

Příloha č. 1 - Technické požadavky na zařízení 1. část			
Požadavky kupujícího		Nabídka prodávajícího	
Veřejná zakázka s názvem "Nákup infračervených spektrometrů pro CS ČR"		Zde vyplňte označení výrobku (označení výrobce a typu nabízeného Zařízení).	
Parametr	Požadavek zadavatele	Splňuje ANO/NE	Popis konkrétního splnění požadavku
	Spektrometr s interferometrem Michelsonova typu	Vyplňte ANO/NE	
	Zlacená reflektivní optika. Optické prvky v provedení KBr.	Vyplňte ANO/NE	
	Spektrální rozsah minimálně 7.500 až 350 cm ⁻¹ .	Vyplňte ANO/NE	Zde vyplňte konkrétní hodnotu
	Standardní spektrální rozlišení 0,4 cm ⁻¹ (nebo lepší) v celém rozsahu měřící oblasti spektra.	Vyplňte ANO/NE	Zde vyplňte konkrétní hodnotu
	Poměr signálu k šumu minimálně 45000 : 1 peak-to-peak pro jednominutové měření s rozlišením 4 cm ⁻¹ v rozsahu 2200 – 2000 cm ⁻¹ , s možností toto ověřit na již instalovaných přístrojích.	Vyplňte ANO/NE	Zde vyplňte konkrétní hodnotu
	Vlnočtová přesnost lepší než 0,01 cm ⁻¹ při 2000 cm ⁻¹ .	Vyplňte ANO/NE	Zde vyplňte konkrétní hodnotu
	Ordinátová přesnost lepší než 0,1 %T.	Vyplňte ANO/NE	Zde vyplňte konkrétní hodnotu
	Minimální rychlost měření 25 infračervených spekter za sekundu při rozlišení 16 cm ⁻¹ .	Vyplňte ANO/NE	Zde vyplňte konkrétní hodnotu
	Detektor DLaTGS, s integrovaným A/D převodníkem a lineární charakteristikou pro střední infračervenou oblast	Vyplňte ANO/NE	
	Dělič paprsků KBr. Automatické seřizování spektrometru před měřením. Průběžná automatická kontrola správné funkčnosti jednotlivých komponent spektrometru (zdroje, laseru, detektoru, interferometru) v souladu s výrobní specifikací. Možnost vzdálené diagnostiky přístroje.	Vyplňte ANO/NE	

**FT-IR spektrometr
(včetně obslužné
techniky)**

Vzduchem chlazený zdroj infračerveného záření.	Vyplňte ANO/NE	
Uzavřená a vysušovaná optika s vizuální indikací stavu vlhkosti, uživatelsky vyměnitelná regenerovatelná vysoušedla.	Vyplňte ANO/NE	
Možnost profukování prostoru optiky přístroje inertním plynem pro kompletní odstranění vlivu vzdušné vlhkosti a CO ₂ na měřená spektra.	Vyplňte ANO/NE	
Možnost vyvedení externího paprsku pro připojení dalších měřících modulů (FTIR mikroskop, pokročilé FTIR techniky, další plnohodnotný vzorkový prostor včetně samostatného detektoru apod.).	Vyplňte ANO/NE	
Interferometr s permanentní justací bez použití kompenzačních technik <i>(pozn. zadavatele: nabízené zařízení nemusí disponovat touto vlastností; pokud však bude touto vlastností disponovat, zadavatel tuto skutečnost zohlední - bonifikuje v rámci hodnocení nabídky dle pravidel uvedených v čl. VIII ZD)</i>	Vyplňte ANO/NE	
Počítačem řízená kontrola průměru svazku pomocí apertury s min. 10 pozicemi a průměrem 0,25 – 6 mm <i>(pozn. zadavatele: nabízené zařízení nemusí disponovat touto vlastností; pokud však bude touto vlastností disponovat, zadavatel tuto skutečnost zohlední - bonifikuje v rámci hodnocení nabídky dle pravidel uvedených v čl. VIII ZD)</i>	Vyplňte ANO/NE	

