



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: [REDACTED]  
 ID datové schránky: d3kj88v  
 a

### Prodávající

Obchodní firma /název/: Nicolet CZ s.ro.  
 Sídlo/místo podnikání/: Klapázkova 2242/9, 149 00 Praha 4  
 IČ: 26422182  
 DIČ: CZ26422182  
 Zastoupená: RNDr. Jánem Pásztozem - jednatelem  
 Bankovní spojení: Komerční banka a.s.  
 Číslo účtu: 19-9132300217/0100  
 zapsaná v: Obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 80993  
 kontaktní osoba: [REDACTED]  
 ID datové schránky: cejp82f

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 pro kontinuální analýzu spalin**.

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 pro kontinuální analýzu spalin *Nicolet Apex*, (dále také zboží) včetně všech součástí a příslušenství, 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 (tj. instalace na další PC, vlastněný kupující) v rozsahu uvedeném v příloze č. 1 smlouvy.
  - zajistit veškeré plnění smlouvy, včetně provádění servisních úkonů v rámci záruky,
  - zajistit dopravu zboží do místa plnění, zajistit likvidaci obalů po předání zboží,
  - zajistit plné zprovoznění přístroje, ověření funkčnosti,
  - zajistit kalibraci zboží při předání,
  - provést zaškolení obsluhy zařízení v rozsahu 3 pracovních dní pro minimálně pět osob v následujícím minimálním rozsahu: práce se spektry, vytváření vlastních kalibrací z vlastních kalibračních plynů,
  - 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 prodávajícího 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.

- d) zajistí, aby byl při plnění této smlouvy minimalizován dopad na životní prostředí, a to zejména tříděním odpadu, úsporou energií, a byla respektována udržitelnost či možnosti cirkulární ekonomiky.

## 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 18 týdnů od nabytí účinnosti smlouvy.
2. Místem plnění je sídlo zadavatele, Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava, 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:	2 250 000	Kč
DPH 21 %	472 500	Kč
Celková cena s DPH:	2 722 500	Kč

Slovy: dvamilionsedmsetdvacetdvatisícpětset Kč s DPH

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 [REDACTED]
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 zaplaceno,
  - 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 ust. § 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 ust. § 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 ust. § 96 zákona o DPH. Pokud se kdykoliv ukáže, že účet Prodávajícího, na který Prodávající požaduje 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 na zboží délce 24 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. Prodávající se zavazuje zahájit servisní úkony do pěti dnů od nahlášení vady a dokončit opravu vady do 40 dnů od nahlášení vady.
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 vrátit prodávajícímu užitek (opotrebení), 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.

---

[\*] 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.

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 Praze, dne: dle elektronického podpisu

Za kupujícího:

Za prodávajícího:

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

\_\_\_\_\_  
RNDr. Ján Pásztor  
jednatel


**Závazné technické parametry pro dodávku veřejné zakázky**
**Název veřejné zakázky: FTIR spektrometr pro kontinuální analýzu spalin**

**Předmětem zakázky je** dodávka zařízení pro analýzu plynných produktů ze spalování odpadů včetně odpadů nebezpečných. Zařízení bude minimálně obsahovat FTIR analyzátor, vyhřívanou odběrovou trasu, mobilní stojan, spotřební materiál a měřicí a vyhodnocovací notebook. Součástí předmětu plnění je rovněž doprava do místa plnění, instalace a zaškolení obsluhy.

