

Špecifikácia predmetu zákazky

Položka 1 Sada na rýchlu izoláciu plazmidovej DNA

Sada na rýchlu izoláciu plazmidovej DNA izolácia pomocou centrifugačných kolón, 250 ks. Kit optimalizovaný na izoláciu plazmidovej nukleovej kyseliny z malých množstiev vzoriek. Procedúra izolácie musí byť založená na lýze buniek a uvoľnení DNA z buniek pomocou špeciálnych roztokov, na následnej špecifickej väzbe DNA na kremičitanovú kolonku umožňujúcej jej prečistenie a odstránenie zvyškov buniek v spojení s centrifugáciou, alebo vákuovým odsávaním. Maximálny výťažok musí byť aspoň 20 µg (väzobná kapacita kolony) čistej plazmidovej DNA vhodnej na použitie pri bežných molekulárno biologických aplikáciách. Typický výťažok musí byť v rozmedzí 85 až 95% vstupného množstva plazmidovej DNA. Formát súčastí produktu musí byť kompatibilný so štandardnými centrifúgovými rotormi alebo vákuovými odsávačkami vhodnými pre mikroskúmavky s objemom 1.5 ml. Produkt nesmie obsahovať fenol. Kit musí umožniť spracovanie aspoň 24 vzoriek naraz, pričom celá procedúra izolácie môže trvať maximálne 30 minút. Maximálny pracovný objem kolony musí byť aspoň 800 µl, s možnosťou získania nukleovej kyseliny z väčšieho objemu vzorky za použitia viacerých centrifugačných, alebo odsávacích cyklov. Kit musí umožniť elúciu do objemu iba 50 µl. Jedno balenie kitu musí umožniť aspoň 250 izolácií. **Potrebný počet balení: 6**

Položka 2 Sada na midi izoláciu plazmidovej DNA

Sada na midi izoláciu plazmidovej DNA izolácia pomocou centrifugačných kolón, 25 ks. Kit optimalizovaný na izoláciu plazmidovej nukleovej kyseliny zo stredných množstiev vzoriek. Procedúra izolácie musí byť založená na lýze buniek a uvoľnení DNA z buniek pomocou špeciálnych roztokov, na následnej špecifickej väzbe DNA na kremičitanovú kolonku umožňujúcej jej prečistenie a odstránenie zvyškov buniek v spojení s centrifugáciou, alebo vákuovým odsávaním. Maximálny výťažok musí byť aspoň 200 µg (väzobná kapacita kolony) čistej plazmidovej DNA vhodnej na použitie pri bežných molekulárno biologických aplikáciách. Kit musí umožniť spracovanie aspoň 100 ml vstupného materiálu. Po uskutočnení zberu buniek musí byť formát súčastí produktu určených pre všetky následné kroky pracovného postupu kompatibilný so štandardnými centrifúgovými rotormi alebo vákuovými odsávačkami vhodnými pre mikroskúmavky s objemom 1.5 ml. Kit musí umožniť spracovanie aspoň 24 vzoriek naraz zo stredných objemov bakteriálnych kultúr za menej ako 60 minút. Kit musí umožniť elúciu do objemu iba 100 µl s vysokým výťažkom okolo 1-2 µg/µl. Jedno balenie kitu musí umožniť aspoň 25 izolácií. **Potrebný počet balení 6**

Položka 3 DNáza I

DNáza I bez RNA, na in vitro transkripciu. Rekombinantná DNáza I pochádzajúca z E. coli (alebo z ekvivalentného zdroja), schopná účinnej hydrolýzy fosfodiesterovej väzby medzi nukleotidmi v jedno- a dvojláčkovej molekule DNA. Enzým s maximálnou aktivitou pri teplote 37 °C. Enzým musí byť vhodný na prípravu čistej RNA bez prítomnosti DNA, na odstránenie DNA po in vitro transkripcii, značenie DNA mechanizmom „nick-translácie“ alebo štúdium DNA-proteínových interakcií. Enzým musí umožniť vytvorenie zlomov v jednom vlákne DNA v prípade prídania Mg²⁺ do reakčnej zmesi a dvojlákových zlomov v prípade prídania Mn²⁺. Možnosť inaktivácie enzýmu 10 min inkubáciou pri teplote maximálne 65 °C, alebo prídanim chelačných činidiel do reakčnej zmesi. Súčasťou dodávky musí byť aj minimálne 10-krát koncentrovaná reakčná zmes obsahujúca MgCl₂ (zabezpečujúca ideálne reakčné podmienky na vytvorenie jednovlákových zlomov), minimálne 10-krát koncentrovaná reakčná zmes bez MgCl₂ a MnCl₂, roztok MnCl₂ na vytváranie dvojlákových zlomov a rchelačné činidlo umožňujúce inaktiváciu enzýmu. Súčasti produktu nesmú obsahovať nukleázy. Produkt s koncentráciou enzýmu aspoň 1 U/µl. Jedno balenie musí obsahovať aspoň 1000 U enzýmu.

Potrebný počet balení 4

Položka 4 DNA polymeráza

DNA polymeráza na presnú a rýchlu amplifikáciu pomocou pcr, fusion, 500 U, Hot Start Q5 HF DNA Pol (alebo ekvivalentný produkt). Robustná a vysoko presná termostabilná DNA polymeráza vhodná na uskutočnenie PCR

za účelom prípravy širokej škály amplikónov pre klonovanie, prípravu dlhých amplikónov, prípravy amplikónov s vysokým obsahom AT aj vysokým obsahom GC párov. Enzým s 5'-3' DNA polymerázovou, 5'-3' exonukleázovou aktivitou a 3'-5' exonukleázovou aktivitou. Enzým musí mať modifikáciu umožňujúcu inhibíciu polymerázovej aktivity pri izbovej teplote s možnosťou obnovenia aktivity inkubáciou trvajúcou iba 30 sekúnd pri vysokej teplote. Enzým so zníženou chybovosťou aspoň 250x oproti štandardnej Taq DNA polymeráze. Jedna jednotka enzýmu musí byť schopná inkorporovať aspoň 10 nmol dNTP do DNA za 30 min pri optimálnej teplote a reakčných podmienkach. Súčasťou produktu musí byť aj minimálne 5 krát koncentrovaný reakčný pufrom a s aspoň 5x koncentrovaný prídavný roztok pre zabezpečenie amplifikácie GC bohatých amplikónov. Produkt s koncentráciou enzýmu aspoň 2 U/μl. Jedno balenie musí obsahovať aspoň 500 U enzýmu. **Potrebný počet balení 10**

