

Název veřejné zakázky: „Termogravimetrický analyzátor (TGA) propojený s FTIR spektrometrem“

Odůvodnění podle Vyhlášky č. 232/2012 Sb.

Odůvodnění účelnosti veřejné zakázky podle §2

- popis potřeb, které mají být splněním VZ naplněny	Využití předmětu veřejné zakázky k výzkumným, vývojovým a pedagogickým aktivitám
- popis předmětu veřejné zakázky	
- popis vztahu předmětu VZ a potřeb zadavatele	Pořízení přístroje k naplnění cíle projektu Centrum pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace
- předpokládaný termín splnění veřejné zakázky	31.12.2013
b) Popis rizik souvisejících s plněním veřejné zakázky, která zadavatel zohlednil při stanovení zadávacích podmínek. Jde zejména o rizika nerealizace veřejné zakázky, snížené kvality plnění, vynaložení dalších finančních nákladů	Zadavatel nepředpokládá žádná z uvedených rizik. Prodlení s plněním veřejné zakázky a snížení kvality plnění je standardním způsobem upraveno v obchodních podmínkách. Vynaložení dalších finančních nákladů zadavatel nepředpokládá.

Odůvodnění přiměřenosti požadavků na technické kvalifikační předpoklady pro plnění veřejné zakázky na dodávky	
Odůvodnění přiměřenosti požadavků na seznam významných dodávek.	zadavatel nepožaduje vyšší hodnotu než stanoví vyhláška
Odůvodnění přiměřenosti požadavků na předložení seznamu techniků či technických útvarů.	není požadováno
Odůvodnění přiměřenosti požadavků na předložení popisu technického vybavení a opatření používaných dodavatelem k zajištění jakosti a popis zařízení či vybavení dodavatele určeného k provádění výzkumu.	není požadováno
Odůvodnění přiměřenosti požadavků na provedení kontroly výrobní kapacity veřejným zadavatelem nebo jinou osobou jeho jménem, případně provedení kontroly opatření týkajících se zabezpečení jakosti a výzkumu.	není požadováno
Odůvodnění přiměřenosti požadavků na předložení vzorků, popisů nebo fotografií zboží určeného k dodání.	není požadováno
Odůvodnění přiměřenosti požadavků na předložení dokladu prokazujícího shodu požadovaného výrobku vydaného příslušným orgánem.	není požadováno

Odůvodnění přiměřenosti požadavků na technické kvalifikační předpoklady pro plnění veřejné zakázky na služby	nerelevantní pro potřeby VZ
--	-----------------------------

Odůvodnění přiměřenosti požadavků na technické kvalifikační předpoklady pro plnění veřejné zakázky na stavební práce	nerelevantní pro potřeby VZ
--	-----------------------------

Odůvodnění vymezení obchodních podmínek veřejné zakázky na dodávky a veřejné zakázky na služby ve vztahu k potřebám veřejného zadavatele	
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící splatnost faktur.	splatnost stanovena na základě poskytovatele dotace, OP VaVpl - PO2
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící požadavek na pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou dodavatelem třetím.	není požadováno
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící požadavek bankovní záruky.	není požadováno
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící záruční lhůtu.	standardní záruční lhůta 24 měsíců
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící smluvní pokutu za prodlení dodavatele.	standardní výše pokuty
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící smluvní pokutu za prodlení zadavatele s úhradou faktur.	standardní výše pokuty
Odůvodnění vymezení dalších obchodních podmínek.	nejdou vymezeny další obchodní podmínky

Odůvodnění vymezení technických podmínek veřejné zakázky ve vztahu k potřebám veřejného zadavatele	FTIR spektrometr
Technická podmínka	Minimální spektrální rozsah FT-IR spektrometru: ≤ 650 cm ⁻¹ až ≥ 7700 cm ⁻¹ . standardní rozsah pro FTIR spektrometry pracující ve střední infračervené oblasti s MCT detektorem
Odůvodnění technické podmínky	
Technická podmínka	Požadované spektrální rozlišení v celém rozsahu vlnových délek - lepší než 0,4 cm ⁻¹ .
Odůvodnění technické podmínky	analýzování plynných složek (připojení TGA); čím lepší rozlišení, tím lépe rozlišená spektra
Technická podmínka	Minimální rychlost měření 1 scan za sekundu při standardním nastavení 4 cm ⁻¹ .
Odůvodnění technické podmínky	čím rychlejší měření (scanování), tím rychleji jsme schopni identifikovat jednotlivé analyty
Technická podmínka	Pro TGA experimenty požadujeme rychlost měření alespoň 35 infračervených spekter za sekundu při rozlišení 16 cm ⁻¹ .
Odůvodnění technické podmínky	budeme analyzovat plynné složky (připojení TGA), při rychlém sledu rozkladných produktů je tento parametr naprosto nezbytný
Technická podmínka	Profukované transmisní příslušenství s jeho automatickou identifikací při vložení do vzorkového prostoru.
Odůvodnění technické podmínky	ideální pro rychlou výměnu měřících nástavců
Technická podmínka	Interní validační kolečko s certifikovanými standardy.
Odůvodnění technické podmínky	kontrola správné funkce spektrometru

