ODŮVODNĚNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

v souladu s § 156 odst. 1 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon"), a vyhlášky č. 232/2012 Sb. (dále jen „vyhláška")

Název veřejné zakázky: **Upgrade detektoru Atlas difraktometru Gemini firmy Agilent**

Název projektu OPPK: „Středisko pokročilé strukturní analýzy – ASTRA", registrační číslo projektu CZ.2.16/3.1.00/24510

Zadavatel: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.
Sídlo: Na Slovance 1999/2, 182 21 Praha 8
IČ: 68378271
DIČ: CZ68378271
Osoba oprávněná jednat za zadavatele: prof. Jan Řídký, DrSc., ředitel

(dále jen „zadavatel")

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 vyhlášky.	V bodech c) a d) nedošlo ke změnám oproti údajům uvedeným v předběžném oznámení dle ustanovení § 1 vyhlášky, body a) a b) se mění na následující znění: a) Pracoviště zadavatele je vybaveno monokrystalovým rentgenovým difraktometrem s klasickým duálním (Cu-Mo) zdrojem a CCD detektorem Atlas. Tento přístroj slouží ke stanovení atomární struktury krystalických látek z difrakce rentgenového záření a je vhodný pro stanovení struktur dobře difraktujících látek z relativně velkých (desetiny mm) monokrystalů. Velké monokrystaly s významnou absorpcí jsou totiž obtížně měřitelné na moderních mikrofokusních zdrojích, protože nejsou zcela pokryty dopadajícím rentgenovým paprskem, což komplikuje korekci na absorpční efekty. Na druhé straně, tyto typy látek mohou produkovat difrakční paprsky velmi vysokých i velmi nízkých intenzit, což může komplikovat plánování experimentu. Upgrade CCD detektoru řeší tento problém, neboť novější detektor bude umožňovat automatické nastavení sensitivity podle typu difrakce. Současně bude mít i velmi dobré prostorové rozlišení, což umožní spolehlivou dekonvoluci částečně překrytých difrakčních stop. Účelem zakázky je tedy rozšířit možnosti zadavatele v oblasti měření velkých absorbujících krystalů s komplikovaným difrakčním obrazem. b) Předmětem veřejné zakázky je výměna CCD detektoru Atlas za novější s lepšími požadovanými parametry.
Popis rizik souvisejících s plněním	<u>Riziko nerealizace veřejné zakázky:</u>

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.	V případě nerealizace veřejné zakázky bude jeden z přístrojů pořizovaných v rámci projektu ASTRA, konkrétně difraktometr Gemini, na nižší technické úrovni než ostatní vybavení. Přístroje v projektu ASTRA tvoří vzájemně se doplňující celek. V tomto konkrétním případě nebude dosaženo optimální kapacity pro měření větších monokrystalických vzorků, čímž bude narušen plán vědeckých aktivit v této oblasti projektu. Riziko prodlení s plnění veřejné zakázky: V případě prodlení s plněním veřejné zakázky hrozí riziko ztráty prostředků z operačního programu Praha Konkurenceschop-nost (OPPK), které tvoří přes 90% ceny přístroje. Riziko snížení kvality plnění: 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 detailními technickými podmínkami. Zadavatel po celou dobu záruční doby bude požadovat, aby předmět plnění byl ve stanovené kvalitě, tak jak zadavatel vymezil ve smlouvě. Riziko vynaložení dalších finančních nákladů: Předmět plnění veřejné zakázky je jasně a určitě definován zadávacími podmínkami resp. vymezením předmětu plnění veřejné zakázky v souladu se zákonem. Cena nabídnutá uchazečem v rámci zadávacího řízení (bude-li ji zadavatel akceptovat) bude 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 k dispozici kvalitní zařízení pro měření atomárních struktur monokrystalických vzorků o velikosti, která je příliš velká pro použití mikrofokusního difraktometru. Tyto větší velikosti jsou typické zejména pro materiály zkoumané z hlediska fyzikálních vlastností, ale i pro řadu látek zajímavých z hlediska chemického. Přístroj pomůže pracovníkům Fyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i. i zaměstnancům z jiných pracovišť provádět vysoce přesnou analýzu atomárních

	struktur větších (do 1mm) monokrystalů. Tato analýza je nezbytná pro celou řadu vědeckotechnických problémů v oblasti materiálového, chemického a farmaceutického 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.	

