

ODŮVODNĚNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

s názvem

„SPEKTROFOTOMETRY A FLUORIMETRY PROJEKTU CEITEC – ČÁST 7“

vyhotovené podle § 156 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách,
v platném znění (dále jen Zákon o VZ)

1. ODŮVODNĚNÍ ÚČELNOSTI VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

a) Popis potřeb, které mají být splněním veřejné zakázky naplněny

Veřejná zakázka „Spektrofotometry a fluorimetry projektu CEITEC – část 7“ je zadávána a financována z Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace v rámci projektu „CEITEC – středoevropský technologický institut“, registrační číslo projektu CZ.1.05/1.1.00/02.0068. Účelem veřejné zakázky je přispět k naplnění plánovaného cíle projektu, na jehož uskutečnění spolupracují nejvýznamnější brněnské univerzity a výzkumné instituce, a to vybudování evropského centra excelence v oblasti věd o živé přírodě a pokročilých materiálů a technologií.

b) Popis předmětu veřejné zakázky

Předmětem veřejné zakázky je dodávka TCSPC modulu pro měření časového poklesu fluorescence. Poptávaný systém musí měřit časový pokles fluorescence po excitaci časově korelovanou jednofotonovou technikou. Rozsah měření časového poklesu fluorescence musí být v rozsahu od 200 ps (v závislosti na detektoru) do sekundy. Zdrojem excitace jsou LED a laserové diody emitující od 250 do 1310 nm. Doporučená je co možná nejširší nabídka. K dispozici musí být polarizace těchto světelných zdrojů.

c) Popis vzájemného vztahu předmětu veřejné zakázky a potřeb zadavatele

Pořízením TCSPC modulu dojde k rozšíření stávajícího zařízení Fluorolog 3, které slouží čím dál většímu množství vědeckých pracovníků k určování interakčních konstant při studiu interakcí biomolekul (proteinů a nukleových kyselin) s ligandy. Informace takto zjištěná je velmi cennou informací o studovaném systému, ale nenabízí žádnou informaci o dynamickém chování molekul před, v průběhu a po interakci. Takovouto informaci nám může poskytnout např. nukleární magnetická rezonance (NMR), která ovšem vyžaduje nákladné izotopické značení jednoho z interagujících partnerů a měření i vyhodnocení NMR spekter vypovídajících o dynamickém chování je velmi komplikované. Tato NMR měření jsou navíc limitována velikostí studovaných systémů. Naproti tomu nám TCSPC modul umožní zjistit informaci o dynamickém chování biomolekul s výrazně nižšími náklady na studované biomolekuly (není nutné izotopické značení a není nutné vysokých koncentrací), stejně jako jsou výrazně nižší náklady na provoz přístroje (ve srovnání s NMR nepotřebujeme krykapaliny – dusík a helium), a doplnit výše zmíněnou informaci o síle interakce ve formě interakční konstanty a z toho usoudit i na stechiometrii interakce, tedy kolik molekul jednotlivých vazebných partnerů se účastní. Další výhodou je rovněž i skutečnost, že po pořízení TCSPC modulu bude možné studovat i větší molekulární komplexy jako například celé tzv.

molekulové stroje (ribosom, RNA polymeráza) anebo virové částice, které dosahují 10-100 násobků velikosti proteinů studovatelných pomocí NMR. TCSPC modul je jednoznačně přínosný modul, který umožní vědeckým pracovníkům CEITEC srovnat krok se zahraničními kolegy a konkurenty a rovněž získáme modulární systém, s nímž můžeme řešit vědecké problémy, které jsme dosud řešit nemohli, a udržíme tak konkurenceschopné instrumentální prostředí v rámci CEITEC.

d) Předpokládaný termín splnění veřejné zakázky

Předmět veřejné zakázky bude realizován na základě kupní smlouvy, která bude s vybraným uchazečem uzavřena po ukončení této části zadávacího řízení. Předpokládá se, že zařízení bude dodáno do 5 týdnů ode dne podpisu kupní smlouvy s vybraným dodavatelem.

e) Popis rizik souvisejících s plněním veřejné zakázky, která zadavatel zohlednil při stanovení zadávacích podmínek

Zadavatel spatřuje riziko zejména v prodlžení se zadáním zakázky, čímž můžou být částečně ohroženy plánované cíle projektu „CEITEC – středoevropský technologický institut“, reg. číslo projektu CZ.1.05/1.1.00/02.0068.

2. ODŮVODNĚNÍ POŽADAVKŮ NA TECHNICKÉ KVALIFIKAČNÍ PŘEDPOKLADY

Zadavatel nepožaduje technické kvalifikační předpoklady.

3. ODŮVODNĚNÍ VYMEZENÍ OBCHODNÍCH PODMÍNEK

Zadavatel stanovil obchodní podmínky ve standardu, který dle vyhlášky č. 232/2012 Sb., o podrobnostech rozsahu odůvodnění účelnosti veřejné zakázky a odůvodnění veřejné zakázky, v platném znění, nevyžaduje další odůvodnění.

4. ODŮVODNĚNÍ VYMEZENÍ TECHNICKÝCH PODMÍNEK

Zadavatel dále zdůvodňuje vymezení technických podmínek veřejné zakázky ve vztahu ke svým potřebám a k rizikům souvisejícím s plněním veřejné zakázky. Zdůvodnění jednotlivých požadavků je uvedeno v příloze tohoto dokumentu.