**Počet: 1 kus**

**Předmět zakázky musí minimálně splňovat technické požadavky:**

<b>Technické parametry</b>
<p>„Parametry plynu“ - definice obvyklých parametrů měřeného plynu v odběrovém místě:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jedná se o plynné produkty ze spalování odpadů včetně odpadů nebezpečných</li> <li>- teplota plynu <math>150 \pm 30</math> °C</li> <li>- absolutní tlak plynu <math>101325 \pm 5000</math> Pa</li> <li>- relativní tlak -30 až -1000 Pa (nízký podtlak vůči okolní atmosféře)</li> <li>- objemový průtok ve spalínovodu <math>400 \pm 50</math> m<sup>3</sup>·h<sup>-1</sup></li> <li>- jedná se o nevýbušný plyn</li> <li>- jedná se o korozivní plyn (obsahuje kyselé plyny HCl, SO<sub>2</sub>, a další)</li> <li>- do vstupu odběrové trasy analyzátoru budou spaliny přivedeny stávající vyhřívanou hadicí (délka 20 m, vnitřní průměr 6 mm)</li> <li>- pevné částice větší než 3 μm budou zachyceny ve stávající odběrové sondě s vyhřívaným keramickým filtrem (v případě potřeby je možné nahradit nerezovým filtrem s jemností 5 μm)</li> <li>- plyn obsahuje 11 % obj. O<sub>2</sub></li> <li>- plyn obsahuje 10 % obj. CO<sub>2</sub></li> <li>- plyn obsahuje 10 % obj. H<sub>2</sub>O</li> <li>- plyn obsahuje 5 % obj. CO</li> <li>- plyn obsahuje 1000 ppm obj. SO<sub>2</sub></li> <li>- plyn obsahuje 300 ppm obj. NO</li> <li>- plyn obsahuje 100 ppm obj. N<sub>2</sub>O</li> <li>- plyn obsahuje 50 ppm obj. NO<sub>2</sub></li> <li>- plyn obsahuje 600 ppm obj. HF</li> <li>- plyn obsahuje 500 ppm obj. HCl</li> <li>- plyn obsahuje 200 ppm obj. HBr</li> <li>- plyn obsahuje 100 ppm obj. NH<sub>3</sub></li> </ul>
<p>Obecná specifikace:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- není vyžadováno stanovení koncentrace O<sub>2</sub> (platí i pro požadavky uvedené dále v textu)</li> <li>- zařízení vhodné pro dlouhodobé kontinuální měření směsi plynu definované obvyklými hodnotami jednotlivých složek plynu (viz „Parametry plynu“)</li> <li>- zařízení musí být schopno kontinuálního měření minimálně 24 hodin</li> <li>- v případě chlazení detektoru tekutým dusíkem – garantovaná výdrž na jedno naplnění</li> </ul>

