**Príloha č. 1 k Výzve na určenie predpokladanej hodnoty zákazky**

***„Systém pre digitálnu PCR a Automatický disociátor tkaniva pre NFP projekt NANOVIR“***

Podrobná špecifikácia prístrojov a spotrebného materiálu kompatibilného s prístrojmi:

**časť 1**

**0H1P16 Systém pre digitálnu PCR**

požadované množstvo: 1 ks

Komplexný systém pre uskutočnenie digitálnej PCR (dPCR) vrátane PC a softvéru na vyhodnotenie. Zariadene pre dPCR musí byť schopné uskutočniť všetky kroky absolútnej kvantifikácie cieľovej DNA vo vzorke, t.j. automatizovaný proces generovania homogénnych nanopartikúl z amplifikačnej zmesi, uskutočniť amplifikačnú reakciu kvantitatívnej PCR (qPCR), monitorovať amplifikáciu cieľovej sekvencie v generovaných nanopartikulách a štatisticky vyhodnotiť absolútny počet kópií detegovanej sekvencie vo vzorke.

Množstvo generovaných/analyzovaných nanopartikúl z amplifikačnej zmesi vzorky: minimálne 20.000 častíc.  
Kapacita analyzovaných vzoriek: 96 vzoriek.  
Minimálny počet kanálov pre detekciu signálu: 2  
Kanály pre detekciu fluorescenčných farbív (Excitačné/emisné filtre): FAM/EvaGreen (Ex/Em 463-503/518-548), HEX/VIC/JOE (Ex/Em 514-535/550-564)  
Minimálny rozsah teplôt ohrevu: 35°C až 99°C  
Rýchlosť ohrevu min.: 3.0°C/s  
Presnosť: ±1°C  
Homogenita bloku: ±1°C  
Záruka na prístroj 2 roky

**0H1P28 Špeciálny spotrebný materiál k systému pre digitálnu PCR**

požadované množstvo: 1 súbor

Jednorazový spotrebný materiál – qPCR amplifikačná zmes a amplifikačné platničky/čipy pre absolútnu kvantifikáciu cieľovej DNA technológiu dPCR, kompatibilné s obstarávaným systémom pre dPCR.   
Kapacita platničiek/čipov v rozsahu 24 až 96 vzoriek s hustotou minimálne 20.000 nanopartikúl/vzorka a 8.500 nanopartikúl/vzorka.   
Optimalizovaná amplifikačná zmes pre qPCR kompatibilná s obstarávaným systémom dPCR (0H1P6) s detekciou produktu pomocou farbiva Eva Green.  
Amplifikačné platničky s hustotou min. 8.500 nanopartikúl s kapacitou 24 vzoriek: 100 ks.  
Amplifikačné platničky s hustotou min. 8.500 nanopartikúl s kapacitou 96 vzoriek: 30 ks.  
Amplifikačné platničky s hustotou min. 20.000 nanopartikúl s kapacitou 24 vzoriek: 20 ks.  
Amplifikačná zmes s obsahom Eva Green pre qPCR analýzu: 100x 96 vzoriek.

