

Název veřejné zakázky: **Stage 1 of the L2 Beamline**

Odůvodnění účelnosti veřejné zakázky podle § 2 vyhlášky č. 232/2012 Sb. (dále jen "vyhláška")	
Popis potřeb, které mají být splněním veřejné zakázky naplněny,	Zadavatel, jehož hlavním předmětem činnosti je provádění výzkumu a vývoje v oblasti fyzikálních věd, je příjemcem dotace pro projekt „ELI: EXTREME LIGHT INFRASTRUCTURE“ realizovaný v rámci operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (dále jen „Projekt“). Předmětem Projektu je vybudování laserového výzkumného centra a jeho vybavení laserovými technologiemi. Předmět Projektu je blíže a závazně definován technickým popisem Projektu, který je přílohou rozhodnutí o poskytnutí dotace. Předmětem plnění této veřejné zakázky bude vývoj a dodávka základních elementů 1. stupně laserového řetězce L2, jenž je jedním ze stěžejních technologických celků projektu ELI-Beamlines.
Popis předmětu veřejné zakázky	Předmětem veřejné zakázky bude vývoj a dodávka základních elementů 1. stupně Petawattového laserového řetězce L2, využívající technologii OPCPA (<i>Optical Parametric Chirped Pulse Amplification</i>) pro generaci velmi krátkých laserových pulsů (15 fs a kratších).
Popis vzájemného vztahu předmětu veřejné zakázky a potřeb zadavatele,	Bez dodávky poptávaného vybavení nelze realizovat Projekt, k jehož realizaci se zadavatel zavázal.
Předpokládaný termín splnění veřejné zakázky.	Prosinec 2015
Popis rizik souvisejících s plněním veřejné zakázky, která zadavatel zohlednil při stanovení zadávacích podmínek.	Riziko ne-realizace veřejné zakázky. Vzhledem ke složitosti předmětu dodávky, jímž je dodávka zcela nové technologie, existuje riziko, že zakázka nebude realizována z důvodu nemožnosti realizace v daném čase a ve vymezeném rozpočtu, případně z důvodu nepřijatelnosti obchodních podmínek, nezájmu dodavatelů, nebo jejich vytížení pro jiné projekty. Riziko prodlení. Vzhledem ke způsobu financování zakázky a návaznosti na projektové aktivity je dalším významným rizikem zakázky riziko prodlení s dodáním. Takové prodlení by mohlo na jedné straně ohrozit navazující projektové výzkumné aktivity a dále by také mohlo vést k nezpůsobilosti výdajů.

	Riziko snížené kvality plnění. Předmětem dodávky musí být robustní technologie, která bude využívána pro vědecké experimenty. Jakékoliv nedostatky v oblasti kvality dodávky by mohly negativně ovlivnit navazující projektové výzkumné aktivity. Riziko časového omezení dokončení plánovaných aktivit. Vzhledem k robustnosti a komplikovanosti předmětu veřejné zakázky spočívá riziko navýšení nákladů v pozdním uzavření smlouvy o dílo a tím zkrácení časového období na realizaci díla, které by sebou neslo potřebu výrazného navýšení kapacit na straně dodavatele.
Veřejný zadavatel může vymezit varianty naplnění potřeby a zdůvodnění zvolené alternativy veřejné zakázky	
Veřejný zadavatel může vymezit, do jaké míry ovlivní veřejná zakázka plnění plánovaného cíle	
Zadavatel může uvést další informace odůvodňující účelnost veřejné zakázky	

Odůvodnění přiměřenosti požadavků na technické kvalifikační předpoklady pro plnění veřejné zakázky na dodávky podle § 3 odst. 1 vyhlášky

Předmětná veřejná zakázka bude zadávána v jednacím řízení bez uveřejnění. S oslovením vymezeného okruhu potenciálních dodavatelů. V souladu s ust. § 51 odst. 3 ZVZ se nepočítá s tím, že by v rámci tohoto řízení byli účastníci povinni prokazovat svojí kvalifikaci. K okamžiku uveřejnění tohoto odůvodnění proto požadavky na technické kvalifikační předpoklady nemohou být odůvodněny.

