

ODŮVODNĚNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

s názvem

„NANODEPOZIČNÍ SYSTÉM PRO PROTEINOVÉ ČIPY A MIKRODEPOZIČNÍ SYSTÉM PRO BIOSENSOROVÁ ARRAYS PRO CEITEC MU“

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

Zakázka „Nanodepoziční systém pro proteinové čipy a mikrodepoziční systém pro biosensorová arrays pro CEITEC MU“ 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. Jejím cílem je naplnění plánovaného účelu projektu, který společně připravují 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, která je dělena na dvě části, je dodávka následujících přístrojů.

Část 1

Nanodepoziční systém pro proteinové čipy – jedná se o zařízení pro imobilizaci biomolekul na povrch biosensorů a biočipů s horizontálním rozlišením v jednotkách mikrometrů, nanášení nanolitrových nebo menších objemů bioreagencií pomocí ink-jet technologie ve stabilizovaném pracovním prostředí. V průběhu nanášení lze automatizovaně měnit roztoky bioreagencií z jejich zásobníků a vytvářet tak jednotlivé body tvořící microarrays.

Část 2

Mikrodepoziční systém pro biosensorová arrays – zařízení pro imobilizaci biomolekul na povrch biosensorů a biočipů s horizontálním rozlišením v desítkách mikrometrů, nanášení nanolitrových objemů bioreagencií ve stabilizovaném pracovním prostředí.

c) Popis vzájemného vztahu předmětu veřejné zakázky a potřeb zadavatele

Realizace předmětu veřejné zakázky výrazně přispěje k naplnění potřeb zadavatele tím, že umožní na nejvyšší momentálně dosažitelné úrovni vybavit pracoviště výzkumné skupiny Nanobiotechnologie instrumentací pro precizní a prostorově přesně cílenou modifikaci planárních povrchů, což poskytne nástroje a možnosti pro přípravu, testování a použití multiparametrových bioanalytických systémů a zařízení zahrnujících biosensory, biočipy a mikrosopotové technologie, například microarrays.

d) Předpokládaný termín splnění veřejné zakázky

Předmět veřejné zakázky bude pro každou z částí veřejné zakázky realizován na základě kupní smlouvy, jež bude s vítězným uchazečem uzavřena po jeho výběru v otevřeném řízení. Přístroj bude pro každou část veřejné zakázky dodán do 4 měsíců od podpisu smlouvy s dodavatelem. Projekt jako celek bude ukončen nejpozději do 31. 12. 2015.

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

Zadavatel spatřuje riziko zejména v prodlení se zadáním zakázky, čímž mohou být částečně ohroženy plánované cíle projektu CEITEC.

2. ODŮVODNĚNÍ POŽADAVKŮ NA TECHNICKÉ KVALIFIKAČNÍ PŘEDPOKLADY

Zadavatel dále nemá potřebu zdůvodnit zvláštní vymezení obchodních podmínek veřejné zakázky ve vztahu ke svým potřebám a k rizikům souvisejícím s plněním veřejné zakázky.

3. ODŮVODNĚNÍ VYMEZENÍ OBCHODNÍCH PODMÍNEK

Zadavatel dále nemá potřebu zdůvodnit zvláštní vymezení obchodních podmínek veřejné zakázky ve vztahu ke svým potřebám a k rizikům souvisejícím s plněním veřejné zakázky.

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

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

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

V Brně, dne 8. 2. 2013

MASARYKOVA UNIVERZITA
Středoevropský technologický institut
Kamenice 753/5, 625 00 Brno