Technická podmínka	Minimální požadovaný poměr signálu k šumu (peak to peak) bez apodizace: $\geq 35\,000:1$
Odůvodnění technické podmínky	čím lepší poměr signálu k šumu tím lepší detekční limit
Technická podmínka	Dělič paprsků Ge na KBr.
Odůvodnění technické podmínky	standardní součástka spektrometru pro střední infračervenou oblast
Technická podmínka	Uzavřená a vysušovaná optika.
Odůvodnění technické podmínky	standardní požadavek na FTIR spektrometr pro střední infračervenou oblast
Technická podmínka	Možnost vyvedení externího paprsku.
Odůvodnění technické podmínky	v případě budoucího rozšíření o externí modul či jiné zařízení je tento požadavek nutný
Technická podmínka	Možnost přepínání počítačem řízeného zrcadla externího paprsku.
Odůvodnění technické podmínky	v případě budoucího rozšíření o externí modul či jiné zařízení je tento požadavek nutný
Technická podmínka	Kapalným dusíkem chlazený MCT detektor.
Odůvodnění technické podmínky	nezbytná součástka pro rychlá a citlivá měření např. při připojení TGA
Technická podmínka	Automatická justace a dynamické nastavování optiky při každém scanu spektrometru.
Odůvodnění technické podmínky	důležité pro získání co nejvyššího spektra zvláště při kinetických měřeních (kontroluje každý scan a optimalizuje optickou dráhu infračerveného záření ve spektrometru)
Technická podmínka	TGA interface pro připojení vhodného TGA.
Odůvodnění technické podmínky	nezbytně nutné pro připojení TGA
Technická podmínka	Vyhříváním transfer line a digitální regulací teploty.
Odůvodnění technické podmínky	vylovení kondenzace plyných složek při jejich proudění z TGA do FTIR
Technická podmínka	Minimální optická dráha plynové kvyty 15 cm.
Odůvodnění technické podmínky	čím delší optická dráha tím je možné dosáhnout nižších detekčních limitů
Technická podmínka	BaF2 okénko plynové kvyty, která je součástí TGA nástavce.
Odůvodnění technické podmínky	vhodné když rozkladnými produkty jsou voda resp. HCl
Technická podmínka	Počítačová sestava pro ovládání spektrometru a vyhodnocování spekter (USB komunikace mezi PC a FTIR spektrometrem).
Odůvodnění technické podmínky	dnes univerzální typ komunikace mezi PC a dalšími externími zařízeními (tiskárna, FTIR spektrometr,...)
Technická podmínka	Ovládací software.
Odůvodnění technické podmínky	nezbytná položka pro ovládání spektrometru
Technická podmínka	Softwarová funkce pro verifikaci naměřeného spektra vůči jednomu či více spektrům standardů. Možnost zvýšení citlivosti pro vysoce podobná spektra.
Odůvodnění technické podmínky	vhodná softwarová funkce např. pro rozlišení velmi podobných chemických látek
Technická podmínka	Diagnostický software pro kontrolu zdroje IČ záření, laseru, napájení, detektoru a elektroniky spektrometru.
Odůvodnění technické podmínky	program umožňuje rychle identifikovat případné závady spektrometru
Technická podmínka	Software pro kvantitativní a kvalitativní analýzu a vyhodnocování spekter.
Odůvodnění technické podmínky	program vhodný pro kvantitativní resp. kvalitativní analýzu
