|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Příloha č. 1 - Technické podmínky - Nový detektor pro robotizovaný difrakční makromolekulární systém Rigaku HighFlux HomeLab | | |
| Typové označení přístroje | | |
| Rigaku HyPix 6000 HPC detektor | | |
| Základní požadavky zadavatele | | |
| Upgrade makromolekulárního difraktometru Rigaku HighFlux HomeLab™ s robotizovaným výměnníkem vzorků ACTOR™ (= Automated Crystal Transport Orientation and Retrieval robot) a generátorem Cu Kalpha RTG záření Rigaku MicroMax 007 HF v těchto submodulech:   1. náhrada stávajícího detektoru Saturn 944HG používajícího CCD chipy Kodak za HPC (zkratka z anglického Hybrid Photon Counting, hybridní čítač fotonů) detektor schopný detekovat přímo (tj. např. bez mezikonverze RTG fotonů na na fotony viditelného světla) Cu Kalpha RTG fotony generované stávajícím generátorem RTG záření Rigaku MicroMax 007 HF 2. upgrade stávajícího detektoru RTG záření typu "pin-diode" pracujícího s analogovým měřičem velikosti signálu za ekvivalentní detektor pracující s měřičem digitálním 3. náhrada SW řídícího stávající detektor Saturn 944HG za nový SW schopný řídit současně jak nově dodané submoduly detektorů RTG záření, tak ostatní submoduly sestavy makromolekulárního difraktometru 4. dodávka nového počítačového HW všude, kde to bude pro zaručení plné funkčnosti SW specifikovaného v submodulu 3 potřeba. | | |
| Požadované technické a funkční vlastnosti  (Nabídky uchazečů musí splňovat všechny níže uvedené parametry. U hodnocených parametrů musí nabídka vyhovět alespoň stanovené požadované úrovni) | Minimální požadovaná hodnota | Nabídka uchazeče  (Uchazeč uvede ANO/NE. V případě, že je v technické specifikaci uvedena mezní hodnota rozměru nebo výkonu, je nutno uvést konkrétní hodnotu, které jím nabízené věci dosahují. Má se za to, že pokud uchazeč neuvede některou požadovanou hodnotu, jím nabízené věci dosahují minimální hodnoty uvedené zadavatelem ve sloupci "minimální požadovaná hodnota". Uchazeč níže uvedené hodnoty garantuje.) |
| Submodul HPC detektor RTG záření |  |  |
| Polovodičový detektor RTG záření | ano | Polovodičový detektor Rigaku HyPix6000 na HPAD technologii |
| Princip funkce detektoru RTG záření: přímá konverze RTG fotonů na elektronicky odečítatelný signál | ano | Princíp funkčnosti je příma konverze RTG fotonů na elektrický signál |
| Princip funkce detektoru RTG záření: Dvojstupňový. RTG fotony jsou nejprve převáděny na fotony viditelného světla, a až fotony viditelného světla jsou následně konvertovány na elektronicky odečítatelný signál | ne | Nabídnutý detektor nepracuje na bázy konverze RTG fotonů na viditelné světlo. |
| Celkový počet aktivních měřících bodů (=pixelů) detektoru | > 500 000 | 596750 |
| Počet aktivních měřících bodů (=pixelů) detektoru ve směru x (=vodorovném) | > 700 | 775 |
| Počet aktivních měřících bodů (=pixelů) detektoru ve směru y (=svislém) | > 700 | 770 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Poměr výšky (Δ y) a šířky (Δ x) jednoho aktivního bodu (= pixelu) detektoru | 3/2 > Δx/Δy > 2/3 | 1 |
| Dynamický rozsah vyhodnocovací elektroniky detektoru (bity) | >=30 | 31 |
| Lokální limitní rychlost detektoru (=max. počet RTG fotonů detekovatelných jedním bodem/pixelem detektoru za 1 sekundu) | >=1 x 10 ^6 | >1 x 10 ^6 |
| Celková limitní rychlost detektoru (=max. počet RTG fotonů detekovatelných detektorem za 1 sekundu) | >=2.5 x 10 ^11 | >5.9 x 10 ^11 |
| SW + vyhodnocovací/čtecí elektronika detektoru podporuje tzv. bezzávěrkový (="shutterless"), resp. kontunuální režim měření difrakčních RTG dat | ano | Ano, detektor je vybaven shutterless módem |
| Δ t, nejkratší možný expoziční čas detektoru pracujícího v bezzávěrkovém (="shutterless"), resp. kontinuálním režimu měření difrakčních RTG dat | < 0.05 s | 7.4 ms |
| Detektor potřebuje připojení na externí chladič | ne | Ne, externí chlazení není nutné |
| Detektor potřebuje připojení na externí teplotní výměník | ne | Ne, externí tepelní výměnník není nutný |
| Detektor ke své činnosti nevyžaduje klimatizaci regulující vlhkost a je schopen pracovat v intervalu hodnot relativní vlhkosti vzduchu (φ min, φ max). | φ min < 20% φ max > 85% | Ano |
| Submodul detektor Pin-diode |  |  |
| Upgrade detektoru typu "pin-diode" pracujícího s analogovým měřičem velikosti signálu za ekvivalentní detektor pracující s měřičem digitálním | ano | Ano, upgrade anologového PIN diode detektoru na nový digitální |
| Submodul řídící SW |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Řídící SW umožňuje ovládat současně jak HPC detektor RTG záření specifikovaný v sekci "Submodul HPC detektor RTG záření" této technické specifikace, tak všechny ostatní submoduly sestavy makromolekulárního difraktometru Rigaku HighFlux HomeLab™ s robotizovaným výměnníkem vzorků ACTOR™ (= Automated Crystal Transport Orientation and Retrieval robot) a generátorem Cu Kalpha RTG záření Rigaku MicroMax 007 HF | ano | Ano |
| Řídící SW společně s robotikou ACTOR™ a nově dodaným HV umožňuje provádět funkce: kryomanipulace se vzorkem, centrace vzorku, testování (screening) difrakční kvality vzorku | ano | Ano |
| Řídící SW umožňuje měření difrakčních dat v tzv. bezzávěřkovém (="shutterless"), resp. kontinuálním režimu měření | ano | Ano |
| Řídící SW umožňuje ukládat experimentální data měřená detektorem RTG záření ve formátech kompatibilních s volně dostupnými programy (přinejmenším s programem XDS, X-ray Detector Software, © 2005-2019, MPI for Medical Research, Heidelberg ) pro redukci difrakčních dat | ano | Ano |
| Submodul řídící počítačový HW |  |  |
| operační pamět přinejmenším 16 GB RAM | ano | Ano |
| typ primárního pevného disku: SSD | ano | Ano |
| Záruční doba |  |  |
| Záruční doba | 24 měsíců | Ano, záruka je 24 měsíců |

Prodávající (uchazeč) prohlašuje, že dodávka bude vyhovovat všem výše uvedeným požadavkům Kupujícího (zadavatele). Pokud by se v průběhu přípravy a realizace dodávky ukázalo, že ke splnění požadavků Kupujícího dle této přílohy je nezbytné dodání dalších zařízení, součástí či příslušenství nebo provedení dalších služeb či prací, zavazuje se Prodávající dodat tato zařízení a provést tyto práce či služby jako součást plnění dodávky dle smlouvy bez zvýšení Kupní ceny (zmíněné dodávky, práce či služby nebudou mít charakter vícedodávek či víceprací).