**Technická specifikace poptávaného zařízení**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Popis zadavatelem stanového technického parametru nabízeného zařízení** | **Zadavatelem požadovaná min/max hodnota** | **Splnění požadované min/max hodnoty ANO/NE** | **Skutečná hodnota technického parametru** |
|  | | | |
| **Real-Time PCR Cyclery** | | | |
| **Účel použití:** Analyzování a detekování viru SARS-CoV-2 a jeho mutací metodou multiplex PCR. | | | |
| 1. **Real-Time PCR cycler – 1 ks** | | | |
| Přístroj pro real-time PCR s gradientovým blokem pro použití 96jamkových destiček s nízkým profilem stripů nebo zkumavek o objemu 200 µl |  |  |  |
| Objem používaných vzorků v rozsahu alespoň 1 – 50 µl | rozsah min. 1-50 µl |  |  |
| Detekce signálu v každé jamce zvlášť (nikoli ve všech jamkách zároveň) |  |  |  |
| Otevřený systém (možnost použití plastiku či reagencií od různých výrobců) |  |  |  |
| Součástí dodávky je ovládací a vyhodnocovací software |  |  |  |
| **Teplotní parametry:** | | | |
| * Metoda chlazení a zahřívání – Peltier |  |  |  |
| * Maximální rychlost ohřevu alespoň 5 °C/s | min. 5 °C/s |  |  |
| * Průměrná rychlost ohřevu alespoň 3,3 °C/s | min. 3,3 °C/s |  |  |
| * Teplotní rozsah bloku alespoň 4 – 100 °C | rozsah min. 4 – 100 °C |  |  |
| * Přesnost bloku alespoň ± 0,2 °C | min. ± 0,2 °C |  |  |
| * Teplotní uniformita (měřena 10 sekund po dosažení cílové teploty) alespoň ± 0,3 °C | min. ± 0,3 °C |  |  |
| * Možnost nastavení teplotního gradientu |  |  |  |
| * Operační rozsah teplot, při kterých se dá nastavit gradient, alespoň 30 – 100 °C | rozsah min. 30 – 100 °C |  |  |
| * Programovatelný gradient v rozsahu alespoň 1 – 24 °C | rozsah min. 1 – 24 °C |  |  |
| * Nastavitelná teplota vyhřívaného víka min. v rozsahu 30 – 110 °C | Rozsah min. 30 – 110 °C |  |  |
| **Detekční parametry:** | | | |
| * Minimálně 6 kanálů – 6 LED diod s filtry pro excitaci, 6 fotodiod s filtry pro detekci | min. 6 kanálů – 6 LED diod s filtry pro excitaci, 6 fotodiod s filtry pro detekci |  |  |
| * Excitace/emise v rozsahu alespoň 450 – 730 nm | v rozsahu min. 450-730 nm |  |  |
| * Detekce minimálně 5 kanálů současně (minimálně FAM, SYBR Green, HEX, TEXAS RED, Cy5, Quasar 705), + další kanál pro analýzu FRET | min. 5 kanálů + další pro analýzu FRET |  |  |
| * Musí existovat možnost analýz typu „protein thermal schift“ s využitím FRET kanálu |  |  |  |
| * Musí existovat možnost analýz typu HRM (hledání nových mutací, analýzy methylované DNA) |  |  |  |
| * Citlivost: detekce 1 kopie cílové sekvence lidské genomové DNA; možnost detekce 1,3násobku změny genové exprese |  |  |  |
| * Dynamický rozsah minimálně 10 řádů | min. 10 řádů |  |  |
| * Doba skenování maximálně 3 s (při skenování 1 kanálu) – 12 s (při skenování všech kanálů) | max. 3 s (při skenování 1 kanálu) – 12 s (při skenování všech kanálů) |  |  |
|  | | | |
| 1. **Real-Time PCR cycler vysokokapacitní – 1 ks** | | | |
| Přístroj pro real-time PCR s gradientovým blokem pro použití 384jamkových destiček s nízkým profilem stripů nebo zkumavek o objemu 200 µl |  |  |  |
| Objem používaných vzorků v rozsahu alespoň 1 – 30 µl | rozsah min. 1 -30 µl |  |  |
| Detekce signálu v každé jamce zvlášť (nikoli ve všech jamkách zároveň) |  |  |  |
| Otevřený systém (možnost použití plastiku či reagencií od různých výrobců) |  |  |  |