- minimálně 10 hodin
- zařízení musí být schopno stanovit koncentraci všech složek plynu definované v „Parametry plynu“
- minimální rozsah měření jednotlivých složek plynu 0 až 150 % z obvyklé hodnoty uvedené v „Parametry plynu“
- minimální frekvence vzorkování spekter 1 Hz nebo větší hodnota
- pro periodu měření maximálně 60 sekund a pro případ směsi plynu definované v „Parametry plynu“ (mimo jiné plyn s obsahem vody 10 obj. %) musí být u složek plynu CO, HF, HCl a NH<sub>3</sub> hodnota meze detekce 5 obj. ppm nebo menší hodnota
- pro periodu měření maximálně 60 sekund a pro případ směsi plynu definované v „Parametry plynu“ (mimo jiné plyn s obsahem vody 10 obj. %) musí být u složek plynu CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, SO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O a HBr hodnota meze detekce 30 obj. ppm nebo menší hodnota
- pro periodu měření maximálně 60 sekund a pro případ směsi plynu definované v „Parametry plynu“ (mimo jiné plyn s obsahem vody 10 obj. %) musí být u složek plynu NO a NO<sub>2</sub> hodnota meze detekce 200 obj. ppm nebo menší hodnota
- pro periodu měření maximálně 60 sekund a pro případ technicky vysušeného plynu ze směsi plynu definované v „Parametry plynu“ (technicky vysušený plyn s obsahem vody 0,5 obj. %) musí být u složek plynu CO, SO<sub>2</sub>, HF, HCl, NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O a NH<sub>3</sub> hodnota meze detekce 5 obj. ppm nebo menší hodnota
- pro periodu měření maximálně 60 sekund a pro případ technicky vysušeného plynu ze směsi plynu definované v „Parametry plynu“ (technicky vysušený plyn s obsahem vody 0,5 obj. %) musí být u složek plynu CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O a HBr hodnota meze detekce 10 obj. ppm nebo menší hodnota
- přesnost stanovených koncentrací z měřené hodnoty musí být  $\pm 2$  % nebo menší hodnota
- spektrální rozlišení analyzátoru 1 cm<sup>-1</sup> nebo menší hodnota
- minimální spektrální rozsah analyzátoru 900 až 4400 cm<sup>-1</sup>
- minimální délka optické trasy uvnitř plynové kyvety 5 m
- analyzátor musí umožňovat měření při objemovém průtoku měřeného plynu uvnitř přístroje až 10 l·min<sup>-1</sup>
- maximální doba odezvy systému 120 s nebo menší hodnota (hodnota „T<sub>90</sub>“) při objemovém průtoku měřeného plynu uvnitř přístroje 10 l·min<sup>-1</sup>
- zařízení musí být odolné proti přetlaku o velikosti min. 5 bar na kterémkoliv vstupu a výstupu
- zařízení musí být odolné proti podtlaku -5 kPa na kterémkoliv vstupu a výstupu
- zařízení se nesmí poškodit v případě uzavření kteréhokoliv vstupu a výstupu (například z důvodu ucpání vedení)
- měření teploty a tlaku plynu v měřicí cele s možností automatické korekce výsledků na látkové množství plynu v cele
- hodnota teploty, tlaku a průtoku v plynové cele musí být viditelná pro operátora v každé situaci
- celou odběrovou trasu, včetně trasy analyzátoru, je nutno vyhřívat na minimálně 180 °C, aby nedocházelo ke kondenzaci vodní páry v odběrové trase a v analyzátoru
- vnitřek cely z chemicky odolného materiálu vůči plynu definovanému v „Parametry plynu“
- reflektivní optika v optických kyvetách musí být pozlacená
- materiál oken BaF<sub>2</sub> nebo chemicky odolnější
- vnitřek přístroje utěsněný s možností napojení na suchý vzduch nebo inertní plyn
- elektronický sensor vlhkosti uvnitř přístroje s automatickým upozorněním na zvýšenou vlhkost nebo dělič svazku z materiálu odolného vlhkosti (např. materiál ZnSe)
- napájení 230 V (max. 16 A)
- zařízení vhodné pro umístění uvnitř provozní laboratoře spalování odpadů
- součástí dodávky vhodný notebook se softwarem pro ukládání a vyhodnocení dat (minimální konfigurace: min. 4 jádrový procesor s frekvencí min. 2.4 GHz, 16GB RAM, 512 GB SSD,

displej 15.6", nejnovější verze operačního systému)

- komunikace analyzátoru s NB zajištěna pomocí USB nebo Ethernet konektivity
- pevné umístění FTIR analyzátoru, vyhřívaného čerpadla, vyhřívaného filtru a dalších požadovaných komponent v mobilním stojanu s brzdou (vhodný mobilní stojan pro převoz celkového vybavení v rámci budovy a vhodný pro převoz osobním automobilem)
- maximální vnější rozměry mobilního stojanu: šířka 600 mm, hloubka 850 mm a výška 800 mm (uvedené rozměry jsou maximální – je žádoucí minimální možný rozměr stojanu)
- snadná dostupnost jednotlivých komponent pro jejich provoz, servis a údržbu bez nutnosti demontáže sestavy z mobilního stojanu
- minimálně 1 kolo mobilního stojanu musí být opatřeno mechanickou brzdou
- horní plocha stojanu musí být uzpůsobena pro možnost položení měřicího notebooku
- analyzátor musí být odolný proti otřesům při převozu vybavení v rámci budovy nebo v automobilu, bez nutnosti provádět seřízení přístroje po převozu servisním technikem
- součásti dodávky musí být veškeré díly potřebné pro provoz zařízení a také spotřební materiál, a to vždy v minimálním počtu jednoho kusu navíc v případě těch dílů a materiálů (mimo technické plyny), které nejsou předmětem záruky za jakost jednotlivých výrobků (např. filtry, ochranná sklíčka, těsnění atd.)