Položka 5 T7 RNA Polymeráza

T7 RNA Polymeráza na in vitro transkripciu, 5000 - 20000 U. Robustná rekombinantná T7 RNA polymeráza umožňujúca syntézu RNA v in vitro podmienkach, vhodná na prípravu neznačenej alebo značenej RNA pre rôzne molekulárno biologické aplikácie. Enzým s maximálnou aktivitou pri teplote 37 °C. Možnosť inaktívácie enzýmu 10 min inkubáciou pri teplote maximálne 70 °C, alebo pridaním chelačných činidiel do reakčnej zmesi. Súčasťou dodávky musí byť aj minimálne 5 krát koncentrovaný reakčný pufor zabezpečujúci ideálne reakčné podmienky. Súčasťou produktu nesmú obsahovať nukleázy. Produkt s koncentráciou enzýmu aspoň 200 U/μl. Jedno balenie musí obsahovať aspoň 25 000 U enzýmu. **Potrebný počet balení 4**

Položka 6 EcoRI

EcoRI restričná endonukleáza, 5000 U. Restričná endonukleáza EcoRI (alebo jej izoschizomér) so zníženou "star-aktivitou", rozoznávajúca štiepne miesto so sekvenciou dvojvláknovej deoxyribonukleovej kyseliny 5'-G^AAATTC -3', ktorú štiepi za označeným nukleotidom. Enzým s maximálnou aktivitou pri teplote 37 °C. Jedna jednotka enzýmu musí umožniť poštípenie najmenej 1 μg lambda deoxyribonukleovej kyseliny za 1 hodinu pri 37 °C v objeme 50 μl reakčnej zmesi. Enzým nevykazujúci známky nešpecifického štiepenia ("star-aktivity") v prípade dlho trvajúceho štiepenia ("cez noc") 1 μg lambda deoxyribonukleovej kyseliny pri 37 °C v 50 μl vhodnej reakčnej zmesi obsahujúcej 10 U enzýmu. Enzým musí mať 100 % účinnosť pri 37 °C v reakčnom pufri so zložením 20 mM Tris-acetát (pH 7.9 pri 25°C), 50 mM octan draselný, 10 mM octan horečnatý a 100 μg/ml BSA. Možnosť inaktívácie enzýmu 20 min inkubáciou pri teplote maximálne 65 °C. Produkt s koncentráciou enzýmu aspoň 20 000 U/ml. Súčasťou produktu musí byť optimalizovaný reakčný pufor najmenej 10-krát koncentrovaný a nanášacia farbička pre gélovú elektroforézu. Jedno balenie musí obsahovať aspoň 10 000 U enzýmu. **Potrebný počet balení 4**

Položka 7 BamHI

BamHI restričná endonukleáza, 5000 U. Restričná endonukleáza BamHI (alebo jej izoschizomér) so zníženou "star-aktivitou", rozoznávajúca štiepne miesto so sekvenciou dvojvláknovej deoxyribonukleovej kyseliny 5'-G^AGATCC -3', ktorú štiepi za označeným nukleotidom. Enzým s maximálnou aktivitou pri teplote 37 °C. Jedna jednotka enzýmu musí umožniť poštípenie najmenej 1 μg lambda deoxyribonukleovej kyseliny za 1 hodinu pri 37 °C v objeme 50 μl reakčnej zmesi. Enzým nevykazujúci známky nešpecifického štiepenia ("star-aktivity") v prípade dlho trvajúceho štiepenia ("cez noc") 1 μg lambda deoxyribonukleovej kyseliny pri 37 °C v 50 μl vhodnej reakčnej zmesi obsahujúcej 10 U enzýmu. Enzým musí mať 100 % účinnosť pri 37 °C v reakčnom pufri so zložením 20 mM Tris-acetát (pH 7.9 pri 25°C), 50 mM octan draselný, 10 mM octan horečnatý a 100 μg/ml BSA. Produkt s koncentráciou enzýmu aspoň 20 000 U/ml. Súčasťou produktu musí byť optimalizovaný reakčný pufor najmenej 10-krát koncentrovaný a nanášacia farbička pre gélovú elektroforézu. Jedno balenie musí obsahovať aspoň 10 000 U enzýmu. **Potrebný počet balení 4**

Položka 8 XhoI

XhoI restričná endonukleáza, 5000 U. Restričná endonukleáza XhoI (alebo jej izoschizomér), rozoznávajúca štiepne miesto so sekvenciou dvojvláknovej deoxyribonukleovej kyseliny 5'- C[^]TCGAG -3', ktorú štiepi za označeným nukleotidom. Enzým s maximálnou aktivitou pri teplote 37 °C. Jedna jednotka enzýmu musí umožniť poštiepenie najmenej 1 µg lambda deoxyribonukleovej kyseliny za 1 hodinu pri 37 °C v objeme 50 µl reakčnej zmesi. Enzým musí mať 100 % účinnosť pri 37 °C v reakčnom pufri so zložením 20 mM Tris-acetát (pH 7.9 pri 25°C), 50 mM octan draselný, 10 mM octan horečnatý a 100 µg/ml BSA. Možnosť inaktivácie enzýmu 20 min inkubáciou pri teplote maximálne 65 °C. Produkt s koncentráciou enzýmu aspoň 20 000 U/ml. Súčasťou produktu musí byť optimalizovaný reakčný pufor najmenej 10-krát koncentrovaný a nanášacia farbička pre gélovú elektroforézu. Jedno balenie musí obsahovať aspoň 5000 U enzýmu. **Potrebný počet balení 4**