	Spektrometr umožní kompletní ovládání a vyhodnocení dle požadovaných parametrů jedním ovládacím softwarem včetně řízení a nastavení autosampleru <i>(pozn. zadavatele: nabízené zařízení nemusí disponovat touto vlastností; pokud však bude touto vlastností disponovat, zadavatel tuto skutečnost zohlední - bonifikuje v rámci hodnocení nabídky dle pravidel uvedených v čl. VIII ZD)</i>	Vyplňte ANO/NE	
Příslušenství pro měření různých typů vzorků – sample moduly (jednotlivé moduly po vložení do měřicího prostoru jsou automaticky rozpoznány a nabídnut experimentální soubor	Standardní nástavec pro transmisní měření umožňující klasické měřicí techniky (KBr tableta, AgCl okénka, magnetický držák transparentních materiálů).	Vyplňte ANO/NE	
	Jsou požadovány dvě kapalinové průtočné transmisní kyvety s ZnSe okénky, se speciální úpravou pro minimalizaci zpětné reflexe (nutno doložit), kompaktní nerozebíratelná kyveta s optickou dráhou cca 0,1 mm (deklarovanou s přesností na setiny milimetru), měřicí rozsah min. 550 až 4000 cm^{-1} . Vhodné pro stanovení FAME v minerálních olejích, jež v rozsahu koncentrace FAME 0,1 až 10 % obj. splňuje minimálně tyto parametry: normy ČSN EN 14078	Vyplňte ANO/NE	
	Víceodrazový ATR nástavec (min. 6 odrazů) se ZnSe krystalem pro analýzu kapalných vzorků. Požadována je neprůtočná vaničková konstrukce ATR nástavce s horním krytem vzorkového prostoru. Vhodný pro stanovení FAME v minerálních olejích splňující podmínky normy ČSN EN 14078.	Vyplňte ANO/NE	

Experimentální zařízení s předdefinovanými parametry měření)	Jednoodrazový ATR nástavec s diamantovým krystalem pro měření pevných látek, kapalin a gelů. Spektrální rozsah měření min. 7500 až 400 cm ⁻¹ . Součástí nástavce je přítlačka pro nastavení optimálního přitlaku na vzorek.	Vyplňte ANO/NE	
	Mechanické upevnění jednoodrazového diamantového ATR krystalu bez použití jakýchkoliv lepidel (pozn. zadavatele: nabízené zařízení nemusí disponovat touto vlastností; pokud však bude touto vlastností disponovat, zadavatel tuto skutečnost zohlední - bonifikuje v rámci hodnocení nabídky dle pravidel uvedených v čl. VIII ZD)	Vyplňte ANO/NE	
Autosampler včetně pumpy, injektoru a spojovacího materiálu pro automatický provoz s průtočnou kyvetou, plně programovatelný jako krok měřicí metody	Autosampler pracující v širokém rozsahu viskozit, vhodný pro dávkování minerálních olejů v rozsahu viskozit od motorových benzinů po mazací oleje	Vyplňte ANO/NE	
	Kapacita autosampleru alespoň 60 pozic s objemem jedné vialky alespoň 50 ml.	Vyplňte ANO/NE	Zde vyplňte konkrétní hodnotu
	Nastavitelný rozsah průtoků: 0,25 – 25 ml/min.	Vyplňte ANO/NE	
	Možnost uzavření vialek vyměnitelným septem pro práci s těkavými vzorky. Požaduje se, aby při vlastním měření jednotlivých vzorků byly jednotlivé vzorkovnice uzavřeny septem, tedy dojde k propichování septa při každém nasávání analyzovaného vzorku.	Vyplňte ANO/NE	
	Součástí autosampleru musí být minimálně 1000 ks septovaných vialek o minimální objemu 50 ml (eliminace odparu těkavých složek vzorku nebo vzorků např. benzinu)	Vyplňte ANO/NE	

	Programovatelná oplachovací stanice jehly s aktivním oplachem jehly i z vnější strany pro minimalizaci křížové kontaminace (otření jehly o septum, individuální nastavení proplachu mezi vzorky pro každý vzorek).	Vyplňte ANO/NE	
	Komplexní proplach systému promývací kapalinou před zahájením měření, komplexní proplach systému promývací kapalinou po skončení měření.	Vyplňte ANO/NE	
Pracovní stanice PC – hardware a software	PC pro společné ovládání spektrometru, autosampleru a pro vyhodnocování a archivaci dat: sestava min. pětijádrový procesor s integrovaným paměťovým řadičem a grafickou kartou, min. 4 GB RAM, min. 1 TB pevný disk, DVD RW mechanika, klávesnice, optická myš, propojovací kabely, LCD monitor min. 24 palců, OS MS Windows 10 CZ Professional, druhá nezávislá LAN komunikační karta rychlost 10/100 MB nebo vyšší pro připojení PC do interní sítě v případě že komunikace PC – spektrometr využívá vlastní LAN komunikaci, USB komunikace min. 2,0, min. 2 porty, LPT port pro HW klíč sentinel (nutný pro provoz knihoven SADTLER fy Biorad). Aktivní účast dodavatele při vývoji kvalitativních a kvantitativních metod.	Vyplňte ANO/NE	
	Garance funkčnosti SW v požadovaném pracovním prostředí včetně nutných upgradů SW spojených s vývojem OS.	Vyplňte ANO/NE	
	Řídící SW autosampleru je plně integrován do spektrometrického SW, nebo je jeho samostatným plně kompatibilním modulem.	Vyplňte ANO/NE	
	Možnost nastavení běžných parametrů měření uložitelných jako samostatné měřicí metody, ovládání systému pomocí strukturovaného menu, grafických ikon, horkých kláves a myši.	Vyplňte ANO/NE	