Odůvodnění přiměřenosti požadavku na seznam významných dodávek, ze kterého vyplývá, že finanční hodnota všech významných dodávek je v souhrnu minimálně trojnásobek předpokládané hodnoty veřejné zakázky	
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení seznamu více než tří techniků nebo technických útvarů	
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení popisu technického vybavení a opatření používaných dodavatelem k zajištění jakosti a popis zařízení nebo vybavení dodavatele určeného k provádění výzkumu	
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	
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení vzorků, popisů nebo fotografií zboží určeného k dodání,	
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení	

dokladu prokazujícího shodu požadovaného výrobku vydaného příslušným orgánem.	
--	--

Odůvodnění přiměřenosti požadavků na technické kvalifikační předpoklady pro plnění veřejné zakázky na služby podle § 3 odst. 2 vyhlášky

Jedná se o veřejnou zakázku na dodávky

Odůvodnění přiměřenosti požadavku na seznam významných služeb, ze kterého vyplývá, že finanční hodnota významných služeb je v souhrnu minimálně trojnásobek předpokládané hodnoty veřejné zakázky,

Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení seznamu více než tří techniků nebo technických útvarů,

Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení popisu technického vybavení a opatření používaných dodavatelem k zajištění jakosti a popis zařízení nebo vybavení dodavatele určeného k provádění výzkumu,

Odůvodnění přiměřenosti požadavku na provedení kontroly technické kapacity veřejným zadavatelem nebo jinou osobou jeho jménem, případně provedení kontroly opatření týkajících se zabezpečení jakosti a výzkumu

Odůvodnění přiměřenosti požadavku na osvědčení o vyšším stupni vzdělání, než je středoškolské s maturitou, a osvědčení odborné kvalifikace delší než tři roky dodavatele nebo vedoucích zaměstnanců dodavatele nebo osob v obdobném postavení a osob odpovědných za poskytování příslušných služeb

Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení přehledu průměrného ročního počtu zaměstnanců dodavatele nebo jiných osob podílejících se na plnění zakázek podobného charakteru a počtu vedoucích zaměstnanců dodavatele nebo osob v obdobném postavení	
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na přehled nástrojů nebo pomůcek, provozních a technických zařízení, které bude mít dodavatel při plnění veřejné zakázky k dispozici.	

Odůvodnění přiměřenosti požadavků na technické kvalifikační předpoklady pro plnění veřejné zakázky na stavební práce podle § 3 odst. 3 vyhlášky

Jedná se o veřejnou zakázku na dodávky

Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení seznamu stavebních prací, ze kterého vyplývá, že finanční hodnota uvedených stavebních prací je v souhrnu minimálně dvojnásobek předpokládané hodnoty veřejné zakázky

Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení seznamu více než tří techniků nebo technických útvarů

Odůvodnění přiměřenosti požadavku na osvědčení odborné kvalifikace delší než pět let dodavatele nebo vedoucích zaměstnanců dodavatele nebo osob v obdobném postavení a osob odpovědných za vedení realizace příslušných stavebních prací

Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení přehledu průměrného ročního počtu zaměstnanců dodavatele nebo jiných osob podílejících se na plnění zakázek podobného charakteru a počtu vedoucích zaměstnanců dodavatele nebo osob v obdobném postavení

Odůvodnění přiměřenosti požadavku na přehled nástrojů nebo pomůcek, provozních a technických zařízení, které bude mít dodavatel při plnění veřejné zakázky k dispozici

Odůvodnění vymezení obchodních podmínek veřejné zakázky na dodávky a veřejné zakázky na služby podle § 4 vyhlášky

Předmětná veřejná zakázka bude zadávána v jednacím řízení bez uveřejnění, přičemž obchodní podmínky budou předmětem jednání na řízení zúčastněných subjektů a nejsou stanovovány dopředu ve výzvě k jednání v JŘBU. K okamžiku uveřejnění tohoto odůvodnění nejsou obchodní podmínky plnění veřejné zakázky známy, a nemohou tak být odůvodněny.

Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící delší lhůtu splatnosti faktur než 30 dnů od data vystavení faktury	
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící požadavek na pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou dodavatelem třetím osobám ve výši přesahující dvojnásobek předpokládané hodnoty veřejné zakázky	
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící požadavek bankovní záruku vyšší, než je 5 % ceny veřejné zakázky	
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící záruční lhůtu delší než 24 měsíců.	
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící smluvní pokutu za prodlení dodavatele vyšší než 0,2 % z předpokládané hodnoty veřejné zakázky za každý den prodlení	
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící smluvní pokutu za prodlení zadavatele s úhradou faktur vyšší než 0,05 % z dlužné	

částky za každý den prodlení	
Odůvodnění vymezení dalších obchodních podmínek.	