Položka 9 Sall

Sall restričná endonukleáza, 5000 U. Restričná endonukleáza Sall (alebo jej izoschizomér) so zníženou "star-aktivitou", rozoznávajúca štiepne miesto so sekvenciou dvojvláknovej deoxyribonukleovej kyseliny 5'- G[^]TCGAC -3', ktorú štiepi za označeným nukleotidom. Enzým s maximálnou aktivitou pri teplote 37 °C. Jedna jednotka enzýmu musí umožniť poštiepenie najmenej 1 µg lambda deoxyribonukleovej kyseliny za 1 hodinu pri 37 °C v objeme 50 µl reakčnej zmesi. Enzým nevykazujúci známky nešpecifického štiepenia ("star-aktivity") v prípade dlho trvajúceho štiepenia ("cez noc") 1 µg lambda deoxyribonukleovej kyseliny pri 37 °C v 50 µl vhodnej reakčnej zmesi obsahujúcej 10 U enzýmu. Enzým musí mať 100 % účinnosť pri 37 °C v reakčnom pufri so zložením 20 mM Tris-acetát (pH 7.9 pri 25°C), 50 mM octan draselný, 10 mM octan horečnatý a 100 µg/ml BSA. Možnosť inaktivácie enzýmu 20 min inkubáciou pri teplote maximálne 65 °C. Produkt s koncentráciou enzýmu aspoň 20 000 U/ml. Súčasťou produktu musí byť optimalizovaný reakčný pufor najmenej 10-krát koncentrovaný a nanášacia farbička pre gélovú elektroforézu. Jedno balenie musí obsahovať aspoň 2000 U enzýmu. **Potrebný počet balení 4**

Položka 10 T4 DNA ligáza

T4 DNA ligáza, HF, 5000 U. Rekombinantná T4 DNA ligáza pochádzajúca z E. coli (alebo z ekvivalentného zdroja) schopná katalyzovať vznik fosfodiesterovej väzby medzi susediacim 5' fosfátovým a 3'-OH koncom v duplexoch DNA a RNA alebo v hybride DNA/RNA. Vhodná na ligovanie fragmentov DNA poštiepených restričnou endonukleázou, na klonovanie DNA fragmentov a PCR produktov alebo na pripojenie linkerov a adaptérov k DNA. Enzým musí byť schopný spojiť dvojvláknové fragmenty nukleovej kyseliny s kohéznymi ale aj tupými koncami. Jedna jednotka enzýmu musí byť schopná zligovať aspoň 50% fragmentov DNA získaných poštiepením lambda DNA prostredníctvom restričnej endonukleázy Hind III za 30 min pri teplote 16 °C v 20 µl reakčnej zmesi s vhodným zložením. Možnosť inaktivácie enzýmu 10 min inkubáciou pri teplote maximálne 65 °C. Produkt s koncentráciou enzýmu aspoň 400 000 U/ml. Súčasťou produktu musí byť optimalizovaný reakčný pufor najmenej 10-krát koncentrovaný. Súčasťou produktu nesmú obsahovať nukleázy. Jedno balenie musí obsahovať aspoň 20 000 U enzýmu. **Potrebný počet balení 4**

Položka 11 Spermidín

Spermidín Bio ultra (alebo ekvivalentný stupeň čistoty), na in vitro transkripciu. Spermidín s čistotou vhodnou pre molekulárno biologické aplikácie, bez stôp endo- a exodeoxyribonukleáz, ribonukleáz, proteáz a fosfatáz. S obsahom hlavnej zložky aspoň 99.5%. Jedno balenie musí obsahovať aspoň 1 g spermidínu. **Potrebný počet balení 4**

Položka 12 sada dNTP

Sada dNTP na in vitro transkripciu. Sada zásobných roztokov deoxyadenozín (dATP), deoxycitidín (dCTP), deoxyguanozín (dGTP) a deoxytymidín trifosfátu (dTTP) v štyroch individuálnych skúmavkách. Produkt musí byť vhodný na použitie v enzymatických reakciách a molekulárno biologických aplikáciách, pričom musí

umožniť namiešanie zmesí s rôznymi koncentraciami jednotlivých deoxynukleozid trifosfátov. Chemická čistota nukleotidov v každej šarži musí byť určená kvapalinovou chromatografiou (alebo ekvivalentnou metódou) a čistota každého deoxynukleozid trifosfátu musí byť aspoň 99 %. Produkt musí obsahovať aspoň 25 μmol -ov každého deoxynukleozid trifosfátu s koncentraciou 100 ± 5 mM. **Potrebný počet balení 4**

Položka 13 Oligonukleotidy

Oligonukleotidy, veľkosť 18-30 bp. Štandardné DNA oligonukleotidy s dĺžkou v rozmedzí 18-30 báz, HPLC čistené. Škála syntézy aspoň 50 nmol s garanciou dodaného množstva aspoň 2.5 OD. Garancia čistoty oligonukleotidu najmenej 80%, s kontrolou účinnosti jednotlivých krokov syntézy online trityl monitoringom (alebo ekvivalentnou metódou) a kvality výsledného oligonukleotidu pomocou hmotnostnej spektrometrie (alebo ekvivalentnou metódou). Dodanie oligonukleotidov v lyofilizovanej forme spolu s certifikátom kvality a základných charakteristík. Jedno balenie musí obsahovať aspoň 1 oligonukleotid. **Potrebný počet balení 100**

Položka 14 DNA teplát

DNA teplát, vybrané gény na plazmidových nosičoch. Vybrané gény na plazmidových nosičoch, bližšie špecifikované zákazníkom pri objednávke. Každý gén musí byť dodaný vo forme lyofilizovaného prečisteného plazmidu v množstve aspoň 2 μg . **Potrebný počet balení 8**

Položka 15 Agaróza

Agaróza high resolution, 1 kg. Agaróza s vysokou rozlišovacou schopnosťou, bez stôp DNáz a RNáz, vhodná pre elektroforetickú separáciu fragmentov nukleových kyselín vo veľkostnom rozmedzí aspoň 100 až 1000 nukleotidov. Sila 1%-ného gélu musí byť aspoň 1 200 g.cm. Maximálna vlhkosť agarózy musí byť mejen ako 10% (w/w). Obsah sulfátov musí byť nižší ako 0.15% (w/w). Agaróza musí mať hladinu elektroendoosmózy menej ako 0.15. Jedno balenie musí obsahovať aspoň 1 kg agarózy. **Potrebný počet balení 6**

