



Spolufinancováno
Evropskou unií



KUPNÍ SMLOUVA

Kupující:

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

se sídlem: 17. listopadu 15/2172, 708 00 Ostrava-Poruba

IČ: 619 89 100

DIČ: CZ61989100

Zastoupená: prof. Ing. Igorem Ivanem, Ph.D. – rektorem

Bankovní spojení: ČSOB, a.s.

číslo účtu: 100954151/0300

kontaktní osoba:



ID datové schránky: d3kj88v

a

Prodávající

Obchodní firma /název/: OPTIK INSTRUMENTS s.r.o.

Sídlo/místo podnikání/: Purkyňova 649/127, Brno 612 00

IČ: 27757129

DIČ: CZ27757129

Zastoupená: Ing. David Matoušek

Bankovní spojení: Komerční banka, a.s.

Číslo účtu: 43-712600207/0100

zapsaná v: C 56930 vedená u Krajského soudu v Brně, zápis 27. 11. 2007

kontaktní osoba:



ID datové schránky: 72srjdx

dnešního dne uzavřeli tuto smlouvu v souladu s ustanovením § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále jen „**občanský zákoník**“)

(dále jen „**Smlouva**“)

Kupující uzavírá s prodávajícím tuto kupní smlouvu na základě výsledku zadávacího řízení ve veřejné zakázce **FTIR spektrometr**.

Prodávající touto smlouvou garantuje kupujícímu splnění zadání veřejné zakázky a všech z toho vyplývajících podmínek a povinností převzatých prodávajícím v rámci zadávacího řízení veřejné zakázky podle zadávacích podmínek a nabídky prodávajícího.



Článek I
Předmět smlouvy

1. Předmětem této smlouvy je dodávka FTIR spektrometru OMEGA 5 (dále také zboží) dle specifikace uvedené v příloze č. 1 této smlouvy.
2. Touto smlouvou se prodávající zavazuje dodat za podmínek zde sjednaných kupujícímu zboží – nové, nepoužité nikoliv repasované, nikoliv demoverze, jak je uvedeno v bodě 1 a převést na kupujícího vlastnické právo k tomuto zboží.
3. Proávající se rovněž zavazuje:
 - dodat platná prohlášení o shodě nebo jejich kopie, vydaná dle evropské či národní legislativy,
 - dodat osvědčení, certifikáty a atesty, které jsou vydávány k tomu oprávněnými osobami pro jednotlivé specifické druhy výrobků dle zvláštních předpisů,
 - dodat návod k obsluze a základní uživatelskou dokumentaci v českém nebo anglickém jazyce, a to v tištěné či elektronické podobě,
 - poskytnout potřebná oprávnění k užití zboží bez časového omezení, tj. licencí, např. k SW, který bude instalován na zboží či určený pro obsluhu zboží v rozsahu uvedeném v příloze č. 1 smlouvy.
 - zajistit veškeré plnění smlouvy, včetně provádění servisních úkonů v rámci záruky,
 - zajistit kalibraci zboží při předání,
 - zajistit plné zprovoznění přístroje, ověření funkčnosti, kalibraci přístroje,
 - zajistit dopravu zboží do místa plnění, zajistit likvidaci obalů po předání zboží,
 - provést zaškolení obsluhy zařízení v rozsahu dvou pracovních dní pro minimálně tři osoby,
 - zajistit po šesti měsících užívání zařízení ověření funkčnosti teplé cesty, přičemž tento úkon je již zahrnut v kupní ceně,
 - zajistit pozáruční servis včetně dostupnosti náhradních dílů po dobu alespoň pěti let od konce záruční doby.
4. Proávající prohlašuje, že:
 - a) zajistí, aby byl při plnění této smlouvy minimalizován dopad na životní prostředí, a to zejména tříděním odpadu, úsporou energií, a respektována udržitelnost či možnosti cirkulární ekonomiky,
 - b) zajistí v rámci plnění Smlouvy legální zaměstnávání osob a zajistí pracovníkům podílejícím se na splnění Smlouvy férové a důstojné pracovní podmínky. Rozumí se jimi takové pracovní podmínky, které splňují alespoň minimální standardy stanovené pracovněprávními a mzdovými předpisy. Kupující je oprávněn požadovat předložení dokladů, ze kterých dané povinnosti vyplývají a Proávající je povinen je bez zbytečného odkladu Kupujícímu předložit. Proávající je povinen zajistit splnění požadavků tohoto ustanovení Smlouvy i u svých poddodavatelů. Nesplnění povinností prodávajícího dle tohoto ustanovení smlouvy se považuje za podstatné porušení smlouvy.
 - c) zajistí řádné a včasné plnění finančních závazků svým poddodavatelům, kdy za řádné a včasné plnění se považuje plné uhrazení poddodavatelem vystavených faktur za plnění poskytnutá prodávajícímu ke splnění této smlouvy ve lhůtách jejich splatnosti, nebo nejpozději do 30 dnů od obdržení platby ze strany objednatele za konkrétní plnění (pokud již splatnost poddodavatelem vystavené faktury nenastala dříve). Proávající se zavazuje přenést totožnou povinnost do dalších úrovní dodavatelského řetězce a zavázat své poddodavatele k plnění a šíření této povinnosti též do nižších úrovní dodavatelského