Odůvodnění vymezení technických podmínek veřejné zakázky ve vztahu k potřebám veřejného zadavatele a rizikům souvisejícím s plněním veřejné zakázky podle § 5 odst. 1 vyhlášky

Technická podmínka	Odůvodnění technické podmínky
Energie laserového pulsu $\geq 2 \text{ J}$	S cílem dosažení $>100\text{TW}$ špičkového optického výkonu, který je základní charakteristikou laserového řetězce L2 Stage 1, je nutné vzhledem k realisticky minimální dosažitelné délce laserového pulsu cca 15 fs docílit energie v pulsu alespoň 2 J.
Délka pulsu (nastavitelná) $\leq 15 \text{ fs to } 50 \text{ fs}$	Zesílené optické širokopásmové pulsy na požadovanou energii cca 2J je realisticky možné zkomprimovat na minimální hodnotu přibližně 15 fs, čímž lze dosáhnout $>100 \text{ TW}$ úrovně špičkového výkonu. Možnost nastavitelného prodloužení délky výstupního pulsu až na hodnoty cca 50 fs je naopak klíčová pro některé plánované experimentální účely (např. biomolekulární výzkum), které upřednostňují variabilitu v délce trvání optických pulsů před jejich špičkovým výkonem.
Centrální vlnová délka 850 nm	Standardní vlnová délka, která se běžně používá v laserových zesilovačích na bázi technologie OPCPA
Špičkový výkon laserového pulsu $\geq 100 \text{ TW}$	Špičkový výkon nejméně 100TW je realistická hodnota, která může být dosažena pomocí čerpacího laseru poskytujícího energii 10 J, který se v současnosti dokončuje v prostorách Zadavatele (laserová laboratoř SOFIA).
Opakovací frekvence 10-20 Hz	Opakovací frekvence 10-20 Hz je základní charakteristikou nové generace ultrakrátkých laserových pulsů (včetně poptávaného systému L2 Stage 1), které tvoří podstatu projektu ELI-Beamlines.
Stabilita energie mezi dvěma výstřely laseru (RMS) Lepší než $\pm 1\%$, cílená hodnota 0.5% nebo lepší	Z hlediska výzkumného a aplikačního využití ultrakrátkých laserových pulsů generovaných poptávaným systémem L2 Stage1 je bezpodmínečně nutné zajistit vysokou úroveň energetické stability. Tato stabilita rovněž vypovídá o technologické vyspělosti daného laserového systému. Stabilita $\pm 1\%$, resp. 0.5 % představuje realistické hodnoty, které mohou být v případě dobře navrženého laserového řetězce dané kategorie poměrně snadno dosaženy (dáno hlavně čerpacím laserem).
Časový kontrast pulsu lepší než $1:10^{11}$ @ 20 ps	Časový kontrast laserového pulsu (poměr laserové intenzity předcházející výkonovému laserovému pulsu vůči intenzitě pulsu) je klíčovým parametrem pro realizaci špičkových výzkumných projektů v centru ELI-Beamlines, např. při monoenergetickém urychlování protonů a iontů

Velikost svazku (po kompresi) <80 mm	Tento požadavek vyplývá z parametrů optického distribučního systému na ELI-Beamlines, který má za úkol přenášet femtosekundové laserové pulsy z jednotlivých laserů do stanovených experimentálních hal.
Modulace prostorového profilu intenzity svazku menší než 10%	Udržení lokálních modulací intenzit laserového svazku v daných mezích je jedním z klíčových parametrů nezbytných k prevenci poškození nákladných laserových a optických komponent (např. optické prvky, zrcadla, krystaly, atd.). Dané hodnoty modulace (+/-10%) jsou zvoleny tak, aby byl s ohledem na parametry laserového svazku a prahy poškození jednotlivých komponent zajištěn bezpečný provoz laserového systému L2.
Stabilita zaměření laserového svazku (RMS) <10 μ rad, cílená hodnota <3 μ rad	Tento požadavek vyplývá z plánovaného využití laserového řetězce L2 v centru ELI-Beamlines pro náročné uživatelské interakční experimenty (např. urychlování elektronů v terčíku na bázi kapilární soustavy), ve kterých je přesnost laserových výstřelů do stanoveného místa jedním z klíčových parametrů.
Schopnost jednovýstřelového režimu	Tento požadavek vyplývá jak z experimentálních potřeb při využití L2 laserového řetězce, tak z hlediska servisního. V případě fungování laseru v režimu generace izolovaných pulsů lze mnohem snadněji realizovat testování systému a diagnostikovat např. případné defekty na laserových krystalech, optických komponentách, apod. a úspěšně tak předejít jakémukoli fatálnějšímu poškození laserového systému.
Optická kvalita výstupního svazku: energie obsažená ve fokální oblasti dané difrakčním limitem lepší než 80%	Tento požadavek vyplývá z plánovaného využití laserového řetězce L2 v centru ELI-Beamlines pro experimentální výzkum vyžadující, z hlediska interakčních experimentů, dosažení vysoké hodnoty intenzity záření (10^{22} Wcm ⁻²) ve fokusovaném laserovém svazku.
Režim fungování: autonomní	Poptávaný laserový řetězec L2 Stage 1 bude v rámci plnění zakázky testován jako autonomní systém a žádný z prvků pro jeho budoucí synchronizaci s ostatními systémy v Centru ELI-Beamlines není předmětem požadovaného plnění.

