou zakázku není relevantní.
Odůvodnění vymezení dalších obchodních podmínek dle § 5 odst. 2. Veřejný zadavatel odůvodní vymezení obchodních podmínek veřejné zakázky na dodávky a veřejné zakázky na služby ve vztahu ke svým potřebám a k rizikům souvisejícím s plněním veřejné zakázky.	1. V případě odstoupení od Smlouvy dle čl. XVII. odst. 2 písm. b. Smlouvy (tj. z důvodu, že při předávání Předmětu Díla nebudou splněny technické parametry dle požadované technické specifikace a podmínky technických norem dle čl. IV. odst. 1. Smlouvy nebo tento nedostatek bude zjištěn v průběhu zkušebního provozu) je Objednatel oprávněn uplatnit vůči Zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 30% Ceny Díla.



	2. V případě odstoupení od Smlouvy dle čl. XVII. odst. 2 písm. f. Smlouvy (tj. z důvodu, že předaný Přístroj bude vykazovat vady, pro které jej Objednatel nebude moci prokazatelně užívat více jak 60 dnů (doba závad) během šesti po sobě jdoucích měsíců záruční doby) je Objednatel oprávněn uplatnit vůči Zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 20% Ceny Díla. 3. V případě prodlení Zhotovitele s provedením záruční opravy je Objednatel oprávněn uplatnit vůči Zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 1.000,- Kč za každý den prodlení. Výše smluvních pokut odpovídá charakteru, rozsahu, složitosti a hodnotě díla a jsou stanoveny přiměřeně i s ohledem na soukromoprávní předpisy a s ohledem na konkrétní smluvní povinnosti smluvních stran, které zajišťují. Zadavatel uvádí, že všechny jím vymezené obchodní podmínky jsou v souladu s právním řádem České republiky.
--	--



Odůvodnění stanovení základních a dílčích hodnotících kritérií podle § 6 vyhlášky	
Hodnotící kritérium	Odůvodnění
Nejnižší nabídková cena	Jako základní hodnotící kritérium zadavatel stanovil nejnižší nabídkovou cenu. Veškeré požadavky na předmět plnění zadavatel vymezil v zadávacích podmínkách a rovněž ve vzoru smlouvy, tudíž bude hodnocena pouze nabídková cena. Zadavatel výše uvedené považuje za nejefektivnější řešení, o kterém předpokládá, že při něm bude dosaženo co nejnižších nákladů při realizaci předmětu veřejné zakázky a bude rovněž možné dosáhnout úspor.

Odůvodnění předpokládané hodnoty veřejné zakázky podle § 7 vyhlášky	
Hodnota	Odůvodnění
31 597 143,- Kč bez DPH	Zadavatel stanovil předpokládanou hodnotu této veřejné zakázky v souladu § 13 odst. 2 zákona, a to na základě údajů z průzkumu trhu a informací o veřejných zakázkách obdobného předmětu plnění, které v minulosti realizoval. Zadavatel vycházel jak ze svých vlastních zkušeností, tak i z dalších dostupných informací a údajů, včetně odborného posudku odborníka v oboru. Zadavatel zohlednil vývoj relevantních faktorů na trhu v čase tak, aby použité údaje a informace mohly být považovány za aktuální.