**časť 2**

**0H2P21 Automatický disociátor tkaniva s ohrevom**

požadované množstvo: 1 ks

Univerzálny a kompaktný prístroj určený k automatickej mechanickej a enzymatickej disociácii rôznych typov ľudských a živočíšnych tkanív, umožňujúci predovšetkým získanie jednotlivých živých a nepoškodených buniek. Prístroj musí umožňovať rýchlu, reprodukovateľnú a jednoduchú disociáciu alebo homogenizáciu tkanív v uzavretom a sterilnom systéme, čím sa zabezpečí vysoký stupeň ochrany užívateľa, ako aj minimalizácia krížovej kontaminácie vzoriek, resp. sterilná práca s nimi. Musí obsahovať niekoľko samostatných zahrievacích jednotiek a niekoľko prednastavených programov umožňujúcich plne automatizovaný postup pri práci s tkanivami, resp. možnosť vytvoriť si požadovaný program pre optimálnu prácu s konkrétnym biologickým materiálom. Taktiež musí byť umožnená nezávislá a samostatná práca s jednotlivými vzorkami (resp. jednotlivými zahrievacími jednotkami).  
Disociátor so zahrievaním musí byť vybavený niekoľkými prednastavenými programami pre plne automatizovanú disociáciu tkanív na jednotlivé bunky, vrátane:   
• Ľudské a myšacie nádorové tkanivo  
• Myšacie a potkanie neonatálne tkanivo srdca  
• Neurálne tkanivo  
• Myšacia slezina, pľúca, lamina propria, epiderma a pečeň   
• Myšacia a potkania svalovina  
• ďalšie  
Kľúčové parametre: šetrné mechanické rozvoľnenie tkanív s premenlivou intenzitou spracovania; automatizácia disociácie bez nutnosti manuálneho rozvoľnenia tkanív a opakovaných vizuálnych kontrol; možnosť zahrievania vzoriek na 37°C zaisťujúca optimálne enzymatické rozvoľnenie tkanív; možnosť súčasného spracovania až 8 vzoriek; možnosť nastavenia odlišných programov pre súčasné a navzájom nezávislé spracovanie jednotlivých vzoriek; možnosť tvorby a uloženia vlastných disociačných programov; minimálne 35 preddefinovaných programov pre spracovanie vzoriek, vrátane minimálne 2 programov určených pre spracovanie nádorového tkaniva, hmotnosť prístroja do 15 kg (kvôli jednoduchej prenosnosti prístroja)

