**Příloha č. 5 dokumentace ZADÁVACÍHO řízení**

**-**

**Specifikace plnění**

Předmět plnění veřejné zakázky musí splňovat níže uvedené minimální požadavky zadavatele na technické parametry a výbavu:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Specifikace plnění – spektrometr Ramanovy optické aktivity (ROA)** | | |
| **Označení dodávky (min. značka a typ)** | | ***"[doplní účastník]"*** |
| **Jednotlivé technické parametry plnění** | | **Údaje o nabízeném plnění** |
| 1 | Spektrometr Ramanovy optické aktivity schopný měřit vibrační optickou aktivitu (VOA), specificky Ramanovu optickou aktivitu, s vysokou citlivostí a reprodukovatelností | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Zdroj záření** | | |
| 2 | pevnolátkový CW laser | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 3 | excitační vlnová délka: 532,0 – 532,3 nm | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 4 | výkon na vzorku: min. rozsah 10 – 1000 mW | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 5 | dlouhodobá (8 hodin) stabilita výkonu (RMS) < 1% pro všechny výstupní výkony ve specifikovaném rozsahu | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 6 | šum v rozsahu 20 Hz–20 MHz (RMS): < 0,3 % | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 7 | šířka spektrální čáry: < 1 GHz | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 8 | stabilita vlnové délky: < 0,001 nm | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 9 | prostorový mód: TEM 00, M² < 1,2 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Spektrální rozsah a rozlišení** | | |
| 10 | spektrální rozlišení je ~ 7 cm⁻¹ | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 11 | systém pokrývá celý spektrální rozsah fundamentálních molekulárních vibračních přechodů v rámci jednoho měření, tj. spolehlivě detekuje vibrační pásy rozsahu alespoň 65–4000 cm⁻¹ | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Detekční systém** | | |
| 12 | vysoce výkonná spektroskopická kamera | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 13 | termoelektrické chlazení čipu na min. -40 °C | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 14 | kvantová účinnost > 85 % v rozsahu 500–700 nm | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 15 | spektrální šířka pixelu ≤ 3 cm⁻¹ | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 16 | čtecí šum (readuout noise) pixelu po plném vertikálním binování < 200 e⁻ | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 17 | temný proud (dark current) pixelu po plném vertikálním binování < 30 e⁻/s | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Experimentální geometrie a modulační schémata** | | |
| 18 | systém využívá geometrii zpětného rozptylu | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 19 | systém umožňuje měření všech čtyř polarizovaných forem ROA: SCP, ICP, DCPI a DCPII | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Vzorky** | | |
| 20 | systém podporuje měření pomocí standardních ROA kyvet z křemenného skla (šířka 3 mm, hloubka 4 mm, výška 10 mm) s antireflexní vrstvou a vnitřním objemem přibližně 100 μL, NEBO je vybaven podobnými kyvetami (vnitřní objem 80-150 μl, ztenčená přední stěna, antireflexní vrstva, šířka 3-5 mm, hloubka 3-4 mm. | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 21 | vzorkovací prostor je vybaven systémem pro udržování suché atmosféry pomocí proudění suchého vzduchu (kondenzační teplota max. –5 °C) | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Stabilizace a regulace teploty** | | |
| 22 | přístroj toleruje kolísání laboratorní teploty v rozsahu 3 °C bez vlivu na spektrální stabilitu a výkon | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 23 | systém umožňuje regulaci teploty vzorku v rozsahu 0–95 °C s přesností 0,1 °C, s plnou integrací řízení teploty do akvizičního software | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Kalibrace vlnové délky** | | |
| 24 | systém obsahuje vestavěný kalibrační modul pro kalibraci vlnočtové škály | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Software, řízení a stabilita systému** | | |
| 25 | integrovaný software pro nastavení spektrometru, akvizici dat, monitorování měření v reálném čase a pokročilé zpracování dat, kompatibilní s běžnými operačními systémy (např. Windows 11, Linux) | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 26 | exportní formáty zahrnují alespoň .txt, .csv a .spc | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 27 | systém podporuje skriptování nebo uživatelské rozšíření v běžně užívaných prostředích (Python a/nebo MATLAB a/nebo R) | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 28 | systém musí podporuje rozhraní USB/Ethernet/LAN pro externí přenos dat a vzdálený přístup | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 29 | systém je vybaven záložním zdrojem napájení (UPS) a zálohováním dat | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 30 | systém je vybaven monitorováním výkonu laseru (za vzorkem) kvůli prevenci poškození laserem | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Rozšiřitelnost** | | |
| 31 | systém i software musí umožňují rozšíření o další příslušenství včetně motorizovaného polohovací systému pro posuv vzorku, rotačního polohovacího systému vzorku a modulu pro kalibraci intenzitní škály | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Bezpečnost** | | |
| 32 | všechny komponenty systému jsou v souladu s příslušnými bezpečnostními a elektronickými normami EU | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Příslušenství a další komponenty** | | |
| 33 | sada 2 křemenných kyvet (3×3 mm nebo 3×4 mm) vhodných pro ROA měření | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 34 | optický stůl nebo vibračně izolovaná platforma | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |

***Pokyny pro účastníka zadávacího řízení****:*

*Účastník zadávacího řízení vyplní údaje ve sloupci „Údaje o nabízeném přístroji“, přičemž u každé položky uvede, zda jím nabízené plnění splňuje příslušný požadavek zadavatele („****ANO****“), nebo nesplňuje („****NE****“). V případě, že je to vyžadováno v textu, doplní dále skutečnou hodnotu daného parametru.*