

## Část 1 - Průtokový cytometr

Požadovaný počet kusů – 1 ks.

### Požadované technické parametry:

#### 1. Specifikace systému

- Nový - nerepasovaný CE-IVD certifikovaný průtokový cytometr ve shodě s nařízením EU 2017/746
- napájení přístroje ze síťového rozvodu 230 V AC
- hlučnost přístroje musí splňovat požadavky NV 272/2011 Sb., pro hygienické limity ekvivalentní hodnoty akustického tlaku

#### 2. Specifikace vlastností a funkcí systému – požadavky zadavatele

- plně digitální měření signálu
- minimálně tři prostorem oddělené excitační lasery:
  - modrý 488 nm (tolerance  $\pm 10$  nm), minimální výkon 15 mW
  - červený 635 nm (tolerance  $\pm 10$  nm), minimální výkon 35 mW
  - fialový 405 nm (tolerance  $\pm 10$  nm), minimální výkon 35 mW
- nejméně 12 fluorescenčních detektorů
- detektory pro přímý (forward) rozptyl a boční (side) rozptyl (scatter)
- vysoká citlivost detekce velmi slabých fluorescenčních signálů: < 90 MESF pro FITC
- vysoká citlivost detekce velmi slabých fluorescenčních signálů: < 30 MESF pro PE
- minimálně 18 bitový systém pro rozlišení blízkých intenzit fluorescenčních signálů
- A/W/H – pro všechny detektory (parametry)
- vstup vzorku:
  - standardní cytometrické zkumavky 12x75 mm (5 ml)
  - mikrocentrifugační zkumavky (2 ml)
  - centrifugační zkumavky (15 ml)
  - centrifugační zkumavky (50 ml)
- součástí dodávky bude univerzální podavač vzorku pro vzorkování ze zkumavek (12x75 mm; 5 ml) i z mikrotitračních destiček (96- a 384-jamkovými destičkami)

#### 3. Elektronika

- čas jako měřený parametr
- měření poměru fluorescencí
- vysoká kapacita měřených částic za sekundu (až 35 000 částic za sekundu nebo více)
- měření plochy pulzu, měření výšky a šířky pulzu u všech měřených parametrů současně
- triggering z jakéhokoliv parametru a z jakéhokoliv laseru, možnost kombinace triggerů pomocí logického operátoru AND nebo OR

#### 4. Fluidika

- systém vhodný k měření vzorků malých objemů, menších než 50  $\mu$ l
- výměna pufrů a kanystrů bez nutnosti speciálního nářadí a asistence technika
- systém fluidiky musí nabízet automatický cyklus procedur start up a shut down

#### 5. Ovládací software:

- software s časově neomezenou licencí
- software musí umožňovat postakviziční kompenzování a bioexponenciální zobrazení
- SW umožňující plné ovládání všech základních funkcí cytometru
- ukládání dat ve formátu FCS 3.1 (kompatibilní s jinými, běžně používanými cytometrickými softwarovými platformami) včetně uložení nastavení parametrů detektorů přístroje a uložení kompenzační matice
- možnost nastavení a úpravy kompenzací
- možnost uložení kompenzovaných i nekompenzovaných dat
- možnost přiřazení identifikačního čísla a klíčových slov ke každému měřenému vzorku a možnost připojení dat k již existujícímu souboru
- stabilita nastavení přístroje bez nutnosti denního nastavování optických cest laserů
- výkonný ovládací pracovní počítač
  - Procesor s výkonem minimálně 30 000 bodů (CPU Mark: <http://www.cpubenchmark.net/>)  
V době dodání seznamu zboží musí průměrná hodnota benchmarku procesoru dosahovat minimálně požadovaného počtu bodů s odchylkou max. 100 bodů).
  - Minimální velikost operační paměti 16 GB min. DDR5,
  - Kompatibilní s Windows 11 (TPM 2.0, Secure Boot),
  - 2 monitory úhlopříčky minimálně 23,8" Rozlišení min. 1920 x 1080 px nebo 1 monitor úhlopříčky minimálně 27" s rozlišením min. 2560 x 1440 px

## 6. Ostatní požadavky

- kontaminace mezi jednotlivými vzorky v rozsahu maximálně 0,05%
- přístroj vybaven nízkou šumovými vysoce citlivými fotonásobiči (PMT- Photomultiplier Tube) pro detekci fluorescence
- možnost změny rychlosti hnací kapaliny (minimálně o polovinu) pro citlivější detekci slabě exprimovaných znaků.
- Přístroj vybaven možností automatické kalibrace dráhy laserového paprsku (bez nutnosti manuálního zásahu uživatele nebo servisního technika) tak, aby docházelo k optimálnímu sběru fluorescenčních signálů. **Zadavatel připouští alternativní technické řešení, které zajistí požadavek na optimální sběr fluorescenčního signálu.**