**0H2P31 Sada spotrebného materiálu kompatibilného s disociátorom**

požadované množstvo: 1 súbor

• 100 ks sterilných túb (balených 4x25ks) určených k rýchlej a reprodukovateľnej disociácii tkanív na single-cell suspenziu v uzavretom sterilnom systéme, tuby umožňujú enzymatické spracovanie vzoriek pridaním enzýmu cez aseptické viečko, tuby umožňujú prácu v rozsahu teplôt 4-40°C bez ich deformácie, objem vzorky od 500µl do 10 mL s hmotnosťou tkaniva 20 – 4000 mg; priemer tuby zhodný s priemerom štandardných 50 mL Falcon skúmaviek, čím je zabezpečená možnosť centrifugácie v štandardných rotoroch pre 50 mL skúmavky. Viečko týchto túb musí obsahovať špeciálne navrhnutý stator a rotor, s prepážkou utesneným otvorom v strede, ktorým sa pripevňujú k disociátoru, s ktorým musia byť kompatibilné. Priemer tuby je 30 mm a dĺžka 87 mm.  
• sterilné bunkové sitká s vnútorným priemerom otvorov 30 µm, 70 µm a 100 µm: sterilné, materiál membrány: nylón, farebne kódované, navzájom nadstaviteľné a kombinovateľné (umožňujú filtráciu cez postupne sa zmenšujúcu veľkosť otvorov naraz). PP rám umožňuje ľahkú manipuláciu a je vhodný do 50 mL i 15 mL kónickej skúmavky Falcon®. Dizajn sitiek umožňuje optimálnu cirkuláciu vzduchu počas filtrácie, a tým znižuje riziko upchávania. Filtračná plocha: približne 7 cm², šírka: 37 mm, výška: 45 mm. Sitká sú určené pre odstránenie zhlukov buniek a veľkých častíc po disociácii tkaniva alebo z väčších vzoriek krvi, a to za účelom získania uniformnej jednobunkovej suspenzie. Sitká sú určené pre získanie jednobunkovej suspenzie z rôznych typov tkanív (kostná dreň, krv, disociované tkanivo).  
100 ks (balených 4x25 ks) s vnútorným priemerom otvorov 30 µm  
100 ks (balených 4x25 ks) s vnútorným priemerom otvorov 70 µm  
100 ks (balených 4x25 ks) s vnútorným priemerom otvorov 100 µm  
• Disociačný kit určený k disociácii rôznych typov ľudských nádorových tkanív (a to primárnych nádorov, ako aj xenograftov; optimalizovaný minimálne na prsnom, pankreatickom, prostatickom, črevnom a pľúcnom nádore) na suspenziu jednotlivých buniek. Kit musí umožňovať rýchle a jemné spracovanie nádorových tkanív s minimálnym poškodením povrchových epitopov jednotlivých buniek tkaniva. Kit musí umožňovať vysokú výťažnosť nádorových buniek, ako aj nádor-infiltrujúcich lymfocytov. Súčasťou kitu je zoznam testovaných epitopov, dokladujúci účinnosť zachovania jednotlivých povrchových markerov. Kit obsahuje minimálne 3 lyofilizované enzýmy. Kapacita kitu je minimálne 25 spracovaní nádorového tkaniva o hmotnosti 0,01-1 g. Kombinovateľný s obstarávaným automatickým disociátorom.  
• Disociačný kit určený k disociácii ľudských a myších nádorov mozgu– predovšetkým glioblastómov a meduloblastómov. Kit umožňuje rýchle a jemné spracovanie mozgových nádorových tkanív s minimálnym poškodením povrchových epitopov jednotlivých buniek tkaniva. Do hodiny by tento kit v kombinácii s automatickým disociátorom mal zaručiť efektívnu výťažnosť vysokého počtu viabilných buniek. Takto získané bunky musia byť spôsobilé pre ďalšie aplikácie, vrátane kultivácie, prietokovej cytometrie, či pre ďalšie molekulárne aplikácie. Kit obsahuje minimálne 2 enzýmy, pričom jeden z nich je papaín; obsahuje tiež pufrovacie roztoky. Kapacita kitu je minimálne 25 spracovaní nádorového tkaniva o hmotnosti 800 mg.  
• Disociačný kit určený k disociácii rôznych typov myších nádorových tkanív. Kit umožňuje rýchle a jemné spracovanie nádorových tkanív s minimálnym poškodením povrchových epitopov jednotlivých buniek tkaniva. Kit je určený k získaniu single-cell suspenzií z myšacieho nádorového tkaniva a mal by byť optimalizovaný pre vysokú výťažnosť nádorových buniek, ako aj tumor-inflitrujúcich lymfocytov. Súčasťou kitu je zoznam testovaných epitopov, dokladujúci účinnosť zachovania jednotlivých povrchových markerov. Kit obsahuje 3 enzýmy v podobe lyofilizovaného prášku a pufrovací roztok. Kapacita kitu je minimálne 50 spracovaní nádorového tkaniva o hmotnosti 0,04-1 g. Kompatibilný pre použitie s obstarávaným automatickým disociátorom tkaniva.  
• Stabilizačný roztok určený k skladovaniu čerstvých vzoriek tkanív, orgánov a nádorov rozličného pôvodu; roztok stabilizuje povrchové epitopy jednotlivých buniek, zabraňuje aktivácii buniek, indukcii apoptózy a ďalšej nekrózy tkaniva minimálne po dobu 24 hodín pri izbovej teplote, resp. 48 hodín pri teplote 2-8°C. Objem roztoku 100 mL. Sterilný filtrovaný roztok bez obsahu antibiotík a antimykotík. Roztok musí byť testovaný a validovaný minimálne pre tieto tkanivá myšacieho a ľudského pôvodu: nádory, koža, srdce, slezina, mozog, kostrové svalstvo.   
• Roztok určený k rýchlemu a efektívnemu prečisteniu a odstráneniu bunkových zvyškov od populácií viabilných a intaktných buniek pomocou denzitného gradientu. Roztok je určený k prečisteniu buniek získaných po disociácii ľudského, resp. myšieho nádorového tkaniva, ktorý sa priamo aplikuje k tkanivu. Jeho použitie musí umožňovať ďalšie následné aplikácie, ako kultiváciu, analýzu prietokovým cytometrom, či separáciu buniek. Kapacita balenia: minimálne 50 aplikácií s 1g nádorového tkaniva, 2x45ml.