**Příloha č. 1 – Technická specifikace**

**VZ „UK2LF – Modulární dvoufotonový mikroskop se strukturovanou iluminací"**

**Část 6 VZ: „****Přídavná jednotka pro zobrazování fluorescenčního vyhasínání (FLIM)”**

|  |  |
| --- | --- |
| **Část 6 VZ:** | **Prodávající doplní obchodní název nabízeného předmětu plnění** |
| **Popis plnění a požadované technické parametry:** |  |
| **Nástavba mikroskopu pro FLIM se skládá z rychlé jednotky pro časově korelované počítání dopadu jednotlivých fotonů (TCSPC) a ultracitlivého detektoru s pikosekundovým časovým rozlišením.**  **Jednotka TCSPC musí mít následující parametry:** |  |
| - Jeden synchronizační kanál měření a min. 4 nezávislé měřicí kanály | Prodávající k jednotlivým parametrům doplní „ano“ nebo „splňuji“ a uvede nabízené parametry/plnění. |
| - Rozsah vstupního napětí min. ± 1 V. | Prodávající k jednotlivým parametrům doplní „ano“ nebo „splňuji“ a uvede nabízené parametry/plnění. |
| - Krátká mrtvá doba detektoru: maximálně 700 ps. Mrtvá doba detektoru umožňuje u většiny relevantních molekul zaznamenat více fotonů pro fluorescenčního vyhasínání vyvolaných jedním pulsem laseru | Prodávající k jednotlivým parametrům doplní „ano“ nebo „splňuji“ a uvede nabízené parametry/plnění. |
| - Časové rozlišení TCSPC maximálně 5 ps. | Prodávající k jednotlivým parametrům doplní „ano“ nebo „splňuji“ a uvede nabízené parametry/plnění. |
| - Rozlišení časového záznamu min. 16 bit (65535 binů) | Prodávající k jednotlivým parametrům doplní „ano“ nebo „splňuji“ a uvede nabízené parametry/plnění. |
| - Kontinuální čítací frekvence min. 80 MHz, dávková čítací frekvence (do 2000 pulzů) min. 1 GHz | Prodávající k jednotlivým parametrům doplní „ano“ nebo „splňuji“ a uvede nabízené parametry/plnění. |
| - Adaptér umožňující připojení synchronizačních pulzů ze skenovací jednotky mikroskopu – pulz snímku, pulz řádku atd. nutné pro přiřazení naměřených časů vyhasínání k jednotlivým pixelům mikroskopického obrazu. | Prodávající k jednotlivým parametrům doplní „ano“ nebo „splňuji“ a uvede nabízené parametry/plnění |
| **Detektor s pikosekundovým časovým rozlišením musí mít následující parametry:** |  |
| - 3mm fotokatoda, spektrální citlivost v rozsahu alespoň 300 – 720 nm | Prodávající k jednotlivým parametrům doplní „ano“ nebo „splňuji“ a uvede nabízené parametry/plnění |
| - Maximální kvantová efektivita alespoň 45% na vlnové délce 500 nm. | Prodávající k jednotlivým parametrům doplní „ano“ nebo „splňuji“ a uvede nabízené parametry/plnění |
| - Vestavěný generátor vysokého napětí, termoelektrické chlazení a předzesilovač. | Prodávající k jednotlivým parametrům doplní „ano“ nebo „splňuji“ a uvede nabízené parametry/plnění |
| - Architektura detektoru a velmi rychlý předzesilovač umožňuje detekci s rozlišením alespoň < 120 ps (šířka distribuce v polovině maxima). | Prodávající k jednotlivým parametrům doplní „ano“ nebo „splňuji“ a uvede nabízené parametry/plnění |
| - Nízký temný šum: maximálně 1000 impulzů za sekundu. | Prodávající k jednotlivým parametrům doplní „ano“ nebo „splňuji“ a uvede nabízené parametry/plnění |
| - Optimalizováno pro frekvenci detekcí alespoň 10 MHz kontinuálně a 80 MHz při dávkovém maximu | Prodávající k jednotlivým parametrům doplní „ano“ nebo „splňuji“ a uvede nabízené parametry/plnění |
| - Detektor je vybaven ochrannou funkcí, kdy je napájení okamžitě vypnuto při překročení maximální dávkové frekvence pulsů. | Prodávající k jednotlivým parametrům doplní „ano“ nebo „splňuji“ a uvede nabízené parametry/plnění |
| - Výstupní impedance konektoru pro detekční pulzy je 50 Ω | Prodávající k jednotlivým parametrům doplní „ano“ nebo „splňuji“ a uvede nabízené parametry/plnění |
| **Kontrolní software pro ovládání TCSPC, detektoru a komunikaci se software mikroskopu:** |  |
| - Umožňuje měření vyhasínání fluorescence v opakovaném start-stop režimu, analýzu signálů | Prodávající k jednotlivým parametrům doplní „ano“ nebo „splňuji“ a uvede nabízené parametry/plnění |
| - Umožňuje konstruovat 2D snímky fitovaných parametrů fluorescenčního vyhasínání s využitím synchronizačních pulzů skeneru | Prodávající k jednotlivým parametrům doplní „ano“ nebo „splňuji“ a uvede nabízené parametry/plnění |
| - Umožňuje měřit vyhasínání fluorescence a vykreslovat 2D snímky v reálném čase. | Prodávající k jednotlivým parametrům doplní „ano“ nebo „splňuji“ a uvede nabízené parametry/plnění |
| - Podporuje komunikaci se software pro ovládání mikroskopu pomocí TCP/IP protokolu a synchronizačních pulzů. | Prodávající k jednotlivým parametrům doplní „ano“ nebo „splňuji“ a uvede nabízené parametry/plnění |