Položka 16 Syntéza génov

Syntéza génov potrebných na produkciu enzýmov na diagnostiku (+/-2500 bp). Syntéza génov s dĺžkou do 2500 bázových párov. Možnosť syntézy štandardných génov, ako aj génov s vysokým obsahom GC párov, opakovaní a sekundárnych štruktúr. Musí byť zabezpečená 100 % zhoda sekvencie s očakávanou, skontrolovaná prostredníctvom sekvenovania. Syntetizovaná sekvencia musí byť subklonovaná do štandardného vektora, alebo ľubovoľného vektora poskytnutého zákazníkom. Súčasťou dodávky musí byť dokumentácia obsahujúca minimálne úplný popis vektora, restričnú mapu vektora a výsledky sekvenovania. Každý gén musí byť dodaný vo forme lyofilizovaného prečisteného plazmidu v množstve aspoň 1 μg . **Potrebný počet balení 20**

Položka 17 RNA HighSens Assay alebo ekvivalentný produkt

RNA HighSens Assay sada na analýzu kvality RNA pre Biorad Experion (alebo ekvivalentný produkt). Kit na detekciu a kvantifikáciu RNA. Kit musí byť použiteľný s elektroforetickým systémom Experion, ktorý je súčasťou prístrojového vybavenia pracoviska, na analýzu RNA v pikogramových množstvách (100-5000 pg/ μl). Kit musí obsahovať aspoň 10 mikrofluidných RNA čipov, z ktorých každý musí byť dimenzovaný na analýzu aspoň 12 vzoriek s rýchlosťou analýzy do 30 min. Súčasťou 1 balenia kitu musia byť tiež všetky činidlá potrebné na analýzu vzoriek (2 čistiace čipy, RNA gél, farbička, veľkostný štandard, vzorkový pufor, enhancer citlivosti a 2 spin filtre). **Potrebný počet balení 4**

Položka 18 Stain G alebo ekvivalentný produkt

Stain G DNA detekčná farbička na agarózové gély (alebo ekvivalentný produkt). Fluorescenčná farbička slúžiaca na fluorescenčné značenie jednovláknovej a dvojavláknovej nukleovej kyseliny pri vizualizácii výsledku elektroforézy v agarózovom gély. Farbička musí mať maximálnu excitačnú spektra pri ~ 300 nm a tiež pri ~ 450 nm, za účelom umožnenia excitácie nie len klasickými UV iluminátormi, ale aj inými zdrojmi svetla používanými

v celej škále optických zariadení. Ďalšou vlastnosťou farbičky musí byť nekarcinogenosť a výrazne nižšia mutagenita ako štandardne používanej farbičky etídium bromid. Jedno balenie musí obsahovať aspoň 1 ml farbičky. **Potrebný počet balení 10**

Položka 19 IPTG

IPTG, >99%, 25 g. Izopropyl-beta-D-tiogalaktopyranoxid (IPTG) vo forme prášku. Produkt musí byť svojou čistotou vhodný na použitie ako induktor expresie rekombinantných proteínov v bakteriálnych bunkách. Obsah hlavnej zložky v produkte musí byť aspoň 99%. Produkt nesmie obsahovať dioxán, ktorý by mohol znížiť rýchlosť delenia a prežívanie buniek. Obsah vody produktu musí byť nižší ako 1%. Jedno balenie musí obsahovať aspoň 25 g IPTG. **Potrebný počet balení 10**

Položka 20 Sada na izoláciu RNA

Sada na izoláciu RNA, izolácia pomocou centrifugačných kolón, 50 ks. Kolónkový kit určený na izoláciu vírusovej RNA z bez bunkových telesných tekutín, napr. z plazmy, séra, moču a supernatantu bunkových kultúr. Procedúra izolácie musí byť založená na špecifickej väzbe RNA na kremičitanovú kolonku umožňujúcej jej prečistenie a odstránenie zvyškov buniek v spojení s centrifugáciou, alebo vákuovým odsávaním. Formát súčastí produktu musí byť kompatibilný so štandardnými centrifúgovými rotormi alebo vákuovými odsávačkami vhodnými pre mikroskúmavky s objemom 1.5 ml. Doba trvania celého postupu izolácie musí byť menej ako 40 minút. Produkt musí umožniť izoláciu ribonukleovej kyseliny s typickým výťažkom aspoň 90 % z pôvodného množstva obsiahnutého vo vzorke. Produkt musí umožniť účinnú elúciu čistej RNA z celej kolónky použitím elučného roztoku v objeme iba 50 µl. Kit musí byť vhodný na manuálne použitie a umožniť aj automatizáciu celého postupu izolácie pomocou prístroja QIAcube. Jedno balenie kitu musí umožniť aspoň 50 izolácií.

Potrebný počet balení 12

Položka 21 Sekvenačný kit Illumina MiSeq v3 600 cyklov alebo ekvivalentný produkt

Sekvenačný kit Illumina MiSeq v3 600 cyklov (alebo ekvivalentný produkt). Kit na NGS sekvenovanie s párovým čítaním 300 bp, aspoň 25M čítaní v jednej analýze, na prístroji Illumina MiSeq. Súprava spotrebného materiálu a reagensí umožňujúca amplifikáciu a selektívne multiparalelné resekvenovanie amplikónov užívateľom zvolených oblastí nukleových kyselín s možnosťou detekcie minoritne zastúpených aliel s minimálnym počtom užívateľských vstupov. Súprava musí umožniť paralelnú amplifikáciu vybraných úsekov DNA a NGS analýzu pripravených úsekov na prístroji Illumina MiSeq, ktorý je súčasťou prístrojového vybavenia pracoviska. Súprava musí obsahovať všetky komponenty potrebné pre selektívnu amplifikáciu a multiparalelné resekvenovanie s dĺžkou čítania aspoň 2x300 báz, celkovým počtom čítaní minimálne 25 miliónov a celkovým množstvom vygenerovaných dát minimálne 15 Gb. Súprava musí obsahovať všetky potrebné sekvenačné reagenty, sekvenačný čip a všetky potrebné pracovné roztoky a pufre pre uskutočnenie jedného behu s vyššie uvedenou výťažnosťou dát. **Potrebný počet balení 36**