řetězce. Kupující je oprávněn požadovat předložení dokladů o provedených platbách poddodavatelům a smlouvy uzavřené mezi prodávajícím a poddodavatelem a prodávající je povinen je bezodkladně poskytnout. Nesplnění povinností prodávajícího dle tohoto ustanovení smlouvy se považuje za podstatné porušení smlouvy.

Článek II.

Předání zboží, vady zboží

1. Kupující se zavazuje předmět plnění převzít a zaplatit sjednanou cenu podle článku IV. této smlouvy.
2. Vlastnické právo ke zboží přechází na kupujícího okamžikem převzetí zboží (podpisem předávacího protokolu). Prodávající prohlašuje, že věcné plnění smlouvy nemá právní vady a není zatíženo právy třetích osob.
3. Zboží bude dodáno spolu s dodacím listem, který bude mimo údajů, specifikujících druh a množství dodávaného zboží, obsahovat kód CZ CPA produktu.
4. Kupující je oprávněn odmítnout převzetí zboží, pokud zboží nebude dodáno řádně v souladu s touto smlouvou a ve sjednané kvalitě, přičemž v takovém případě kupující důvody odmítnutí převzetí zboží písemně prodávajícímu sdělí, a to nejpozději do pěti pracovních dnů od původního termínu předání zboží.

Článek III.

Doba a místo plnění

1. Prodávající se zavazuje dodat zboží ve lhůtě do 25 týdnů od nabytí účinnosti smlouvy.
2. Místem plnění je sídlo zadavatele, Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava, CEET, Institut environmentálních technologií, na adrese 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava-Poruba.
3. Zboží bude dodáno kupujícímu spolu s dodacím listem a fakturou; zboží je prodávající oprávněn fakturovat v souladu s příslušným dodacím listem.
4. Okamžikem převzetí zboží přechází nebezpečí škody na kupujícího.

Článek IV.

Kupní cena a platební podmínky

1. Celková nabídková cena je stanovena ve výši:

Celková cena bez DPH:	3.370.000,-	Kč
DPH 21 %	707.700,-	Kč
Celková cena s DPH:	4.077.700	Kč

2. Tato sjednaná kupní cena je konečná a zahrnuje veškeré náklady spojené s prodejem a koupí zboží, včetně dopravy a ostatních nákladů dle článku I. této smlouvy.
3. Cena bude zaplacená na základě faktury vystavené prodávajícím. Faktura vystavená prodávajícím musí obsahovat náležitosti stanovené právními předpisy s tím, že zvlášť budou ve faktuře vyčísleny ceny zboží bez DPH, zvlášť DPH a celková cena zboží s DPH. Fakturu prodávající doručí kupujícímu elektronicky na e-mailovou adresu roman.kuca@vsb.cz.