14

JUDr. Pavel Vacek

právník CEITEC MU

PODROBNÉ ODŮVODNĚNÍ VYMEZENÍ TECHNICKÝCH PODMÍNEK Nanodepoziční systém pro proteinové čipy (část 1)		
Základní požadavky zadavatele		
Předmětem veřejné zakázky je zařízení pro imobilizaci biomolekul na povrch biosensorů a biočipů s horizontálním rozlišením v jednotkách mikrometrů, nanášení nanolitrových nebo menších objemů bioreagencií pomocí ink-jet technologie ve stabilizovaném pracovním prostředí. V průběhu nanášení lze automatizovaně měnit roztoky bioreagencií z jejich zásobníků a vytvářet tak jednotlivé body tvořící microarrays.		
Požadované technické a funkční vlastnosti	Požadovaná hodnota	Zdůvodnění parametrů
piezoelektrické mikroinjektory	ano	Nutné pro bezkontaktní nanášení definovaných objemů roztoků bioreagencií.
výměnné mikroinjektory	ano	Nutné pro rychlou uživatelskou výměnu v případě poškození.
mikroinjektory s možností individuálního nastavení počtu kapiček pro danou nanášecí pozici	dolní hranice 1 mikrokapička	Nutné pro přesné dávkování objemu reagencií.
minimální velikost jedné mikrokapičky	alespoň 100 pl nebo menší	Nutné pro přesné dávkování objemu reagencií.
reprodukovatelnost velikosti mikrokapiček	alespoň 10% nebo lepší	Nutné pro přesné dávkování objemu reagencií.
dodání 3 mikroinjektorů umožňujících nanášení mikrokapiček velikosti	100 pl nebo méně	Nutné pro přesné dávkování objemu reagencií.
dodání 3 mikroinjektorů umožňujících nanášení mikrokapiček velikosti	250 až 300 pl	Nutné pro přesné dávkování objemu reagencií.
dodání 3 mikroinjektorů umožňujících nanášení mikrokapiček velikosti	500 pl nebo více	Nutné pro přesné dávkování objemu reagencií.
dodání variant mikroinjektorů pro nanášení vodných roztoků proteinů a nukleových kyselin, vodných roztoků obsahujících až 10% organických rozpouštědel (např. ethanol, dimethylformamid, dimethylsulfoxid) a organických rozpouštědel (např. ethanol, propanol, acetonitril)	ano	Nutné pro přesné dávkování různých roztoků bioreagencií.
systém pro kontrolu velikosti a tvaru jednotlivých vystřikovaných kapiček na bázi horizontální kamery se stroboskopickým osvětlením	ano	Nutné pro reprodukovatelný průběh nanášení.
poziční systém pro pohyb mikroinjektoru nebo držáku vzorku v osách X, Y a Z	ano	Nutné pro přesné umístění mikrokapek bioreagencií v požadované pozici na modifikovaném povrchu.
poziční systém s rozlišením polohy umístění nanášených mikrokapek absolutně	alespoň 20 µm	Nutné pro přesné umístění mikrokapek bioreagencií v požadované pozici na modifikovaném povrchu.

poziční systém s rozlišením polohy umístění nanášených mikrokapek relativně	alespoň 10 μ m	Nutné pro přesné umístění mikrokapek bioreagencií v požadované pozici na modifikovaném povrchu.
systém pro kontrolu modifikovaného povrchu na bázi vertikální kamery s vhodným optickým systémem umožňujícím zobrazení jednotlivých mikroskopů nanášených na modifikovaném povrchu	ano	Nutné pro přesné umístění mikrokapek bioreagencií v požadované pozici na modifikovaném povrchu.
stanice pro dávkování kapalin do mikroinjektorů, umožňující promývání mikroinjektorů mezi různými roztoky, dávkování pomocí lineární pumpy (syringe)	ano	Nutné pro postupné nanášení mikrokapek různých bioreagencií.
pracovní plocha s horizontálními rozměry	alespoň 10 x 20 cm	Nutné pro paralelní modifikaci několika vzorků nebo rozměrných vzorků.
systém uchycení modifikovaných povrchů jak standardních velikostí a tvarů (mikroskopická sklíčka, mikrotitrační destičky), tak biosensorů a biočipů různých tvarů a velikostí	ano	Nutné pro modifikaci různých typů vzorků a povrchů.
v případě potřeby dodání vhodných držáků či adaptérů, včetně možnosti uchycení pomocí podtlaku (včetně přiměřené vakuové pumpy)	ano	Nutné pro modifikaci různých typů vzorků a povrchů.
možnost nastavení teploty v místě nanášení mikrokapek v rozsahu	alespoň od -5 °C do +60 °C	Nutné pro přesné dávkování různých typů roztoků bioreagencií.
možnost kontroly vlhkosti v pracovním prostoru s nastavení vlhkosti v rozsahu	alespoň 20 až 70% relativní vlhkosti	Nutné pro přesné dávkování různých typů roztoků bioreagencií.
software řídící celý systém, včetně zobrazení výstupů z obou kamer, možnost definování nanášecích pozic v rámci zobrazeného modifikovaného povrchu, schopnost softwarově identifikovat opakovatelné vzory (např. matice spotů) pro definování nanášecích pozic, kontrola kvality nanášení včetně detekce chybně vynechaných pozic, stanovení velikosti a objemu vytvářených kapiček	ano	Nutné pro reprodukovatelné modifikování různých typů vzorků a povrchů a kontrolu kvality průběhu imobilizace.
napájení systému ze standardního síťového rozvodu 220 V / 50 Hz	ano	Nutné pro provoz v běžné laboratoři.
součástí dodávky přiměřeně výkonný ovládací počítač	alespoň 4-jádrový procesor	Nutné pro provoz systému.
LCD displej s širokým rozsahem pozorovacích úhlů	alespoň 24 palců velká úhlopříčka	Nutné pro ovládání a zobrazení průběhu modifikačního procesu.
dodání vzorků modifikovatelných povrchů - chemicky aktivovaná mikroskopická sklíčka - např. epoxy nebo aminoskupina	alespoň 50 kusů	Nutné pro ověření činnosti systému.