Položka 22 Kit na syntézu ds cDNA

Kit na syntézu ds cDNA. Kit na prepis RNA do dvojvláknovej DNA pre downstream sekvenačné analýzy na prístrojoch Illumina, ktoré sú súčasťou prístrojového vybavenia pracoviska. Enzymatický mix na reprodukovateľnú syntézu cDNA. Musí obsahovať reverznú transkriptázu umožňujúcu prepis v teplotnom rozsahu aspoň 50 až 65°C. Mix musí v jednej skúmavke obsahovať všetky potrebné zložky na uskutočnenie reverznej transkripcie. Enzým obsiahnutý v mixe musí byť termostabilný, robustný, musí mať vysokú procesivitu, zvýšenú rýchlosť prepisu a nesmie mať RNáza H aktivitu. Čas uskutočnenia transkripcie nesmie byť dlhší ako 30 min. Súčasťou balenia musí byť kontrola reverznej transkripcie a voda bez nukleáz. Jedno balenie mixu musí umožniť prípravu aspoň 200 reakcií s objemom 20 µl. **Potrebný počet balení 20**

Položka 23 Nextera XT kit na prípravu knižnice alebo ekvivalentný produkt

Nextera XT kit na prípravu knižnice (alebo ekvivalentný produkt). Kit na rýchlu prípravu NGS knižnice z ultramalých množstiev DNA s transpozónovým princípom štiepenia templátu. Súprava na prípravu fragmentovej knižnice pre následnú NGS analýzu prostredníctvom technológie SBS na platformách MiSeq a NextSeq, ktoré sú súčasťou prístrojového vybavenia pracoviska. Súprava musí umožniť simultánnu prípravu fragmentov vhodnej veľkosti enzymatickou metódou (alebo ekvivalentnou technológiou) a pripojenie špecifických adaptérov. Súprava musí umožniť spracovanie vzoriek s obsahom iba 1 ng DNA a tiež špecifické označenie rôznych vzoriek za účelom možnosti ich zmiešania a spoločnej NGS analýzy. Súprava musí umožniť spracovanie DNA akéhokoľvek pôvodu a kompletnú prípravu fragmentovej knižnice za maximálne 2 hodiny. Súprava musí obsahovať všetky potrebné reagentie (okrem magnetických partikul na prečistenie fragmentov) na spracovanie 96 vzoriek. **Potrebný počet balení 2**

Položka 24 MinION štartovací balík Basic alebo ekvivalentný produkt

MinION štartovací balík Basic (alebo ekvivalentný produkt). Kit na zavedenie treťogeneračného sekvenovania na nanopóroch vrátane prístroja. Súprava reagentií, sekvenačných komôrok ku prenosnému zariadeniu MinION, na sekvenovanie novej generácie prostredníctvom merania zmeny pretekajúceho prúdu v nanopóroch (alebo ekvivalentný produkt s rovnakými alebo lepšími technickými a funkčnými charakteristikami). Súčasťou súpravy musí byť aspoň 1 prenosné zariadenie MinION (alebo ekvivalentné zariadenie), aspoň 1 základný sekvenačný kit pre 6 vzoriek, aspoň 1 lambda DNA kontrola dĺžky čítania pre 6 reakcií, aspoň 4 vysokopresné sekvenačné komôrky s duánou odčítacou hlavicom s 512 nanopórmami (s kapacitou aspoň 50 Gb) alebo aspoň 4 štandardné sekvenačné komôrky s 512 nanopórmami (s kapacitou aspoň 50 Gb) a aspoň 1 kit na premývanie komôrok. 1 súprava. **Potrebný počet balení 2**

Položka 25 VolTRAX V2 štartovací balík alebo ekvivalentný produkt

VolTRAX V2 štartovací balík (alebo ekvivalentný produkt). Zariadenie na mikrofluidicnú prípravu vzorky pre treťogeneračné sekvenovanie na nanopóroch. Podporná súprava umožňujúca zjednodušenú prípravu DNA knižníc pri procese spracovania vzoriek a následne samotné uskutočnenie sekvenovania novej generácie prostredníctvom merania zmeny pretekajúceho prúdu v nanopóroch (alebo ekvivalentný produkt s rovnakými alebo lepšími technickými a funkčnými charakteristikami). Súčasťou súpravy musí byť aspoň 1 konfiguračný kit, aspoň 12 kaziet určených na zjednodušenú prípravu DNA knižníc, všetky reagentie pre zjednodušenú prípravu DNA knižníc a sekvenovanie aspoň 12 vzoriek, aspoň 6 sekvenačných komôrok s 512 nanopórmami (s kapacitou aspoň 50 Gb). Súprava musí byť kompatibilná s vyššie uvedenou položkou č. 24. 1 súprava. **Potrebný počet balení 1**

Položka 26 Flongle Starter Packs Intro pack alebo ekvivalentný produkt

Flongle Starter Packs Intro pack (alebo ekvivalentný produkt). Kit s adaptérom na použitie Flongle čipov na nanopórové sekvenovanie. Špeciálny adaptér k prenosnému zariadeniu na sekvenovanie novej generácie prostredníctvom merania zmeny pretekajúceho prúdu v nanopóroch (alebo ekvivalentný produkt s rovnakými alebo lepšími technickými a funkčnými charakteristikami). Adaptér musí umožniť použitie sekvenačných komôrok s nízkou kapacitou (aspoň do 1.8 Gb) a počtom nanopórov 126. Súčasťou dodávky musí byť aspoň 1 adaptér, aspoň 2 základné sekvenačné kity pre 6 vzoriek, aspoň 12 sekvenačných komôrok s 126 nanopórmami a aspoň 1 kit na označenie knižníc identifikačným kódom pre 12 vzoriek. Adaptér musí byť kompatibilná s vyššie uvedenou položkou č. 24. 1 sada. **Potrebný počet balení 5**

Položka 27 Flongle Flow Cell (R9.4.1) alebo ekvivalentný produkt

Flongle Flow Cell (R9.4.1) (alebo ekvivalentný produkt). Malý čip (flow cell) na nanopórové sekvenovanie. Špeciálne sekvenačné komôrky s nízkou kapacitou (aspoň do 1.8 Gb) a počtom nanopórov 126, k prenosnému zariadeniu na sekvenovanie novej generácie prostredníctvom merania zmeny pretekajúceho prúdu

v nanopóroch (alebo ekvivalentný produkt s rovnakými alebo lepšími technickými a funkčnými charakteristikami). Komôrky musia byť kompatibilná s vyššie uvedenou položkou č. 24. Jedno balenie musí obsahovať aspoň 1 sekvenačnú komôrku. **Potrebný počet balení 335**