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.)	Pro danou veřejnou zakázku není relevantní.
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.)	Pro danou veřejnou zakázku není relevantní.
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.	Pro danou veřejnou zakázku není relevantní.
Odůvodnění přiměřenosti	Pro danou veřejnou zakázku není relevantní.

požadavku na provedení kontroly výrobní kapacity veřejným zadavatelem nebo jinou osobou jeho jménem, případně provedení kontroly opatření týkajících se zabezpečení jakosti a výzkumu.	
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení vzorků, popisů nebo fotografií zboží určeného k dodání.	Zadavatel požaduje dle ustanovení § 56 odst. 1 písm. e) zákona popisy zboží určeného k dodání. Zadavatel požaduje předložení konkrétní technické specifikace včetně specifikace výrobce u veškerého zboží, které je předmětem veřejné zakázky, a to z toho důvodu, aby mohl porovnat soulad technických parametrů nabízeného zboží s hodnotou minimálně stanovených technických podmínek a parametrů, tedy aby mohl porovnat splnění technických požadavků na předmět plnění. Uchazeč z tohoto důvodu předloží též vyplněnou tabulku technických specifikací, která tvoří přílohu č. 2a) návrhu smluv. Pokud by zadavatel nepožadoval předložení popisu zboží, hrozilo by riziko nízké kvality plnění nebo nefunkčního plnění.
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení dokladu prokazujícího shodu požadovaného výrobku vydaného příslušným orgánem.	Pro danou veřejnou zakázku není relevantní.

Odůvodnění vymezení technických podmínek veřejné zakázky podle § 5 vyhlášky	
Technická podmínka	**Odůvodnění technické podmínky**
Detektor je typu CCD	CCD detektor představuje optimální řešení pro experimenty s požadavkem na kombinaci vysokých expozičních dob a přesného prostorového rozlišení. Typickým případem je měření aperiodických struktur, které patří k významné specializaci pracoviště zadavatele.
Detektor je optimalizován pro použití na difraktometru s Mo a Cu zdrojem	Vzhledem k tomu, že difraktometr, kde má být detektor instalován, má přepínatelný Mo-Cu zdroj, musí být detektor vhodně optimalizován pro použití s oběma zdroji.
Detektor je vybaven funkcí pro automatické nastavení parametru „gain“ a „binning“, která zajišťuje v rámci jednoho experimentu optimální nastavení pro slabé i silné reflexe.	Jedná se o hlavní důvod, proč je současný detektor, který tuto funkci nemá, aktualizován. Při automatickém nastavení zmíněných parametrů se zvyšuje sensitivita experimentu pro slabé reflexe, a přitom je zachován dynamický rozsah potřebný pro měření silných reflexí. Tím se významně zlepšují parametry stávajícího difraktometru.
Velikost aktivní plochy je minimálně 120 cm^2	Velikost plochy detektoru je významným faktorem pro rychlost sběru difrakčních dat. Jelikož difraktometr, kde má být detektor

	instalován, má klasický RTG zdroj, nelze rychlost sběru dat zvýšit nárůstem intenzity zdroje. Kritérium je formulováno tak, aby nový detektor nebyl výrazně menší než je původní detektor.
CCD čip má minimálně 2048 x 2048 pixelů	Při dodržení požadované velikosti detektoru toto kritérium úzce souvisí s požadavkem na dobré prostorové rozlišení. Kritérium je formulováno tak, aby nový detektor neměl výrazně menší hustotu pixelů než má původní detektor.
Velikost pixelu na scintilátoru je maximálně 50 mikrometrů	Kriterium souvisí s požadavkem na dobré prostorové rozlišení detektoru. Kritérium je formulováno tak, aby nový detektor neměl výrazně větší pixely než má původní detektor.
Dynamický rozsah (analogue-to-digital resolution) je minimálně 18 bitů	Dynamický rozsah je základní parametr umožňující měřit velmi silné reflexe bez přetečení. Rozsah 18 bitů vyhovuje pro naprostou většinu silně difraktujících vzorků. Kritérium je formulováno tak, aby nový detektor neměl výrazně menší dynamický rozsah než má původní detektor.
Gain je minimálně 150 elektronů na foton (pro Mo záření) a 75 elektronů na foton (pro Cu záření)	Kriterium souvisí s požadavkem na dostatečnou sensitivitu detektoru. Je formulováno tak, aby nový detektor neměl výrazně menší „gain“ než má původní detektor.
Rychlost načítání detektoru je menší než 1 sekunda při maximálním rozlišení (1 x 1 binning)	Rychlost načítání detektoru významně ovlivňuje čas potřebný pro provedení experimentu. Zvláště důležitý je tento parametr pro dobře difraktující krystaly, které se měří s nízkou expoziční dobou. Kritérium je formulováno tak, aby nový detektor neměl nižší dobu načítání než má původní detektor.
Dark current je menší než 0.1 elektronů na pixel za sekundu	„Dark current“ souvisí s hodnotou pozadí detektoru. Tato hodnota má být co možná nejnižší. Kritérium je formulováno tak, aby „dark current“ nového detektoru nebyl výrazně větší než u původního detektoru.
Read out noise musí být menší než 12 elektronů RMS full frame	„Read out noise“ souvisí s hodnotou pozadí detektoru. Tato hodnota má být co možná nejnižší. Kritérium je formulováno tak, aby „read out noise“ nového detektoru nebyl výrazně větší než u původního detektoru.
Detektor bude instalován místo původního detektoru Atlas a příslušné periferie budou vyměněny nebo upraveny tak, aby byl detektor po instalaci plně funkční	Toto kritérium reaguje na skutečnost, že se jedná o změnu vybavení stávajícího difraktometru a že požadavkem zadavatele je, aby přístroj byl po provedené této změny plně funkční.
Detektor musí být podporován řídícím programem difraktometru Crysalis, verze 171.37.35 nebo vyšší, a to jak během vlastního experimentu, tak v procesu redukce dat	Toto kritérium reaguje na skutečnost, že se jedná o změnu vybavení stávajícího difraktometru a že požadavkem zadavatele je, aby přístroj byl po provedené této změny plně funkční. Program Crysalis je výlučným softwarových nástrojem pro ovládání difraktometru Gemini, a proto i nový detektor musí být tímto programem podporován.
Detektor může být udržován na základě stejné servisní smlouvy jako celý difraktometr **nebo** na detektor s dodané periferie je nabídnuta samostatná servisní smlouva v ceně maximálně	Toto kritérium reaguje na skutečnost, že se jedná o změnu vybavení stávajícího difraktometru a že v případě dodání detektoru jiným dodavatelem se na tento nový detektor nebude vztahovat případná servisní smlouva pro difraktometr Gemini.