dodání vzorků kompatibilních 96-jamkových mikrodestiček	alespoň 100 kusů	Nutné pro ověření činnosti systému.
dodání souboru pracovních roztoků (nanášecí, promývací, apod.) pro dobu provozu	alespoň 6 měsíců	Nutné pro ověření činnosti systému.

PODROBNÉ ODŮVODNĚNÍ VYMEZENÍ TECHNICKÝCH PODMÍNEK**Mikrodepoziční systém pro biosensorové arrays (část 2)****Základní požadavky zadavatele**

Předmětem veřejné zakázky je zařízení pro imobilizaci biomolekul na povrch biosensorů a biočipů s horizontálním rozlišením v desítkách mikrometrů pro nanášení nanolitrových objemů bioreagencií ve stabilizovaném pracovním prostředí.

Požadované technické a funkční vlastnosti	Požadovaná hodnota	Zdůvodnění parametrů
piezoelektrické mikroinjektory	ano	Nutné pro bezkontaktní nanášení roztoků bioreagencií.
výměnné mikroinjektory	ano	Nutné pro uživatelskou výměnu v případě ucpání.
dávkování roztoků do mikroinjektoru z mikrotitrační 96-jamkové destičky	ano	Nutné pro nanášení různých bioreagencií.
dávkování pomocí lineární pumpy (syringe)	ano	Nutné pro nanášení různých bioreagencií.
možnost promývání mikroinjektoru	ano	Nutné pro nanášení různých bioreagencií.
poziční systém pro horizontální pohyb mikroinjektoru nebo držáku vzorku v osách X a Y	ano	Nutné pro přesné umístění mikrokapek bioreagencií v požadované pozici na modifikovaném povrchu.
poziční systém s rozlišením polohy umístění nanášených mikrokapek absolutně	alespoň 50 μm	Nutné pro přesné umístění mikrokapek bioreagencií v požadované pozici na modifikovaném povrchu.
velikost pracovní plochy s horizontálními rozměry	alespoň 20 x 10 cm	Nutné pro umístění rozměrných vzorků
možnost uchycení a modifikace různých typů vzorků	ano	Nutné pro vytváření biosensorů a biočipů.
kamera pro kontrolu modifikovaného povrchu s vhodnou optikou pro zobrazení nanášených mikroskopů	ano	Nutné pro přesné umístění mikrokapek bioreagencií v požadované pozici na modifikovaném povrchu.
možnost kontroly vlhkosti v pracovním prostoru, nastavení v rozsahu	alespoň 20 až 70% relativní vlhkosti	Nutné pro nanášení různých bioreagencií.
ovládací software řídící celý systém, včetně zobrazení výstupu z kamery	ano	Nutné pro reprodukovatelné provádění modifikací.
součástí dodávky přiměřeně výkonný ovládací počítač	alespoň 4-jádrový procesor	Nutné pro provoz systému.
LCD displej s širokým rozsahem pozorovacích úhlů	alespoň 24 palců velká úhlopříčka	Nutné pro ovládání a zobrazení průběhu

		modifikačního procesu.
dodání vzorků modifikovatelných povrchů - chemicky aktivovaná mikroskopická skříčka - např. epoxy nebo aminoskupina	alespoň 50 kusů	Nutné pro ověření činnosti systému.
dodání souboru pracovních roztoků (nanášecí, promývací, apod.) pro dobu provozu	alespoň 6 měsíců	Nutné pro ověření činnosti systému.
napájení systému ze standardního síťového rozvodu 220 V / 50 Hz	ano	Nutné pro provoz v běžné laboratoři.