Položka 28 Flow Cell (R10.3) alebo ekvivalentný produkt

Flow Cell (R10.3) (alebo ekvivalentný produkt). Väčší čip (flow cell) na nanopórové sekvenovanie s duálnou vrstvou nanopórov pre presnejšie sekvenovanie. Špeciálne vysokopresné sekvenačné komôrky s duálnou odčítacou hlavicoou, s kapacitou aspoň do 50 Gb a s 512 nanopórmami, k prenosnému zariadeniu na sekvenovanie novej generácie prostredníctvom merania zmeny pretekajúceho prúdu v nanopóroch (alebo ekvivalentný produkt s rovnakými alebo lepšími technickými a funkčnými charakteristikami). Komôrky musia byť kompatibilná s vyššie uvedenou položkou č. 24. Jedno balenie musí obsahovať aspoň 1 sekvenačnú komôrku. **Potrebný počet balení 58**

Položka 29 Direct RNA sekvenačný kit alebo ekvivalentný produkt

Direct RNA sekvenačný kit (alebo ekvivalentný produkt). Kit na prípravu knižnice priamo z RNA pre nanopórové sekvenovanie. Kit na prípravu knižnice pri určení sekvencie molekúl RNA metódou sekvenovania novej generácie prostredníctvom merania zmeny pretekajúceho prúdu v nanopóroch (alebo ekvivalentný produkt s rovnakými alebo lepšími technickými a funkčnými charakteristikami). Kit musí umožniť priame sekvenovanie RNA bez potreby prepisu na cDNA, čím umožní odstránenie prípadných chýb pri prepise. Kit musí umožniť správne sekvenovanie transkriptov, ktoré sa dajú len ťažko prepísať na cDNA. Kit musí umožniť analýzu natívnych molekúl RNA vrátane chemických modifikácií báz. Knižnica pripravená pomocou kitu musí byť kompatibilná s vyššie uvedenou položkou č. 24 a s dedikovanými sekvenačnými komôrkami. Jedno balenie musí obsahovať potrebné reagenty pre uskutočnenie aspoň 6 reakcií. **Potrebný počet balení 12**

Položka 30 Ligation sekvenačný kit alebo ekvivalentný produkt

Ligation sekvenačný kit (alebo ekvivalentný produkt). Kit na báze ligácie a veľkostnej selekcie na nanopórové sekvenovanie. Kit na prípravu knižnice pri určení sekvencie molekúl dvojvláknovej DNA metódou sekvenovania novej generácie prostredníctvom merania zmeny pretekajúceho prúdu v nanopóroch (alebo ekvivalentný produkt s rovnakými alebo lepšími technickými a funkčnými charakteristikami). Kit musí umožniť jednoduchú prípravu knižnic z genomickej DNA, amplicónov alebo cDNA prostredníctvom ligácie sekvenačných adaptérov na pripravené lepivé konce dvojvláknovej DNA. Musí umožniť spracovanie iba 100 fmol vstupnej nukleovej kyseliny. Knižnica pripravená pomocou kitu musí byť kompatibilná s vyššie uvedenou položkou č. 24 a s dedikovanými sekvenačnými komôrkami. Jedno balenie musí obsahovať potrebné reagenty pre uskutočnenie aspoň 6 reakcií. **Potrebný počet balení 48**

Položka 31 NEBNext® Companion Modulate for Oxford Nanopore Technologies® Ligation Sequencing, 24 reactions alebo ekvivalentný produkt

NEBNext® Companion Modulate for Oxford Nanopore Technologies® Ligation Sequencing, 24 reactions (alebo ekvivalentný produkt). Kit na opravy DNA a opracovanie koncov počas ligácie DNA na nanopórové sekvenovanie. Kit na opravu dvojvláknovej DNA, prípravu lepivých koncov a ligáciu adaptérov. Kit musí umožniť opravu "nick"-ov a "gap"-ov, deaminácie cytozínu na uracil, oxidovaných báz a blokováných 3' koncov. Kit musí umožniť prípravu fosforylovaných 5' koncov a 3' dA-prečnievajúcich koncov a musí obsahovať vhodnú ligázu pre umožnenie AT ligácie (alebo ekvivalentnej technológie). Kit musí byť kompatibilný s vyššie uvedenou položkou č. 30. Jedno balenie musí obsahovať potrebné reagenty pre uskutočnenie aspoň 24 reakcií. **Potrebný počet balení 12**

Položka 32 NEBNext® FFPE Repair Mix, 24 reakcií alebo ekvivalentný produkt

NEBNext® FFPE Repair Mix, 24 reakcií (alebo ekvivalentný produkt). Kit na opravu poškodenej DNA vo vzorkách fixovaných vo formalíne a zaliatých v parafíne. Kit na opravu rôznych poškodení dvojvláknovej DNA. Kit musí obsahovať zmes enzýmov a vhodný reakčný pufoľ umožňujúci opravu "nick"-ov a "gap"-ov, deaminácie cytozínu na uracil, oxidovaných báz a blokovaných 3' koncov súčasne v jednej reakcii. Kit musí byť vhodný na použitie pri spracovávaní FFPE vzoriek a pri príprave NGS knižníc. Jedno balenie musí umožniť uskutočnenie aspoň 24 reakcií. **Potrebný počet balení 12**

Položka 33 NEBNext® Ultra™ II End Repair/dA-Tailing Module, 24 reakcií alebo ekvivalentný produkt

NEBNext® Ultra™ II End Repair/dA-Tailing Module, 24 reakcií (alebo ekvivalentný produkt). Kit optimalizovaný na úpravu koncov fragmentovanej DNA, 5'-fosforylované konce sú zakončené 3'-dA. Kit na prípravu dvojvláknovej DNA s lepivými koncami. Kit musí obsahovať zmes enzýmov a vhodný reakčný pufoľ umožňujúci fosforyláciu 5' koncov a vytvorenie 3' dA-prečnievajúcich koncov minimálne 500 pg dvojvláknovej DNA v jednej reakcii. Kit musí byť vhodný na použitie pri príprave NGS knižníc a musí byť kompatibilný s pracovnými postupmi rôznych výrobcov NGS zariadení. Jedno balenie musí umožniť uskutočnenie aspoň 24 reakcií.