5. ODŮVODNĚNÍ STANOVENÍ ZÁKLADNÍCH A DÍLČÍCH HODNOTÍCÍCH KRITÉRIÍ A ZPŮSOBU HODNOCENÍ NABÍDEK

Zadavatel dále zdůvodňuje stanovení základních a dílčích hodnotících kritérií ve vztahu ke svým potřebám.

Zadavatel zvolil jako základní hodnotící kritérium veřejné zakázky nejnížší nabídkovou cenu, neboť při dodržení stanovených technických podmínek je toto kritérium dostatečnou zárukou výběru kvalitní nabídky za nejnížší cenu.

6. ODŮVODNĚNÍ STANOVENÍ PŘEDPOKLÁDANÉ HODNOTY VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

Zadavatel stanovil předpokládanou hodnotu v souladu s § 14 resp. § 13 Zákona na základě údajů a informací o zakázkách stejného či podobného předmětu plnění realizovaných zadavatelem a jeho partnery, jakož i průzkumem trhu.

V Brně dne 4. 8. 2015

.....
Mgr. Lenka Štěrbová
Manažerka veřejných zakázek
CEITEC MU

Příloha č. 1 - Technické podmínky TCSPC modul pro měření časového poklesu fluorescence		
Základní požadavky zadavatele		
Dodaný systém musí měřit časový pokles fluorescence po excitaci časově korelovanou jednofotonovou technikou. Rozsah měření časového poklesu fluorescence musí být v rozsahu od 200 ps (v závislosti na detektoru) do sekundy. Zdrojem excitace jsou LED a laserové diody emitující od 250 do 1310 nm. Doporučená je co možná nejširší nabídka. K dispozici musí být polarizace těchto světelných zdrojů.		
Technická podmínka	Požadovaná hodnota technické podmínky	Odůvodnění technické podmínky
Obecný popis		
kompatibilita s přístrojem Fluorolog 3	ano	nutné pro správnou a plnou funkčnost TCSPC modulu; specifické vědeckovýzkumné potřeby a legitimní ekonomické zájmy zadavatele
měří časový pokles fluorescence za použití vyměnitelných excitačních diodových zdrojů	od 25ps do 1s	nutné pro měření rychlé kinetiky
celý modul je ovládaný jedním USB připojem k PC	ano	nutné pro ovládání přístroje počítačem
držák kyvety s mícháním a temperováním	ano	regulace teploty a homogenity měřeného vzorku
TCSPC elektronika		
modul časovací elektroniky, který pracuje v rozmezí řádů pikosekund až sekund	ano	nutné pro měření kinetiky
mrtvá doba (deadtime) s možností dosažení 100 MHz diodové opakovací frekvence	$\leq 10\text{ns}$	co nejmenší mrtvý čas je kritický pro měření rychlé kinetiky
elektronické přepínání módů pro rychlý časový pokles fluorescence - bez nutnosti mechanické výměny kabelů	ano	tento prvek je standardem v opticky vyspělých výzkumných systémech
"crystal-locked" časovací modul bez nutnosti rekalibrace přístroje po celou dobu životnosti přístroje	ano	nutné pro autokalibraci
schopnost dosáhnoutí datového proudu až 1000 rozkladů/s pomocí USB rozhraní	ano	nutné pro měření rychlé kinetiky
USB rozhraní (žádné PCI karty)	ano	nutné pro ovládání přístroje počítačem
integrováný diodový ovladač pro fosforescenci (bez dalšího fosforescenční ovladače nebo elektronika)	ano	tento prvek je standardem v opticky vyspělých výzkumných systémech

Detektor		
plně integrovaný detekční modul s vnitřním CFD (constant-fraction discriminator) diskriminátorem, včetně regulovaného vysokonapěťového napájení a 1GHz předzesilovače	ano	nutné pro citlivou a přesnou detekci signálu
simultánní výstup NIM a TTL z detekčního modulu	ano	tento prvek je standardem v opticky vyspělých výzkumných systémech
Excitační zdroje		
skládá se ze samostatného modulu pro řízení diod s jednoduchou výměnnou jednotlivých diodových hlav	ano	tento prvek je standardem v opticky vyspělých výzkumných systémech
ovladač diod musí obsahovat USB rozhraní	ano	nutné pro ovládání přístroje počítačem
laserové diody se softwarově nastavitelnou opakovací frekvencí v rozsahu	10kHz do 100MHz	tento prvek je standardem v opticky vyspělých výzkumných systémech
opakovací frekvence laserové diody musí být ovládána z měřicího softwaru tak, aby odpovídala TCSPC časovému rozsahu	ano	tento prvek je standardem v opticky vyspělých výzkumných systémech
součástí je polarizátor s držákem pro manuální justaci	ano	tento prvek je standardem v opticky vyspělých výzkumných systémech
Software		
umožňuje ovládání hardwaru a sběr naměřených dat a obsahuje softwarové moduly pro analýzu naměřených dat	ano	nutné pro práci s přístrojem
zahrnuje analýzu časového poklesu fluorescence založenou na metodě distribuce Gamma funkce, analýzu až pro 5 exponenciál, dále pak metody: Exciplexová kinetika, distribuce doby života fluorescence, "Top-hat" metoda, exponenciální řady, Yokota-Tanimoto a Försterův přenos energie, micelární zhašení, analýza anizotropie (včetně dekonvoluce pro řešení krátkých korelačních časů) a exponenciální analýza	ano	nutné pro práci s experimentálními daty
součástí dodávky je počítač	ano	nutné pro práci s experimentálními daty