Technická podmínka	Software pro identifikaci čistých látek a směsí v jednom kroku.
Odůvodnění technické podmínky	program umožňuje a zjednodušuje identifikaci směsí
Technická podmínka	Software pro kinetická měření - připojené TGA.
Odůvodnění technické podmínky	nezbytný program při spojení s TGA
Technická podmínka	Software na separaci překrývajících se pásů.
Odůvodnění technické podmínky	program vhodný oddělení vibračních pásů, které např. přísluší podobným vibračním resp. analyzovaným sloučeninám
Technická podmínka	Knihovny infračervených spekter (minimální požadavek 9 000 infračervených spekter).
Odůvodnění technické podmínky	srovnávání infračervených spekter neznámých látek s infračervenými spektry známých materiálů pomáhá při rozboru neznámých látek
Technická podmínka	Software pro tvorbu maker - automatizovaných postupů měření a vyhodnocování IČ spekter (bez nutnosti znalosti programování).
Odůvodnění technické podmínky	program pro zjednodušení rutinních stále se opakujících kroků např. při vyhodnocování spekter
Technická podmínka	Bezplatné emailové a telefonické konzultace týkající se technických a softwarových problémů. Bezplatná aplikační podpora při vyhodnocování změřených spekter (možnost zaslání změřených spekter emailem a jejich vyhodnocení).
Odůvodnění technické podmínky	díky bezplatnosti nejen aplikační podpory není nutné v budoucnu vynakládat dalších finančních prostředků. Na našem pracovišti se setkáváme především s širokou rozmanitostí vzorků ať z výzkumné či komerční sféry a díky právě takovéto podpoře můžeme v nutných případech poskytnout zadavateli plný servis.
Technická podmínka	Termogravimetrický analyzátor TGA
Odůvodnění technické podmínky	TGA s píckou pro napojení a následnou analýzu plynů na FTIR spektrometru.
Technická podmínka	on-line TGA-FTIR je moderní technikou dávající k TGA signálu další cenné informace o chemickém složení odcházejících plynů v reálném čase. Napomáhá tak správnější identifikaci a popisu daného děje.
Technická podmínka	Křemenná inertní pícka.
Odůvodnění technické podmínky	předpokládají se nepatrné úbytky hmotností např. při analýze povrchových úprav nanomateriálů - malý objem pícky a inertní křemen pak dovolují takové to analýzy
Technická podmínka	Pracovní rozsah teplot pro pícku: okolní teplota až minimálně 1000 °C
Odůvodnění technické podmínky	teplotní rozsah je dostačující pro posouzení teplotní stability běžných látek a analýzu polymerů, jejich obsahu těkavých látek a plniv v nich
Technická podmínka	Teplotní správnost (accuracy): $\pm 1,0\,^{\circ}\text{C}$ a lepší
Odůvodnění technické podmínky	důležité pro návaznost na další analýzy a také srovnání s jinými technikami termální analýzy
Technická podmínka	Teplotní přesnost (precision): $\pm 0,1\,^{\circ}\text{C}$ a lepší
Odůvodnění technické podmínky	přesné určení jednotlivých dějů na TGA křivce
Technická podmínka	Nastavitelná rychlost ohřevu minimálně 0,1 až 100 °C/minutu s minimálním krokem 0,1 °C/min.

