**Minimální technické parametry:**

1) Vakuový FTIR spektrometr

1. Součástí spektrometru je IČ zdroj, dělič paprsků a detektor dle požadovaného spektrálního rozsahu.
2. Spektrometr s plně vakuovanou optikou pracující při tlaku nižším než 0.2 hPa.
3. Možnost vakuovat vzorkovací prostor odděleně od vnitřní optiky spektrometru s uloženým interferometrem, náhradním děličem, zdrojem záření a detektorem.
4. Automatické klapky s vyměnitelnými KBr okénky pro oddělení vzorkovacího prostoru od vnitřní optiky přístroje
5. Přístroj umožňuje rozšíření pro měření ve spektrálním rozsahu 350 – 8.000 cm-1 v rámci jednoho kontinuálního měření bez nutnosti výměny komponent v průběhu měření
6. Spektrální rozlišení v MIR oblasti: min. 0,4 cm-1.
7. Vlnočtová přesnost: 0.005 cm-1 (při 1.554 cm-1).
8. Fotometrická přesnost lepší než 0.1% T.
9. S/N poměr minimálně 55.000:1 (1 min měření, peak-to-peak).
10. Rychlost skenování alespoň 20 spekter/s při rozlišení 8 cm-1.
11. Interferometr Michelsonova typu s koutovými odražeči a permanentní justací bez použití kompenzačních technik typu „dynamic alignment“, pohyb zrcadel interferometru musí být zajištěn mechanismem bez tření
12. Dělič svazku: KBr dělič
13. IČ Zdroje:

* Klasický globar
* Vysoce výkonný globar s možností napojení na vodní chlazení

1. Detektory:
   * MIR DLaTGS pracující za laboratorní teploty
   * Vysoce citlivý MCT detektor chlazený kapalným N2
2. Kalibrační laser: HeNe.
3. Přístroj musí obsahovat minimálně:

* 5 výstupních portů (z levé i pravé strany přístroje) s možností rozšíření o softwarové přepínání mezi výstupními porty
* 2 vstupní porty s možností rozšíření o softwarové přepínání mezi vstupními porty

1. Automatické rozpoznávání připojeného příslušenství.
2. Automatická kontrola všech základních komponent spektrometru: interferometr, laser, IČ zdroj, detektor.
3. Přístroj kontinuálně monitoruje svoji stabilitu, výkon a stav vlhkosti v přístroji.
4. Komunikace spektrometru s PC musí být zajištěna pomocí TCP/IP protokolu prostřednictvím ethernet síťového kabelu. Zařízení musí mít unikátní IP adresu.

2) Příslušenství:

1. Univerzální transmisní modul s uchycením pro standardní 2x3“ držák vzorku vč. držáku na 13 mm KBr tablety
2. Jedno-odrazový ATR modul s následující specifikací:

* Diamantový monokrystal fixovaný bez pomoci lepidel
* Měřící rozsah 350 – 8.000 cm-1
* Přítlačný mechanismus s prokluzem

1. Softwarová i hardwarová adaptace (kompatibilita) stávajícího modulu Praying Mantis, kterým disponuje Zadavatel, s reakční komorou HVC-DRP-5 pro operando měření v módu difúzní reflexe (DRIFTS) do vakuového spektrometru, splňující následující specifikace:

* Možnost rutinního měření v DRIFTS módu bez reakční komory.
* Plné zabudování modulu i s reakční komorou do vakuového vzorkovacího prostoru spektrometru pro DRIFTS měření pod vakuem.
* Implementace teplotního kontroleru do spektroskopického softwaru pro synchronizaci teplotních ramp s měřením.

1. Externí modul pro analýzu plynné složky při operando experimentech dle následující specifikace:

* FTIR analyzátor
* Kompatibilní s HVC-DRP-5 reakční komorou.
* Možnost simultánního měření společně s vakuovým FTIR spektrometrem.
* Multi-reflexní plynná cela s optickou dráhou 5m.
* Objem cely max. 350 ml.
* Materiál plynné cely: hliník, pokovený niklem.
* Materiál okének plynné cely: ZnSe.
* Možnost ohřevu min. na 190 °C.
* Cela obsahuje teplotní a tlakové sensory.
* TE-Chlazený MCT detektor.
* Schopnost kvantifikovat min. 15 plynných složek současně.

3) Software:

1. Software musí být kompatibilní s OS Windows 10 nebo vyšším.
2. Software musí být tzv all-in-one tzn. jeden program musí umožňovat ovládání spektrometru, měření, úpravu a vyhodnocení naměřených spekter a reporting. Musí umožňovat funkce jako je:
   * Automatické rozpoznávání připojeného zařízení včetně modulů a příslušenství.
   * Správa a automatické provádění OQ a PQ testů
   * Pokročilá nastavení měřících parametrů a měření
   * Softwarová funkce pro monitoring chemických reakcí a akvizici časově rozlišených 3D spekter
   * Úprava naměřených 2D a 3D spekter, pre-processing, vyhodnocování polohy, výšky a šířky pásů
   * Pokročilá korekce ATR spekter umožňující korekci posunů vlnových délek, anomální disperze indexu lomu vzorku aj.
   * Pokročilá kompenzace atmosférických vlivů.
   * Práce s knihovnami včetně jejich vytváření, editace
   * Identifikace spekter, vyhledávání v rámci knihoven
   * Kvantifikace na základě vytvořených kalibrací s využitím Lambert-Beerova zákona
   * Vytváření a implementace maker.
   * Import a export spekter.

4) Databáze:

1. Elektronická databáze čítající minimálně 350 spekter plynů s možností jejich kvantifikace
2. Elektronická databáze čítající minimálně 350 spekter pevných látek a kapalin

5) Rozšíření:

1. Přístroj umožňuje spektrální rozšíření v rozsahu 28.000-10 cm-1
2. Přístroj umožňuje rozšíření pro měření rychlostí 70 spekter/s při rozlišení 16 cm-1

6) Ostatní:

1. Ovládací datová stanice: Stolní PC s minimální konfigurací: min. i7 procesor, 16 GB RAM, 256 GB SSD, 1TB HDU, displej 23,8 palce TFT, Operační systém Windows 10 nebo obdobný, 2x RJ-45 port