#### Požadavky na vyhřívanou odběrovou trasu:

- všechny komponenty voleny s vysokou mírou odolnosti proti korozi: nerezové komponenty např. ve třídě 316L nebo odolnější, plastové komponenty PTFE nebo odolnější
- celá analytická trasa a uvedené komponenty budou otápěné na teplotu minimálně 180 °C
- 3 vstupní připojovací body ve formě svěrného šroubení pro nerezové trubičky o vnějším průměru 6 mm (pro připojení vzorkové cesty, kalibračního plynu a proplachovacího inertního plynu)
- 2 třicestné ruční nebo automatické ventily (nebo 1 vícecestný), pro výběr vstupního připojovacího bodu, který bude propojen s analytickou cestou
- sekundární vyhřívaný filtr pevných částic (pro zachycení částic větších než 2 µm) s možností rychlé výměny filtračního materiálu
- vložka sekundárního vyhřívaného filtru pevných částic musí být z takového materiálu, který neovlivní koncentraci měřených složek plynu (viz „Parametry plynu“)
- dostatečně výkonné vyhřívané čerpadlo vzorku pro odběr z výše definovaného odběrového místa (viz „Parametry plynu“)
- minimálně 1 průtokoměr s ručním regulačním ventilem pro indikaci a nastavení průtoku analyzátozem (nutné mít vždy indikovaný průtok analyzátozem pro všechny 3 možné vstupy: vzorková cesta, kalibrační plyn a proplachovací inertní plyn)
- možnost odebírat z odběrového místa 10x více objemu spalin, než které se použije do analyzátoru - takzvaný „bypass“ odběrové cesty do odpadního potrubí z důvodu minimalizace dopravního zpoždění
- minimálně 1 průtokoměr pro indikaci průtoku do „bypassu“
- výstupní svěrné šroubení pro připojení odpadního potrubí o vnějším průměru 6 nebo 8 mm
- přívodní a odpadní potrubí nebude součástí dodávky

#### Požadavky na měřicí a vyhodnocovací software:

- veškerý software bude bez časového omezení platnosti licence
- software bude možné mimo dodaný měřicí notebook nainstalovat a používat na minimálně 1 dalším PC nebo notebooku
- automatické ukládání výsledků měření do měřicího notebooku
- možnost současného stanovení koncentrace minimálně 25 komponent najednou
- možnost online grafického zobrazení minimálně 5 komponent najednou

- přístroj musí být dodán s provedenou kalibrací výrobcem pro výše uvedenou směs plynů (viz „Parametry plynu“)
- kalibrační křivky musí být vytvořeny při identických podmínkách teploty a tlaku, za jakých bude probíhat vlastní měření (viz „Parametry plynu“) pro eliminaci vlivu změny šířky a intenzity absorpčních pásů plynů na přesnost kvantitativní analýzy
- možnost vytvářet vlastní uživatelské kalibrace pomocí vlastních kalibračních plynů
- možnost ukládání interferogramů a spekter pro možnost offline analýzy zdrojových dat
- možnost analýzy naměřených spekter, vyhodnocování polohy, výšky a šířky pásů
- možnost exportu spekter v podobě naměřených intenzit v závislosti na vlnové délce do textových a tabulkových souborů
- možnost exportu závislostí stanovených koncentrací v závislosti na čase do textových a tabulkových souborů

Dodavatel prohlašuje, že nabízené zařízení splňuje všechny výše uvedené parametry dle této technické specifikace předmětu zakázky. **Veškeré uvedené parametry vč. detekčních limitů musí být doložené oficiální technickou specifikací výrobce nebo čestným prohlášením dodavatele.**

V Praze dne: dle elektronického podpisu

---

RNDr. Ján Pásztor  
jednatel