| Součástí dodávky je ovládací a vyhodnocovací software |  |  |  |
| **Teplotní parametry:** | | | |
| * Metoda chlazení a zahřívání – Peltier |  |  |  |
| * Rychlost změny teploty alespoň 2,5 °C/s | min. 2,5 °C/s |  |  |
| * Průměrná rychlost ohřevu alespoň 2 °C/s | min. 2 °C/s |  |  |
| * Teplotní rozsah bloku alespoň 4 – 100 °C | rozsah min. 4 °C – 100 °C |  |  |
| * Přesnost nastavení teploty alespoň ± 0,2 °C | min. ± 0,2 °C |  |  |
| * Teplotní uniformita (měřena 10 sekund po dosažení cílové teploty) alespoň ± 0,3 °C | min. ± 0,3 °C |  |  |
| * Možnost nastavení teplotního gradientu |  |  |  |
| * Operační teplotní gradient v rozsahu alespoň 30 – 100 °C | rozsah min. 30 – 100 °C |  |  |
| * Programovatelný gradient v rozsahu alespoň 1 – 24 °C | rozsah min. 1 – 24 °C |  |  |
| * Maximální teplota víka do 110 °C | do 110 °C |  |  |
| **Detekční parametry:** | | | |
| * Minimálně 5 kanálů – 5 LED diod s filtry pro excitaci, 5 fotodiod s filtry pro detekci | min. 5 kanálů – 5 LED diod s filtry pro excitaci, 5 fotodiod s filtry pro detekci |  |  |
| * Excitace v rozsahu alespoň 450 – 650 nm | v rozsahu min. 450-650 nm |  |  |
| * Emise v rozsahu alespoň 515 – 690 nm | v rozsahu min. 515-690 nm |  |  |
| * Detekce minimálně 4 kanálů současně (minimálně FAM (SYBR), HEX, TEXAS RED, Cy5), další kanál pro analýzu FRET | min. 4 kanálů + další pro analýzu FRET |  |  |
| * Musí existovat možnost analýz typu „protein thermal schift“ s využitím FRET kanálu |  |  |  |
| * Možnost analýz typu HRM (hledání nových mutací, analýzy methylované DNA) |  |  |  |
| * Citlivost: detekce 1 kopie cílové sekvence lidské genomové DNA |  |  |  |
| * Dynamický rozsah minimálně 10 řádů | min. 10 řádů |  |  |
| * Doba skenování maximálně 8 s (jeden kanál) – pod 20 s (při skenování všech kanálů) | max. 8 s (jeden kanál) – max. 20 s (při skenování všech kanálů) |  |  |
| **Parametry společné pro oba přístroje – vzhledem k pořizování přístrojů současně, je možné, aby přístroje byly řízeny z jediné řídící jednotky a jedné kopie software** | | | |
| **Software:** | | | |
| * Programování protokolů – krokové grafické, řádkové textové a automatické |  |  |  |
| * Automatické nastavení baseline a prahové hodnoty |  |  |  |
| * Relativní a absolutní kvantifikace |  |  |  |
| * Stanovení a grafické znázornění relativních koncentrací zkoumaného úseku DNA na základě hodnot Cq, rozlišení jednotlivých alel, analýza disociačních křivek |  |  |  |
| * Možnost exportu dat v různých formátech (MS Excel, Word, aj.) |  |  |  |
| * Možnost stanovit nejvhodnější referenční gen a výpočet relativní genové exprese s užitím většího množství referenčních genů |  |  |  |
| **Obecné parametry:** | | | |
| * USB porty – USB 2.0 typu A, USB 2.0 typu B |  |  |  |
| * Ovládací dotykový displej |  |  |  |
| * Paměť na min. 50 programů, které je možné třídit do různých složek | min. 50 |  |  |
| * Počítač s ovládacím a vyhodnocovacím softwarem s OS MS Windows 10 Pro CZ 64 bit, s minimálně 4 USB porty, součástí MS Excel (v souladu s § 91 ZZVZ zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení) |  |  |  |
| * Možnost validace a autodiagnostiky přístroje, uložení nastavení v paměti přístroje |  |  |  |
| * Připojení do LIS (OpenLIMS) a přenos dat s vyhodnocením součástí dodávky |  |  |  |
| * Napájení 230 V/50 Hz |  |  |  |