Potrebný počet balení 12

Položka 34 NEBNext® Quick Ligation Module, 20 reakcií alebo ekvivalentný produkt

NEBNext® Quick Ligation Module, 20 reakcií (alebo ekvivalentný produkt). Kit na ligáciu DNA adaptérov na tupé, alebo dA-tail DNA fragmenty. T4 DNA ligáza vhodná na pripojenie adaptérov pri príprave DNA knižníc. Kit musí byť vhodný na použitie pri príprave NGS knižníc a musí byť kompatibilný s pracovnými postupmi rôznych výrobcov NGS zariadení. Enzým musí umožniť ligáciu tupých aj 3' dA-prečnievajúcich koncov. Súčasťou produktu musí byť optimalizovaný reakčný pufoľ najmenej 5-krát koncentrovaný. Súčasťou produktu nesmú obsahovať nukleázy. Jedno balenie musí obsahovať potrebné reagenty pre uskutočnenie aspoň 20 reakcií.

Potrebný počet balení 18

Položka 35 Rapid sekvenačný kit alebo ekvivalentný produkt

Rapid sekvenačný kit (alebo ekvivalentný produkt). Kit na zrýchlenú a zjednodušenú prípravu knižníc z gDNA na nanopórové sekvenovanie. Kit na rýchlu a jednoduchú prípravu knižnice pri celogenómovom sekvenovaní metódou sekvenovania novej generácie prostredníctvom merania zmeny pretekajúceho prúdu v nanopóroch (alebo ekvivalentný produkt s rovnakými alebo lepšími technickými a funkčnými charakteristikami). Kit musí umožniť jednoduchú prípravu knižnice z genomickej DNA za maximálne 10 minút, prostredníctvom poštiepenia DNA a súčasného pridania špeciálneho tagu na vytvorené konce a následného pridania sekvenačných adaptérov k týmto tagom. Musí umožniť spracovanie iba 400 ng vstupnej nukleovej kyseliny. Knižnica pripravená pomocou kitu musí byť kompatibilná s vyššie uvedenou položkou č. 24 a s dedikovanými sekvenačnými komôrkami. Jedno balenie musí obsahovať potrebné reagenty pre uskutočnenie aspoň 6 reakcií. **Potrebný počet balení 36**

Položka 36 Qubit™ RNA HS Assay Kit alebo ekvivalentný produkt

Qubit™ RNA HS Assay Kit (alebo ekvivalentný produkt). Kit na kvantifikáciu RNA s vysokou citlivosťou od 250 pg/μl. Kit na fluorometrické stanovenie kvantity RNA vo vzorke. Kit musí poskytovať vysoko selektívnu odozvu pre RNA v porovnaní s dvojvláknovou DNA, proteínmi alebo voľnými nukleotidmi a musí umožniť stanovenie v rozmedzí koncentrácií aspoň 250 pg/μl až 100 ng/μl. Kit musí umožniť stanovenie z malého objemu vzorky iba 1 μl. Stanovenie musí byť robustné voči bežným znečisťujúcim prímiesiam ako napr. soli, detergenty, alebo proteíny. Kit musí obsahovať špeciálnu fluorescenčnú farbičku, riediaci pufoľ a aspoň 2 štandardy RNA so známou koncentráciou. Jedno balenie kitu musí umožniť uskutočnenie aspoň 100 stanovení. **Potrebný počet balení 12**

Položka 37 Agencourt AMPure XP 60 mL alebo ekvivalentný produkt

Agencourt AMPure XP 60 mL (alebo ekvivalentný produkt). Paramagnetické guľôčky na purifikáciu (odstránenie kontaminantov: dNTP, solí, primerov, primer dimérov) a veľkostnú selekciu. Reagencia na báze magnetických častíc so špeciálnym povrchom, umožňujúca jednoduchú, rýchlu, vysoko reprodukovateľnú a škálovateľnú purifikáciu dvojlákových DNA fragmentov väčších ako 100 bp. Produkt musí umožniť úplné odstránenie solí, nezabudovaných primerov a dNTP. Produkt musí pri použití v rôznych koncentráciách umožniť konzistentnú selekciu fragmentov DNA podľa veľkosti. Produkt musí byť vhodný na použitie pri príprave DNA knižníc a pri rôznych NGS aplikáciách, nesmie obsahovať stopy DNáz. Produkt musí byť vhodný na manuálne použitie a tiež na použitie s väčšinou automatických pipetovacích systémov. Jedno balenie musí obsahovať aspoň 60 ml reagentie. **Potrebný počet balení 3**

Položka 38 Agencourt RNAClean XP beads alebo ekvivalentný produkt

Agencourt RNAClean XP beads (alebo ekvivalentný produkt). Purifikácia RNA a cDNA po bežných enzymatických reakciách na báze SPRI paramagnetických guľôčiek. Reagencia na báze magnetických častíc so špeciálnym povrchom, umožňujúca jednoduchú, rýchlu, vysoko reprodukovateľnú a škálovateľnú purifikáciu RNA a cDNA. Produkt musí umožniť úplné odstránenie solí, nezabudovaných primerov a dNTP. Produkt musí byť vhodný na použitie pri príprave RNA knižníc, nesmie obsahovať stopy RNáz. Produkt musí byť vhodný na manuálne použitie a tiež na použitie s väčšinou automatických pipetovacích systémov. Jedno balenie musí obsahovať aspoň 40 ml reagentie. **Potrebný počet balení 4**

Položka 39 Etanol - Sigma-Aldrich - Ethanol BioUltra, for molekulárnu biológiu, ≥99.8%, (ultračistý alkohol, bez pridaných aditív, A15 o1) 1L alebo ekvivalentný stupeň čistoty

Etanol - Sigma-Aldrich - Ethanol BioUltra (alebo ekvivalentný stupeň čistoty), for molekulárnu biológiu, ≥99.8%, (ultračistý alkohol, bez pridaných aditív, A15 o1) 1L. Ultračistý etanol 99% pre molekulárnu biológiu. Etanol absolútny, nenedaturovaný, s čistotou vhodnou pre molekulárno biologické aplikácie a s obsahom hlavnej zložky aspoň 99.8%. Jedno balenie obsahuje aspoň 1 l etanolu. **Potrebný počet balení 30**