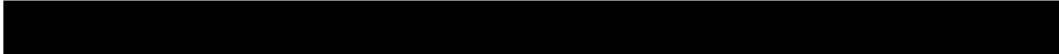
4. Pro splnění podmínek projektu musí faktura kromě zákonem stanovených náležitostí pro daňový doklad dále obsahovat:
- a) číslo a datum vystavení faktury,
 - b) číslo smlouvy (objednávky) a datum jejího uzavření, název veřejné zakázky,
 - c) předmět plnění a jeho přesnou specifikaci ve slovním vyjádření (nestačí pouze odkaz na číslo uzavřené smlouvy),
 - d) název projektu a jeho registrační číslo – „Modernizace infrastruktury ENREGAT“ reg. č. projektu CZ.02.01.01/00/23_015/0008195, který je financován z Operačního programu Jan Amos Komenský,
 - e) označení banky a čísla účtu, na který musí být zapláceno,
 - f) lhůtu splatnosti faktury,
 - g) název, sídlo, IČ a DIČ kupujícího a prodávajícího,
 - h) označení pracoviště uvedené na dílčí objednávce,
 - i) jméno a podpis osoby, která fakturu vystavila, včetně kontaktního telefonu.
5. Lhůta splatnosti faktury je 30 dnů ode dne doručení faktury kupujícímu. Nebude-li faktura dodána spolu se zbožím; v případě pochybností se má za to, že dnem doručení faktury se rozumí třetí den ode dne jejího odeslání.
6. Kupní cena se považuje za uhrazenou okamžikem připsání fakturované kupní ceny na účet prodávajícího. Kupující nebude poskytovat prodávajícímu jakékoliv zálohy na úhradu ceny zboží nebo jeho části.
7. Kupující je oprávněn před uplynutím lhůty splatnosti faktury vrátit bez zaplacení fakturu, která neobsahuje náležitosti stanovené touto smlouvou nebo budou-li tyto údaje uvedeny chybně. Prodávající je povinen fakturu nově vyhotovit. V takovém případě není kupující v prodlení se zaplacením ceny zboží. Okamžikem doručení náležitě doplněné či opravené faktury začne běžet nová lhůta splatnosti faktury v délce 30 dnů.
8. Veškeré platby dle této Smlouvy budou Kupujícím placeny na účet Prodávajícího uvedený v záhlaví této smlouvy. Prodávající prohlašuje, že jeho bankovní účet uvedený v této smlouvě nebo ve faktuře je jeho účtem, který je správcem daně zveřejněn způsobem umožňujícím dálkový přístup v souladu s § 96 zákona o DPH. Prodávající je povinen uvádět ve faktuře pouze účet, který je správcem daně zveřejněn v souladu se zákonem o DPH. Dojde-li během trvání této Smlouvy ke změně identifikace zveřejněného účtu, zavazuje se Prodávající bez zbytečného odkladu písemně informovat Kupujícího o takové změně. Vzhledem k tomu, že dle § 109 odst. 2 písm. c) zákona o DPH ručí příjemce zdanitelného plnění za nezaplacenou daň z tohoto plnění, pokud je úplata za toto plnění poskytnuta zcela nebo zčásti bezhotovostním převodem na jiný účet než účet poskytovatele zdanitelného plnění, který je správcem daně zveřejněn způsobem umožňujícím dálkový přístup, provede Kupující úhradu ceny Plnění pouze na účet, který je účtem zveřejněným ve smyslu § 96 zákona o DPH. Pokud se ukáže, že účet Prodávajícího, na který Prodávající požaduje provést úhradu ceny Plnění, není zveřejněným účtem, není Kupující povinen úhradu ceny Plnění na takový účet provést; v takovém případě se nejedná o prodlení se zaplacením ceny Plnění na straně Kupujícího.
9. Ustanovení předešlého bodu se nevztahuje na neplátce DPH a na zahraniční subjekty, které nepodléhají povinnosti registrace podle zákona o DPH.

Článek V.