Spektroskopický a obslužný software:	Zabudovaný diagnostický software pro kontrolu zdroje záření, laseru, napájení, detektoru a elektroniky spektrometru.	Vyplňte ANO/NE	
	Správa a automatické provádění OQ a PQ testů: nastavení termínů preventivní údržby (EM procedure).	Vyplňte ANO/NE	
	Automatické rozpoznávání připojeného zařízení (modulů) a příslušenství.	Vyplňte ANO/NE	
	Spektrální matematika (odčítání spekter, normalizace spekter, vyhlazení, derivace apod.).	Vyplňte ANO/NE	
	Interpretační program charakteristických pásů infračervených spekter vzorku.	Vyplňte ANO/NE	
	Součástí SW je nabídka základních knihoven pro identifikaci spekter. Minimální počet spekter různých látek musí být 10000 v jedné nebo ve více knihovnách.	Vyplňte ANO/NE	
	Podpora práce se spektry měřenými na přístrojích Perkin Elmer, případně dalšími formáty spekter.	Vyplňte ANO/NE	
	Možnost převodu standardního formátu spektra; minimálně formáty JCAMP DX (*.DX), (*.JDX) a Galactic (*.SPC).	Vyplňte ANO/NE	
	Možnost použití stávajících knihoven SADTLER (.idx)	Vyplňte ANO/NE	
	Možnost provedení jednoscanového zobrazení (tzv. on-line spektrum) před zahájením experimentu.	Vyplňte ANO/NE	
	Pokročilá ATR korekce – korekce y-ové, tak i x-ové osy ATR spektra.	Vyplňte ANO/NE	
	Matematická funkce pro verifikaci resp. komparaci naměřeného spektra vůči jednomu či více spektrům dříve pořízených standardů s uvedením výsledku shody spektra (tvorba vlastních knihoven).	Vyplňte ANO/NE	

Možnost identifikace jak čisté látky, tak i vícesložkové směsi v jednom kroku (multikomponentní analýza) – minimálně čtyři složky.	Vyplňte ANO/NE	
Program pro správu všech spektrálních souborů na PC, tvorba virtuálních knihoven z dat – změnitelná a vratná úprava spekter. Využívání identických souborů (knihoven spekter) pro všechny nabízené spektroskopické programy.	Vyplňte ANO/NE	
Softwarově nastavitelná hodnota rozlišení při snímání spekter.	Vyplňte ANO/NE	
Program pro kvantitativní analýzu (Lambert-Beer).	Vyplňte ANO/NE	
Chemometrický modul umožňující tvorbu multivariačních chemometrických algoritmů, tj. metod na stanovení fyzikálních a chemických parametrů u matričně podobných vzorků.	Vyplňte ANO/NE	
Součástí software je i kompletní manuál v českém nebo anglickém jazyce.	Vyplňte ANO/NE	
Možnost programovatelných maker.	Vyplňte ANO/NE	
Tisk výsledků analýzy, uživatelsky editovatelný záznam o měření.	Vyplňte ANO/NE	
Možnost exportu veškerých dat každého vzorku ve formátu použitelném pro import do LIMS (např. *.xlsx, *.xml; *.dat; *.txt).	Vyplňte ANO/NE	
Programové vybavení musí být zcela programově otevřené, tzn. uživatel bude sám schopen modifikovat jak analytické automatizované postupy, tak kvantitativní resp. kvalitativní modely (včetně chemometrických).	Vyplňte ANO/NE	