Položka 40 Bioanalyzer 2100 RNA 6000 Nano Kit alebo ekvivalentný produkt

Bioanalyzer 2100 RNA 6000 Nano Kit (alebo ekvivalentný produkt). Kit na reprodukovateľnú analýzu total RNA a mRNA z rôznych zdrojov. Meranie RIN. Kit na spoľahlivé, presné a rýchle stanovenie kvality a množstva RNA vo vzorkách s nízkou koncentráciou RNA. Kit musí umožniť spoľahlivé výsledky kvantifikácie pri analýze vzoriek s koncentráciou RNA v rozsahu aspoň od 25 ng/μl do 500 ng/μl a objeme vzorky maximálne 1 μl. Všetky súčasti kitu musia byť bez RNáz z dôvodu zamedzenia degradácie vzorky. Kit musí byť postavený na štandardizovaných súčiastiach a pracovnom postupe a na automatizovanom vyhodnotení výsledkov analýzy na elimináciu rizika ľudskej chyby. Kit musí umožniť hodnotenie kvality RNA pomocou algoritmu "RNA Integrity Number" v súlade s bežne používaným štandardom umožňujúcim objektívne hodnotenie kvality vzoriek a vzájomné porovnanie vzoriek. Musí umožniť analýzu aspoň 12 vzoriek v jednom behu, pričom dĺžkou trvania takéhoto behu musí byť do 30 minút. Kit musí byť kompatibilný so zariadením Agilent 2100 Bioanalyzer, ktorý je súčasťou prístrojového vybavenia pracoviska. Kit musí obsahovať čipy, separačnú maticu, pufre a štandardy molekulovej hmotnosti. Jedno balenie kitu musí umožniť uskutočnenie aspoň 300 stanovení. **Potrebný počet balení 8**

Položka 41 Bioanalyzer 2100 DNA High Sensitivity kit alebo ekvivalentný produkt

Bioanalyzer 2100 DNA High Sensitivity kit (alebo ekvivalentný produkt). Kit určený na vysokocitlivú elektroforézu DNA pre analýzu kontroly kvality NGS sekvenačných knižníc. Kit na spoľahlivé, presné a rýchle stanovenie dĺžky a množstva dvojlákovnej DNA vo vzorkách s nízkou koncentráciou DNA. Kit musí umožniť spoľahlivé výsledky stanovenia dĺžky v rozsahu aspoň od 50 bp do 7000 bp, kvantifikácie pri analýze vzoriek s koncentráciou DNA v rozsahu aspoň od 5 pg/μl do 500 pg/μl a objeme vzorky maximálne 1 μl. Všetky súčasti kitu musia byť bez nukleáz z dôvodu zamedzenia degradácie vzorky. Kit musí byť postavený

na štandardizovaných súčiastiach a pracovnom postupe a na automatizovanom vyhodnotení výsledkov analýzy na elimináciu rizika ľudskej chyby. Musí umožniť analýzu aspoň 12 vzoriek v jednom behu, pričom dĺžkou trvania takéhoto behu musí byť do 30 minút. Kit musí byť kompatibilný so zariadením Agilent 2100 Bioanalyzer, ktorý je súčasťou prístrojového vybavenia pracoviska. Kit musí obsahovať čipy, separačnú maticu, pufré a štandardy molekulej hmotnosti. Jedno balenie kitu musí umožniť uskutočnenie aspoň 110 stanovení.

Potrebný počet balení 6

Položka 42 Ribo-Zero™+ rRNA Depletion Kit alebo ekvivalentný produkt

Ribo-Zero™+ rRNA Depletion Kit (alebo ekvivalentný produkt). Kit na odstránenie ribozomálnej DNA pomocou enzymatickej deplécie z ľudských a bakteriálnych vzoriek. Kit na odstránenie rRNA z ľudských, myšacích, potkaních a bakteriálnych vzoriek. Kit musí fungovať na báze enzymatickej deplécie rRNA (alebo na ekvivalentnom princípe poskytujúcom porovnateľné výsledky). Kit musí poskytovať spoľahlivé výsledky pri spracovaní vstupného množstva RNA v rozmedzí aspoň od 1 ng do 100 ng. Kit musí byť kompatibilný s prípravou RNA knižnice pre následnú NGS analýzu prostredníctvom technológie SBS na platformách MiSeq a NextSeq, ktoré sú súčasťou prístrojového vybavenia pracoviska. Jedno balenie kitu musí umožniť spracovanie aspoň 96 vzoriek. **Potrebný počet balení 3**

Položka 43 TruSeq Strnd Total RNA LP Gold (48 Spl) alebo ekvivalentný produkt

TruSeq Strnd Total RNA LP Gold (48 Spl) (alebo ekvivalentný produkt). Kit na celotranskriptomové analýzy z rôznych typov buniek. Reagenčný kit na prípravu knižnice z celkovej RNA, poskytujúci tiež informáciu o smere transkripcie, resp. umožňujúci identifikáciu transkribovaného vlákna. Kit musí obsahovať reagentie potrebné na odstránenie cytoplazmatickej aj mitochondriálnej rRNA z ľudských, myšacích a potkaních vzoriek a tiež reagentie na prepis RNA na cDNA. Kit musí umožniť prípravu knižnice z 0.1 - 1 µg celkovej RNA. Kit musí byť kompatibilný s prípravou RNA knižnice pre následnú NGS analýzu prostredníctvom technológie SBS na platformách MiSeq a NextSeq, ktoré sú súčasťou prístrojového vybavenia pracoviska. Jedno balenie kitu musí umožniť spracovanie aspoň 48 vzoriek. **Potrebný počet balení 3**

Položka 44 COVID 96 -096 SARS-CoV-2 Panel of 96 reakcií

COVID 96 -096 SARS-CoV-2 Panel of 96 reakcií. Kit určený pre celogenómové SARS-CoV-2 sekvenovanie Illumina platformou. Špeciálny kit umožňujúci účinné celogenómové sekvenovanie vírusu SARS-CoV-2. Kit musí pokrývať minimálne 99% genómu vírusu a všetky serotypy vírusu. Kit musí obsahovať všetky potrebné reagentie na prepis RNA do cDNA, inoxovanie vzoriek a tiež prípravu amplikónovej knižnice. Knižnice pripravené pomocou kitu musia byť kompatibilné s NGS analýzou prostredníctvom technológie SBS na platformách MiSeq a NextSeq, ktoré sú súčasťou prístrojového vybavenia pracoviska. Jedno balenie kitu musí umožniť spracovanie aspoň 96 vzoriek. **Potrebný počet balení 2**