Záruka za jakost, odpovědnost za vady

1. Prodávající poskytuje kupujícímu záruku zboží v délce 12 měsíců.
2. Během trvání záruční doby se prodávající zavazuje poskytovat kupujícímu bezplatný servis na dodané zboží včetně dodání potřebných náhradních dílů. Záruka se nevztahuje na běžné opotřebení zboží, na běžné provozní prostředky a na vady způsobené vyšší mocí.
3. Zboží má vady, jestliže nebylo dodáno v souladu s touto smlouvou, tedy pokud nebylo dodáno ve shodě s požadavky kupujícího.
4. Vady zjevné při dodání zboží je kupující povinen sdělit prodávajícímu při převzetí zboží, vady skryté je kupující povinen sdělit prodávajícímu bez zbytečného odkladu.
5. Prodávající v rámci odpovědnosti za vady odpovídá za vady, které má zboží v okamžiku jeho převzetí, i když se vada stane zjevnou až v průběhu užívání jednotlivých druhů či kusů dodaného zboží.
6. Záruční servis bude, pokud je to možné, prováděn v místě plnění dle čl. III. odst. 2. této smlouvy, a to buď provedením samotné opravy v místě plnění, nebo vyzvednutím a zpětným doručením reklamovaného zboží v místě plnění. Pakliže by byl záruční servis prováděn mimo místo plnění smlouvy, dohodly se smluvní strany na tom, že případné přepravní náklady uhradí prodávající.
7. Veškeré vady je kupující povinen uplatnit u prodávajícího písemně bez zbytečného odkladu poté, kdy vadu zjistil (za písemné uplatnění se považuje i nahlášení faxem nebo e-mailem), obsahujícím co nejpodrobnější specifikaci zjištěné vady. Kupující bude vady oznamovat na:


Kontaktní osobou za kupujícího je:

- 
8. Jakmile kupující odešle toto oznámení, bude se mít za to, že požaduje bezplatné odstranění vady, neuvede-li v oznámení jinak.
 9. Prodávající je v takovém případě povinen odstranit vady na vlastní náklady, které se vztahují jak na opravu, tak na případnou přepravu vadného zboží a další s opravou související náklady. Prodávající je tak v případě uplatnění reklamace s požadavkem na opravu předmětu koupě povinen vyslat zaměstnance či pověřit třetí osobu opravou předmětu koupě, a to na vlastní náklady.

Článek VI.

Smluvní pokuty, náhrada škody a odstoupení od smlouvy

1. Nedodá-li prodávající kupujícímu zboží ve lhůtě dle ustanovení článku III, odst. 1, zaplatí kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,1 % z celkové nabídkové ceny bez DPH za každý započatý den prodlení.
2. Bude-li kupující v prodlení s úhradou faktury, je povinen zaplatit prodávajícímu úrok z prodlení ve výši dle platného předpisu.
3. Smluvní pokuta a úrok z prodlení jsou splatné do třiceti kalendářních dní od data, kdy byla povinné straně doručena písemná výzva k jejich zaplacení oprávněnou stranou, a to na účet oprávněné strany uvedený v písemné výzvě.

4. Uhrazení smluvní pokuty nemá vliv na náhradu škody vzniklé kterékoliv ze smluvních stran.
5. Odstoupení od smlouvy se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku.
6. Porušením smluvní povinnosti podstatným způsobem dle ustanovení § 1977 občanského zákoníku se pro účely této smlouvy rozumí zejména tyto porušení:
 - a) prodlení prodávajícího s dodáním zboží po dobu delší než 10 dnů oproti termínu plnění stanovenému podle této Smlouvy,
 - b) prodlení prodávajícího s odstraněním vady zboží delším než 30 dnů,
 - c) prodlení kupujícího se zaplacením celkové kupní ceny dle této smlouvy po dobu delší než 60 dnů, ačkoliv byl kupující na toto prodlení prodávajícím písemně upozorněn.
6. Kupující je oprávněn odstoupit od smlouvy, jestliže bylo s prodávajícím zahájeno insolvenční řízení.
7. V případě vrácení zboží při odstoupení od smlouvy nebo dodání nového zboží bez vad není kupující povinen vracet prodávajícímu užitek (opotřebení), který ze zboží měl.

Článek VII.