Příloha č. 1 ZD - Technické požadavky na zařízení 2. část			
Požadavky kupujícího		Nabídka prodávajícího	
Veřejná zakázka s názvem "Nákup infračervených spektrometrů pro CS ČR"		Zde vyplňte označení výrobku (označení výrobce a typu nabízeného Zařízení).	
Parametr	Požadavek zadavatele	Splňuje ANO/NE	Popis konkrétního splnění požadavku
	Samostatně pracující FT-IR mikroskop s vlastním interferometrem Michelsonova typu.	Vyplňte ANO/NE	
	Možnost měření v různých režimech (transmise, reflexe, ATR).	Vyplňte ANO/NE	
	Germaniový ATR krystal s automatickou kontrolou přitlaku krystalu.	Vyplňte ANO/NE	
	Diodový nebo NeHe referenční laser.	Vyplňte ANO/NE	Zde vyplňte konkrétní údaj
	Pozlacená reflektivní optika mikroskopu.	Vyplňte ANO/NE	
	Vzduchem chlazený keramický zdroj infračerveného záření.	Vyplňte ANO/NE	
	Měření ve střední infračervené oblasti, spektrální rozsah minimálně 7500 až 450 cm ⁻¹ .	Vyplňte ANO/NE	Zde vyplňte konkrétní hodnotu
	Standardní spektrální rozlišení 2 cm ⁻¹ nebo lepší.	Vyplňte ANO/NE	Zde vyplňte konkrétní hodnotu
	Kapalným dusíkem chlazený detektor MCT, s lineární charakteristikou pro střední infračervenou oblast minimální doba výdrže 8 hodin.	Vyplňte ANO/NE	Zde vyplňte konkrétní hodnotu
	Dělič paprsků KBr nebo Ge/KBr.	Vyplňte ANO/NE	Zde vyplňte konkrétní údaj
	Justace interferometru / seřízení spektrometru pro maximální energetickou propustnost IČ záření bez nutnosti zásahu operátora nebo servisu.	Vyplňte ANO/NE	
	Průběžná automatická kontrola správné funkčnosti jednotlivých komponent spektrometru (zdroje, laseru, detektoru, interferometru) v souladu s výrobní specifikací.	Vyplňte ANO/NE	

**Samostatně stojící FT-
IR mikroskop**

Rozsah posunu stolku v rámci osy x/y minimálně 7 cm x 5 cm. V Z ose se požaduje prostor pro manipulaci se vzorkem minimálně 3,5 cm.	Vyplňte ANO/NE	Zde vyplňte konkrétní hodnotu
Motorizovaný stolek v ose x a y s možností ovládání hardwarovým a softwarovým joystickem.	Vyplňte ANO/NE	
Automatická fokusace (ostření) na vzorku při transmisním a reflexním měření.	Vyplňte ANO/NE	
Automatické přepínání IČ/VIS paprsků (módů) pro měření a pro pozorování vzorku ve VIS nebo možnost kontinuálního pozorování vzorku (měřené oblasti) i při měření IČ spekter.	Vyplňte ANO/NE	
Uzavřená a vysušovaná optika s vizuální indikací stavu vlhkosti, uživatelsky vyměnitelná regenerovatelná vysoušedla.	Vyplňte ANO/NE	
Automatizované mapování vzorku měřením v transmisi, reflexi a ATR.	Vyplňte ANO/NE	
Zabudovaná rychlá videokamera pro pozorování vzorku ve VIS.	Vyplňte ANO/NE	
Plně motorizovaná počítačem řízená apertura pro IČ záření s možností nastavení minimální apertury 5 mm x 5 mm.	Vyplňte ANO/NE	Zde vyplňte konkrétní hodnotu
Úplný obraz zorného pole vzorku i při použití plně motorizované počítačem řízené apertury pro IČ záření.	Vyplňte ANO/NE	
Plně automatizovaný vizuální polarizátor a analyzátor pro lepší výběr analyzovaného vzorku.	Vyplňte ANO/NE	
Samostatně ovládaný osvit pro odraz, průchod a aperturu.	Vyplňte ANO/NE	
Minimální požadavky na zrcadlový objektiv mikroskopu se zvětšením 8x, N. A. minimálně 0,6.	Vyplňte ANO/NE	
Minimální požadavky na zrcadlový kondensor mikroskopu se zvětšením 8x, N. A. minimálně 0,6.	Vyplňte ANO/NE	
Možnost měření vyšších vzorku v transmisi, reflexi a ATR	Vyplňte ANO/NE	Zde vyplňte konkrétní hodnotu