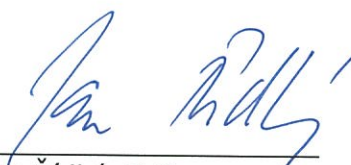
Odůvodnění stanovení základních a dílčích hodnotících kritérií ve vztahu k potřebám veřejného zadavatele podle § 6 vyhlášky

Hodnotící kritérium	Odůvodnění
	Předmětná veřejná zakázka je zadávána v jednacím řízení bez uveřejnění, přičemž hodnotící kritéria budou v úplnosti vymezena v rámci zadávací dokumentace, která vznikne jako výsledek jednání v tomto jednacím řízení bez uveřejnění. Vymezení hodnotících kritérií bude navazovat na jednacím řízení a budou stanovena tak, aby zadavateli umožnila, při zaručení principů hospodárnosti, efektivity a účelnosti, získat nejvyšší ekonomickou hodnotu. Zadavatel využije jako základní hodnotící kritérium hodnocení dle ekonomické výhodnosti nabídky. Vzhledem k výše uvedenému nejsou k okamžiku uveřejnění tohoto odůvodnění dílčí hodnotící kritéria známa a nemohou být odůvodněna.

Odůvodnění způsobu hodnocení nabídek ve vztahu k potřebám veřejného zadavatele	
Způsob hodnocení	Odůvodnění
	Předmětná zakázka bude zadávána v jednacím řízení bez uveřejnění, přičemž hodnotící kritéria budou vymezena v rámci zadávací dokumentace. Vymezení způsobu hodnocení bude navazovat na jednacím řízení a bude stanoveno tak, aby zadavateli umožnilo, při zaručení principů hospodárnosti, efektivity a účelnosti, získat nejvyšší ekonomickou hodnotu. Vzhledem k výše uvedenému není k okamžiku uveřejnění tohoto odůvodnění způsob hodnocení znám a nemůže být odůvodněn.

Odůvodnění předpokládané hodnoty	
Hodnota	Odůvodnění
Celková předpokládaná hodnota zakázky: 45 – 50 mil Kč	Celková hodnota zakázky je odhadována podle předpokládané výrobní ceny komponent, které musí být vyrobeny jako unikáty, a ceny dalších součástí / subsystémů integrovaných do poptávaného laserového řetězce. Veškeré tyto komponenty a subsystémy byly oceněny v rámci vypracovaného položkového rozpisu celého projektu, tzv. Product Breakdown Structure (PBS). Cena je dále tvořena předpokládaným množstvím vysoce expertních lidských kapacit světové úrovně potřebných na realizaci návrhu systému, jeho sestavení a uvedení do chodu, provozní testování a optimalizaci, a to v relativně velmi krátkém čase vzhledem k předmětu zakázky. Cenové rozpětí celkové hodnoty zakázky je dáno jednak možnými alternativami technického řešení, cenou vysoce kvalifikovaných návrhových a vývojových prací a dále neurčitostí kursu Kč vůči €.

V Praze dne 20. 12. 2013


 doc. Jan Řídký, DrSc.
 ředitel FZÚ AV ČR, v.v.i.

Fyzikální ústav AV ČR
 veřejná výzkumná instituce
 182 21 Praha 8, Na Slovance 2
 - 1 -