Ostatní ujednání

1. Prodávající není bez předchozího písemného souhlasu kupujícího oprávněn postoupit práva a povinnosti z této smlouvy na třetí osobu.
2. Otázky touto smlouvou neupravené se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku.
3. Prodávající bere na vědomí povinnosti kupujícího zveřejnit údaje uvedené v této Smlouvě v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, se zákonem č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, se zákonem č. 340/2015 Sb., o registru smluv a jinými obecně závaznými normami, a to způsobem, jenž vyplývá z uvedených předpisů či o němž rozhodne kupující.

Smluvní strany se zavazují udržovat v tajnosti a nezpřístupnit třetím osobám diskrétní informace – zachovat mlčenlivost – jak jsou vymezeny níže:

- veškeré informace poskytnuté prodávajícímu ve smyslu ustanovení § 218 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek,
 - informace, na které se vztahuje zákonem uložená povinnost mlčenlivosti (např. osobní údaje, utajované skutečnosti),
 - obchodní tajemství prodávajícího či případně jiný údaj chráněný dle zvláštních právních předpisů s odůvodněním takového zařazení, a to písemně před podpisem této smlouvy. Prodávající bere na vědomí, že tento postup nelze uplatnit ve vztahu k výši skutečně uhrazené ceny za plnění této Smlouvy a k seznamu poddodavatelů prodávajícího a dále u informací, jejichž sdělení se vyžaduje ze zákona.
4. Prodávající je povinen umožnit všem subjektům oprávněným k výkonu kontroly projektů, z jejichž prostředků je dodávka hrazena, provést kontrolu dokladů souvisejících s plněním zakázky, a to po dobu danou právními předpisy ČR k jejich archivaci (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, a zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty).

5. Prodávající je povinen uchovávat všechny doklady a účetní záznamy související s dodávkou předmětu plnění do 31.12.2043, pokud český právní řád nestanovuje lhůtu delší. Tyto dokumenty a účetní záznamy budou uchovávány způsobem stanoveným platnými právními předpisy.
6. Prodávající sdělí Kupujícímu údaje o jménu a identifikačním čísle pro účely DPH nebo daňovém identifikačním čísle poddodavatele první úrovně u poddodávek ve výši nad 50 000 eur[*] a o poddodavatelské smlouvě (datum smlouvy, název, referenční číslo a smluvní částka), a to ve lhůtě do 3 pracovních dní po uzavření této smlouvy. Požadované informace poskytne Prodávající Kupujícímu písemně prostřednictvím emailu na kontaktní osobu uvedenou v této smlouvě či prostřednictvím zprávy odeslané přes profil zadavatele. Povinnost uvedená v tomto odstavci se neuplatní v případě, kdy Prodávající prohlásí (obdobným způsobem) Kupujícímu, že bude plnit předmět této smlouvy bez využití poddodavatelů nebo, že žádná z poddodávek nedosahuje limitní částky 50 000 EUR.

Článek VIII.

Závěrečná ustanovení

1. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oběma smluvními stranami. Účinnosti nabývá tato smlouva registrací smlouvy dle následujícího ustanovení.
2. Registraci této smlouvy dle ustanovení § 5 zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv provede na základě dohody smluvních stran kupující, a to tak, aby potvrzení o provedení registrace smlouvy bylo zasláno oběma smluvním stranám.
3. Případné spory obou smluvních stran budou řešeny přednostně dohodou. Nedojde-li k dohodě, budou spory řešeny příslušným soudem, nikoliv rozhodcem.
4. Veškerá korespondence mezi smluvními stranami, včetně jejich prohlášení, je ve vztahu k této smlouvě irelevantní, není-li ve smlouvě stanoveno jinak.
5. Každá ze smluvních stran prohlašuje, že tuto smlouvu uzavírá svobodně a vážně, že považuje obsah této smlouvy za určitý a srozumitelný a že jsou jí známy veškeré skutečnosti, jež jsou pro uzavření této smlouvy rozhodující, na důkaz čehož připojují smluvní strany k této smlouvě své podpisy.
6. Pro případ, že dojde ke změně kteréhokoli ze shora uvedených údajů, je smluvní strana, u které změna nastala, povinna informovat o této skutečnosti druhou smluvní stranu, a to bez zbytečného odkladu. V případě, že z důvodu porušení tohoto závazku vznikne druhé smluvní straně škoda, zavazuje se strana, která škodu způsobila, tuto v plné výši nahradit.
7. Nedílnou součástí této smlouvy je příloha č. 1 Technická specifikace.