Příslušenství pro měření různých typů vzorků	BaF ₂ okénka o průměru 13 mm.	Vyplňte ANO/NE	
	Sada pro přípravu a měření vzorků (držák vzorků pro transmisní měření s integrovanými otvory pro měření pozadí, podložní sklička se zlatým a hliníkovým povrchem pro reflexní měření, nástroje pro manipulaci s mikrovzorky, řezné čepele, kolečka a nože pro přípravu tenkých vrstev).	Vyplňte ANO/NE	
	Standardy pro kontrolu mikroskopu na průchod, reflexi i ATR	Vyplňte ANO/NE	
	Držák mikro vzorků s možností nastavení uchycení a vedení řezu v předem definovaných úhlech - 90°, 30° a 15°	Vyplňte ANO/NE	
	Možnost plně automatizovaného měření a přepínání mezi transmisí, reflexí a ATR bez nutnosti manuálního zásahu operátora. <i>(pozn. zadavatele: nabízené zařízení nemusí disponovat touto vlastností; pokud však bude touto vlastností disponovat, zadavatel tuto skutečnost zohlední - bonifikuje v rámci hodnocení nabídky dle pravidel uvedených v čl. VIII ZD)</i>	Vyplňte ANO/NE	
Pracovní stanice PC – hardware a software	identické 2 ks PC – jeden jako vyhodnocovací stanice a druhý jako pracovní stanice s následující konfigurací: min. pětijádrový procesor, HDD min. 1 TB, RAM min. 8 GB pro OS 64-bit, grafická karta vhodná pro Dual Screen Operation, DVD-RW drive, RJ-45 Network konektor, klávesnice, optická myš, kabely, 2x LCD monitor min. 23 palců, (zvuková karta), MS Windows 10, Druhá síťová karta RJ-45 10/100 MB v případě, že spojení se spektrometrem je realizováno pomocí IP protokolu. Aktivní účast firmy při vývoji kvalitativních a kvantitativních metod.	Vyplňte ANO/NE	

**4. Spektroskopický a
obslužný software**

Garance funkčnosti SW v požadovaném pracovním prostředí včetně nutných upgradů SW spojených s vývojem OS.	Vyplňte ANO/NE	
Možnost nastavení běžných parametrů měření uložitelných jako samostatné měřicí metody, ovládání systému pomocí strukturovaného menu, grafických ikon a myši.	Vyplňte ANO/NE	
Zabudovaný diagnostický software pro kontrolu zdroje záření, laseru, napájení, detektoru a elektroniky spektrometru.	Vyplňte ANO/NE	
Správa a automatické provádění OQ a PQ testů: nastavení termínů preventivní údržby (EMI procedure).	Vyplňte ANO/NE	
Spektrální matematika (odčítání spekter, normalizace spekter, vyhlazení, derivace apod.).	Vyplňte ANO/NE	
Interpretační program charakteristických pásů infračervených spekter vzorku.	Vyplňte ANO/NE	
Možnost připojení stávajících knihoven (Sadtler, Perkin Elmer, Nicolet) nebo jejich úplné nahrazení (databáze forenzních látek, průmyslových látek, anorganických látek, polymerů a jejich aditiv, léčiv a textilních materiálů)	Vyplňte ANO/NE	
Podpora práce se spektry měřenými na přístrojích Perkin Elmer, Nicolet, Bruker Optic případně dalšími formáty spekter.	Vyplňte ANO/NE	
Možnost převodu standardního formátu spektra; minimálně formáty JCAMP DX (*.DX), (*.JDX) a Galactic (*.SPC).	Vyplňte ANO/NE	
Možnost provedení jednoscanového zobrazení (tzv. on-line spektrum) před zahájením experimentu.	Vyplňte ANO/NE	
Pokročilá ATR korekce – korekce y-ové, tak i x-ové osy ATR spektra.	Vyplňte ANO/NE	

Matematická funkce pro verifikaci resp. komparaci naměřeného spektra vůči jednomu či více spektrům dříve pořízených standardů s uvedením výsledku shody spektra (tvorba vlastních knihoven).	Vyplňte ANO/NE	
Možnost identifikace jak čisté látky, tak i vícesložkové směsi v jednom kroku bez zásahu obsluhy (multikomponentní analýza) – minimálně čtyři složky.	Vyplňte ANO/NE	
Softwarově nastavitelná hodnota rozlišení při snímání spekter.	Vyplňte ANO/NE	
Chemometrický modul umožňující tvorbu multivariačních chemometrických algoritmů, tj. metod na stanovení fyzikálních a chemických parametrů u matričně podobných vzorků.	Vyplňte ANO/NE	
Součástí softwaru je i kompletní manuál v českém a anglickém jazyce.	Vyplňte ANO/NE	
Uživatelsky editovatelný záznam o měření (report).	Vyplňte ANO/NE	
Programové vybavení musí být zcela programově otevřené, tzn. uživatel bude sám schopen modifikovat jak analytické automatizované postupy, tak kvantitativní resp. kvalitativní modely (včetně chemometrických).	Vyplňte ANO/NE	