**Příloha č. 5 dokumentace ZADÁVACÍHO řízení**

**-**

**Specifikace plnění**

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

Účel předmětu plnění: Zařízení bude sloužit pro pokročilá rentgenografická difrakční měření polykrystalických, práškových i objemových vzorků, tenkých polykrystalických a epitaxních vrstev, případně monokrystalických vzorků v rozmezí teplot 4 K (případně méně) – 300 K (případně více). Získaná experimentální data budou použita k provádění kvalitativní a kvantitativní fázové analýzy, zpřesňování strukturních parametrů krystalických fází, určování velikostí koherentně difraktujících oblastí a studium defektů krystalové struktury.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Specifikace plnění – Nízkoteplotní difraktometr** | | |
| **Označení dodávky (min. značka a typ)** | | ***"[doplní účastník]"*** |
| **Jednotlivé technické parametry plnění** | | **Údaje o nabízeném plnění** |
| 1 | Přístroj bude vybaven zdrojem rentgenového záření s Cu anodou, Sollerovými štěrbinami, fixními i automatickými divergenčními clonami, parabolickým multivrstevným rentgenovým zrcadlem, 2D detektorem difraktovaného záření s technologií hybrid pixel single photon counting, pracujícím také v 1D a 0D módech, s dobrým energetickým rozlišením, potlačujícím fluorescenci měřených vzorků. | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 2 | Difraktometr bude vybavený heliovým kryostatem s uzavřeným okruhem helia umožňujícím provádět rentgenografická difrakční měření v teplotním rozsahu <4 K – 300 K. Heliový kryostat bude, pro měření tenkých vrstev, vybaven motorizovanými piezoelektrickými rotátory umožňující náklony vzorku ve dvou navzájem kolmých osách a rotací okolo normály k povrchu vzorku. Celý kryostat bude osazen na motorizovaném stolku umožňující přesné poziciování měřeného vzorku do osy difraktometru – nastavení výšky vzorku. | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Zdroj rtg záření** | | |
| 3 | Rtg. lampa:   * LFF (long fine focus) * Cu anoda | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 4 | Výkon zdroje: min. 3000 W | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 5 | Chladící systém: voda-voda | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Goniometr** | | |
| 6 | vertikální θ-θ goniometr | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7 | Úhlový rozsah (°2Theta): min. -10° / +160° | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 8 | Krok (°2Theta): 0.0001°, případně menší | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 9 | Rozlišení FWHM píku: max. 0.04° | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 10 | Přesnost: min. +/- 0.01° | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Detektor** | | |
| 11 | 2D detektor, pracující i v 1D a 0D módu | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 12 | Chip: single photon counting | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 13 | Rozlišení: <350 eV | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 14 | Velikost pixelu (µm2): <100x100 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Příslušenství** | | |
| 15 | Sollerovy štěrbiny | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 16 | Fixní divergenční štěrbiny | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 17 | Automatické divergenční štěrbiny | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 18 | Sada masek k vymezení šířky svazku | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 19 | Parabolické multivrstevné rtg. zrcadlo | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 20 | Ni Kβ filtr | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 21 | Atenuátor přímého svazku | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 22 | Paralelní štěrbinový analyzátor / otočené Sollerovy štěrbiny | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 23 | Standardní držák vzorků | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 24 | Clona pro bodový svazek | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Heliový kryostat** | | |
| 25 | Heliový kryostat s uzavřeným okruhem helia | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 26 | Pracovní teploty (min / max): 4 K a méně / 300 K a více | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 27 | Motorizované piezoelektrické rotátory:   * ve dvou navzájem kolmých směrech * rotace okolo normály k povrchu vzorku | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 29 | Motorizovaný stolek kryostatu pro nastavení výšky vzorku | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 30 | Komora kryostatu plnitelná heliem | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Další** | | |
| 31 | Počítač / hardware ovládající přístroj | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 32 | Software ovládající přístroj | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Programové vybavení** | | |
| 33 | Zobrazování a zpracování naměřených dat | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 34 | Fitování difrakčních profilů | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 35 | Kvalitativní a kvantitativní fázová analýza | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 36 | Software pro Rietveldovu analýzu | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 37 | Přístroj musí splňovat zákonné podmínky pro provoz zdrojů ionizujícího záření. | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |

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

*Účastník zadávacího řízení vyplní údaje ve sloupci „Údaje o nabízeném plnění“, přičemž u každé položky uvede, zda jím nabízené plnění splňuje příslušný požadavek zadavatele („****ANO****“), nebo nesplňuje („****NE****“).*