V Ostravě, dne: _____

V Brně dne *viz elektronický podpis*

Za kupujícího:

Za prodávajícího:

prof. Ing. Igor Ivan, Ph.D.
rektor

Jméno: Ing. David Matoušek
Funkce: Jednatel

[*] Pro účely převodu částky se použije měsíční kurz Evropské komise platný v den uzavření smlouvy mezi dodavatelem a poddodavatelem o poskytnutí poddodávky na plnění veřejné zakázky.



Závazné technické parametry pro dodávku veřejné zakázky

Název veřejné zakázky: FTIR spektrometr

Předmětem zakázky je dodávka FTIR spektrometru vhodného pro online analýzu plyných produktů katalytického spalování organických těkavých látek, i chlorovaných, (VOC a Cl-VOC), probíhající až do teplot 700°C.

Počet: 1 kus

Předmět zakázky musí minimálně splňovat technické požadavky:

Technické parametry	
FTIR spektrometr:	
- Sestávající se z IČ zdroje, děliče paprsků, detektoru a plyné cely, doplněný teplou cestou pro vedení plynů s ohřevem na min. 180°C, s odběrovou jednotkou vč. měření kyslíku, notebookem se softwarem, knihovnami látek (s případnými kalibracemi) a metodami. - Kompaktní, přenosný (bude použito v laboratorních i provozních podmínkách), tj. uchytitelný do 19“ racku, hmotnost FTIR spektrometru ≤ 30 kg. - Odolný proti vibracím, - Necitlivý na vlhkost, dlouhodobá minimalizace koncentrace CO₂ a vody uvnitř přístroje bez potřeby profukovacího média - tj. dlouhodobé potlačení koncentrace CO₂ pod 5 ppm a vodní páry uvnitř přístroje pod 15 ppm, pro potlačení vlivu těchto plyných složek na kvalitu spekter. - Odolný vůči korozivním látkám (zejména proti HCl, HF, Cl₂), - Možná simultánní on-line analýza (v reálném čase) směsi plyných látek v uvedených koncentračních rozmezích (viz. tabulka látek, níže specifikace některých příkladů předpokládaných analyzovaných směsí látek):	
Plynná látka	Požadovaný detekční limit/rozmezí [ppm]
CO ₂	0 - 4000
H ₂ O	0 – 50 000 (5 vol.%)
CO	0 - 800
formaldehyde	0 - 500
acetaldehyde	0 - 500
methanol	0 - 1000
ethanol	0 - 1000
formic acid	0-1000
acetic acid	0-800
methylformate	0-200
ethylacetate	0-200
dichloromethane	0 - 1000
perchloroethylene	0 - 1000

hydrochloric acid	0 - 4000
chloroform	0 - 100
trichloroethylene	0 - 1000
methyl chloride	0-500
phosgene	0 – 200
ethylene	0 - 500
acetone	0 - 100
Hydrofluoric acid	0 - 500
ethane	0-500
methane	0-500
ammonia	0 - 500
SO ₂	0 - 500
NO ₂	0 - 500
N ₂ O	0-1000
NO	0 - 1500
toluene	0 - 1500
m-xylene	0 - 1500
o-xylene	0 - 1500
p-xylene	0 - 1500
hexane	0 - 1000

Předpokládané analyzované směsi látek:

1.) dichloromethane (0 - 1000 ppm), perchlorethylene (0 - 100 ppm), trichloroethylene (0-100 ppm), methyl chloride (0 - 100 ppm), chloroform (0 – 10 ppm), methanol (0 – 200 ppm), formaldehyde (0 - 30 ppm), phosgene (0 - 15 ppm), methane (0 - 20 ppm), HCl (0 – 2000/4000 ppm), CO (0 – 600/800 ppm), CO₂ (až 1800/4000 ppm), H₂O (až 2.5 vol.%).