60 000,- Kč ročně včetně DPH	Stanovená maximální hodnota samostatné servisní smlouvy byla určena z poměru ceny nového detektoru, odhadu hodnoty difraktometru Gemini v současných cenách a z obvyklé ceny servisní smlouvy na tento difraktometr.
V případě samostatné servisní smlouvy tato smlouva pokrývá cenu servisu, veškerého materiálu včetně detektoru a jednu preventivní návštěvu ročně	Jedná se o standartní podmínky dosahované u servisních smluv difraktometru Gemini. Účelem kritéria je dosáhnout srovnatelných podmínek i pro eventuální samostatnou servisní smlouvu na detektor.
V případě samostatné servisní smlouvy je možné tuto smlouvu každoročně prodlužovat po dobu nejméně pěti let	Toto kritérium zaručuje udržitelnost servisu nového detektoru.

Odůvodnění vymezení obchodních podmínek veřejné zakázky na dodávky a veřejné zakázky na služby podle vyhlášky § 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 lhůtu 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	Pro danou veřejnou zakázku není relevantní.

zakázky.	

Odůvodnění stanovení základních a dílčích hodnotících kritérií podle § 6 vyhlášky	
Hodnotící kritérium	**Odůvodnění**
Nejnižší nabídková cena dle § 78 odst. 1 písm. b) zákona	Předmětem veřejné zakázky je dodávka předem jasně a dostatečně specifikovaného plnění, proto je nejvhodnějším hodnotícím kritériem výběr na základě nejnižší nabídkové ceny.

Odůvodnění způsobu hodnocení nabídek ve vztahu k potřebám veřejného zadavatele podle § 6 vyhlášky	
Způsob hodnocení	**Odůvodnění**
Hodnotící komise seřadí nabídky podle výše jejich celkové nabídkové ceny od nejnižší po nejvyšší, a tím získá výsledné pořadí nabídek.	Zadavatel stanovil jasný a jednoduchý způsob hodnocení na základě seřazení nabídek podle výše jejich celkové nabídkové ceny od nejnižší po nejvyšší.

Odůvodnění předpokládané hodnoty veřejné zakázky podle § 7 vyhlášky	
Hodnota	**Odůvodnění**
2 600 000,- Kč bez DPH	Zadavatel stanovil předpokládanou hodnotu této veřejné zakázky v souladu § 13 odst. 2 zákona, a to na základě údajů z průzkumu trhu. Zadavatel vycházel jak ze svých vlastních zkušeností, tak i z dalších dostupných informací a údajů. Zadavatel zohlednil vývoj relevantních faktorů na trhu v čase tak, aby použité údaje a informace mohly být považovány za aktuální.

Mgr. Václav Kafka

Digitálně podepsal Mgr. Václav Kafka
DN: c=CZ, o=Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i. [IČ 68378271], ou=2041222, cn=Mgr. Václav Kafka, serialNumber=P429891
Datum: 2015.03.10 10:46:03 +01'00'