Odůvodnění technické podmínky	Různé rychlosti ohřevu mění tvar TGA křivky. Jejich dostatečný rozsah a jemnost nastavení zajišťuje požadovaný experimentální rozsah
Technická podmínka	Čas zchlazení pisky z 1000 °C na 50 °C chladícím vzduchem menší, než 12 minut.
Odůvodnění technické podmínky	rychlejší ochlazení pisky zkracuje čas pro začátek následné analýzy vzorku. V dané třídě je tento parametr vhodným poměrem výkon/cena.
Technická podmínka	Váživost: minimálně do 1 gamu
Odůvodnění technické podmínky	občasná potřeba analýz větších navážek
Technická podmínka	Citlivost vah: minimálně 0,1 mikrogramu
Odůvodnění technické podmínky	předpokládají se nepatrné úbytky hmotností např. při analýze povrchových úprav nanomateriálů
Technická podmínka	Drift signálu blanku: max 50 mikrogramů (v rozsahu 50 až 1000 °C)
Odůvodnění technické podmínky	tento drift je ještě přijatelný z důvodu pořadavků na dobrou opakovatelnost měření
Technická podmínka	Automatické zakládání vzorkovnic a odsouvání pece.
Odůvodnění technické podmínky	odpadá necitlivé a manuální zacházení s vahami
Technická podmínka	Automatický podavač vzorků (autosampler) s minimálně 16 pozicemi.
Odůvodnění technické podmínky	z automatizování následných analýz vzorků stejného charakteru a nebo i jiného charakteru (jiná metoda)
Technická podmínka	Softwarové přepínání dvou měřících plynů (inertní, reaktivní) v průběhu experimentu.
Odůvodnění technické podmínky	změna podmínek během měření např. za účelem stanovení obsahu sazí
Technická podmínka	Softwarově řízené regulátory průtoků plynů (proplachovací, inertní, reaktivní).
Odůvodnění technické podmínky	konfortní - bez nutnosti manuální regulace
Technická podmínka	Redukční ventily pro všechny plyny a vhodné hadice pro jejich napojení k přístroji.
Odůvodnění technické podmínky	vhodné redukční ventily pro dané plyny umožňují redukovat tlak v tlakových lahvích na požadovaný tlak pro přístroj
Technická podmínka	Filtr k odstranění vlhkosti a oleje ze vzduchu použitého pro chlazení pisky.
Odůvodnění technické podmínky	v budově je rozvod tlakového vzduchu a jeho využití ke chlazení pisky snižuje náklady na provoz oproti použití vzduchu v tlakové lahvi
Technická podmínka	Minimálně tři standardy pro kalibraci teploty v celém pracovním rozsahu, minimálně 5 bodů pro teplotní kalibraci.
Odůvodnění technické podmínky	díky nelineární odezvě termočlánekového napětí na teplotu je třeba dostatečná teplotní kalibrace v celém rozsahu měření
Technická podmínka	TGA musí pokračovat v měření se zachovanou integritou dat i po odpojení řídícího počítače během měření.
Odůvodnění technické podmínky	některá TGA měření jsou velice dlouhodobá. Díky tomuto specifickému charakteru měření je důležité, aby data z probíhající analýzy byla sbírána a neporušena i při odpojení řídícího počítače.
Technická podmínka	Možnost použít od cca 50 až 500 mikrolitrových nádobek pro objemné vzorky nebo pro vzorky s tendencí ke změnám objemu během měření.
Odůvodnění technické podmínky	některé vzorky vyžadují větší navážky a ty je třeba umístit do objemějších kelímků. Některé jiné vzorky zase během ohřevu zvětšují svůj objem - opět potřeba větších kelímků.
Technická podmínka	TGA musí obsahovat vysokorozlišovací režimy měření, minimálně: - Krokový isothermální mód - Dynamickou ohřevnou rychlost, kdy rychlost ohřevu je automaticky nastavována podle změn na vahách TGA. - Konstantní reakční rychlost, kdy je udržována konstantní reakční rychlost změnou rychlosti ohřevu, změna je zadávána v %/min.
Odůvodnění technické podmínky	reálné vzorky často obsahují překrývající se děje a tyto režimy pomáhají jednotlivé děje od sebe odlišit. Moderní včesložkové materiály s požadavky na rychlost měření se bez nich jen těžko analyzují.
Technická podmínka	Teplotně modulovaná TGA - schopnost sinusoidní modulační teploty s amplitudou ± 0,01 až 10°C; a periodou od 100 do 1000 sekund.
Odůvodnění technické podmínky	díky modulované TGA lze s výhodou stanovit kinetiku jednotlivých dějů v rámci jednoho měření. To vede ke správným hodnotám a značné úspoře experimentálního času i materiálu.
Technická podmínka	Počítačová sestava pro komunikaci mezi PC a TGA se softwarem pro ovládání a vyhodnocování naměřených dat.
Odůvodnění technické podmínky	nezbytná součást pro práci s přístrojem a naměřenými daty.
Technická podmínka	Vhodná soustava podkladové desky a vložky pro přístroj, která tlumí vibrace.
Odůvodnění technické podmínky	nezbytná podmínka pro citlivé vážení
Technická podmínka	Dodat nádobky s víčky v různých velikostech (použitelných v daném přístroji) a v minimální materiálové skladbě Pt, Al ₂ O ₃ (keramika) v minimálním počtu 20 kusů od každého objemu a materiálu.
Odůvodnění technické podmínky	počtem kusů od každého objemu a materiálovou skladbou nádobek budou zaručeny analýzy s využitím autosamplu a použití vhodné nádobky s vhodným objemem

Odůvodnění stanovení základních a dílčích hodnotících kritérií ve vztahu k potřebám veřejného zadavatele	
Hodnotící kritérium	Cena - nejnižší nabídková cena
Odůvodnění	Vhodné využití finančních prostředků

Odůvodnění předpokládané hodnoty	
Hodnota	3 300 000,- bez DPH
Odůvodnění	Hodnota byla stanovena podle průzkumu trhu dvou evropských firem