2.) ethanol (0 – 1000 ppm), acetaldehyde (0 – 600 ppm), ethylacetate (0 – 10 ppm), acetic acid (0-150 ppm), formaldehyde (0 - 20 ppm), CO (0 - 50 ppm), CO₂ (390 - 4000 ppm), H₂O (až 1 vol.%).

3.) methanol (0 – 500 ppm), formaldehyde (0 – 150 ppm), methylformate (0 – 10 ppm), formate acid (0- 10 ppm), CO (0 - 160 ppm), CO₂ (390 - 1000 ppm), H₂O (až 1 vol.% ppm)

- Rozlišení spektrometru: 1 cm⁻¹ a lepší,
- Spektrální rozsah spektrometru: 900 - 4500 cm⁻¹,
- Vysoce citlivý detektor bez potřeby kapalného dusíku,
- Propojení FTIR spektrometru s notebookem pomocí ethernet síťového kabelu.

Specifikace plynné cely spektrometru:

- Dráha průtočné cely 5 m a delší,
- Objem cely max. 400 ml,
- Cella vybavena teplotním a tlakovým senzorem,
- Teplotní řízení v rozsahu alespoň 25-180°C,
- Maximální tlak uvnitř cely alespoň 2 bar.

Specifikace teplé cesty pro vedení plynů, s odběrovou jednotkou vč. měření kyslíku:

- Vysoce variabilní soustava určená pro laboratorní i polní/provozní odběr vzorku,
 - Otápěný by-pass/vedení okolo reaktoru (2-2,2 m) na min. 180°C se samostatným regulátorem teploty,
 - Modulární trubkový chladič vzorku,
 - Modul měření teploty,

• Otápěné vedení/potrubí na cestě z reaktoru do FTIR spektrometru (3,5-4 m) na min. 180°C se samostatným regulátorem teploty, • Odběrová sonda z nerez oceli s odběrem vzorku do 550°C (pro provozní odběr), • Elektronický modul sondy s otápěným filtrem pevných částic (pro provozní odběr). • Modul měření teploty a tlaku • Rychlospojka s 3-cestným ventilem pro připojení kalibračního plynu a profuku soustavy, • Držák FTIR spektrometru a ovládacího notebooku, • Basický manuální odpojitelný scrubber s by-passem, osazený pH sondou a sondou teploty, • Modul čerpání a chlazení vzorku s nastavitelným průtokem 5-50 NI/hod, • Zádržná nádoba pro sběr kondenzátu, • Paramagnetický analyzátor kyslíku v rozsahu 0-25 % s by-passem, • Jednotka (edge computer) pro sběr a zpracování dat z čidel.
Další příslušenství:
- Notebook ke FTIR spektrometru s minimální konfigurací: 4 jádrový procesor s frekvencí min 2.4 GHz, 16 GB RAM, 512 GB SSD, min. 15" displej.
Softwarové vybavení:
- Řídící, zaznamenávací a vyhodnocovací software FTIR spektrometru a všech doplňkových komponent (možný export naměřených dat do souborů typů alespoň csv., xls. nebo txt.), umožňující zaznamenávání a analýzu složení vzorky plynu v reálném čase. - S knihovnou spekter látek a dostupnými vzorovými metodami analýzy a kvantifikace vzorku plynu od výrobce. V případě FTIR spektrometru kvantifikujícího požadované látky (viz. tabulka) na základě kalibrací, dodání také knihovny spekter látek s naměřenými kalibracemi. V případě FTIR spektrometru kvantifikujícího bez nutnosti kalibrace, dodání knihovny spekter látek naměřených s vysokým rozlišením. - Software na vyhodnocování FTIR dat musí být umožněno nainstalovat na více PC pro vyhodnocování měření mimo laboratoř (alespoň 3 dalších PC).

Dodavatel prohlašuje, že nabízené zařízení splňuje všechny výše uvedené parametry dle této technické specifikace předmětu zakázky.

V Brně dne *viz elektronický podpis*

Ing. David Matoušek
Jednatel