

3/428/2015

Kúpna zmluva

uzatvorená podľa § 409 a nasl. zákona č. 513/1991 Zb. Obchodného zákonníka v znení jeho neskorších zmien a doplnkov a zákona č. 25/2006 Z.z. o verejnom obstarávaní v znení jeho neskorších zmien a doplnkov
(ďalej len „zmluva“)

Zmluvné strany

Kupujúci:

Názov:

Sídlo:

Zastúpený:

IČO:

DIČ:

IČ DPH:

Právna forma:

Bankové spojenie:

Číslo účtu:

IBAN:

(ďalej len ako „kupujúci“)

Chemický ústav Slovenskej akadémie vied

Dúbravská cesta 9, 845 38 Bratislava - Karlova Ves

Ing. Miroslav Kooš, DrSc., riaditeľ

00166618

2020894678

SK2020894678

príspevková organizácia štátu

Štátna pokladnica

7000547411/8180

SK16 8180 0000 0070 0054 7411

Predávajúci:

Sídlo:

Štatutárny zástupca:

IČO:

DIČ:

IČ DPH:

Zapísaná:

číslo: 969/T

Bankové spojenie:

Číslo účtu:

IBAN:

(ďalej len ako „predávajúci“)

AMEDIS spol. s r.o.

Mlynská 10, 921 01 Piešťany

Ing. Miloš Sebedinský, konateľ

00612758

2020395432

SK2020395432

v OR Okresného súdu Trnava, v oddiele: SRO, vo vložke

ČSOB, a.s. – pobočka Piešťany

0411850253/7500

SK57 7500 0000 0004 1185 0253

Predávajúci a kupujúci sa ďalej spoločne označujú aj ako „zmluvné strany“.

Preambula

1. Predávajúci bol vybraný Kupujúcim v súlade so zákonom č. 25/2006 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o verejnom obstarávaní“) vo verejnom obstarávaní s názvom „Technická infraštruktúra výskumného pracoviska“.
2. Predmet Zmluvy je súčasťou projektu „Technická infraštruktúra výskumného pracoviska“.

Článok I.

Predmet zmluvy

1. Predmetom tejto Zmluvy je záväzok Predávajúceho dodať Kupujúcemu tovar v rozsahu uvedenom v Prílohe č. 1 tejto Zmluvy, ktorá obsahuje podrobný popis dodávaných tovarov a ich technické špecifikácie (ďalej len „**tovar**“) a záväzok Predávajúceho previesť na Kupujúceho vlastnícke právo k tovaru dodanému podľa tejto Zmluvy.
2. Záväzku Predávajúceho podľa bodu 1. tohto článku Zmluvy zodpovedá záväzok Kupujúceho zaplatiť Predávajúcemu kúpnu cenu za dodanie tovaru podľa platobných podmienok dohodnutých v Čl. 4 tejto Zmluvy.
3. Súčasťou dodávky tovarov v súlade s Prílohou č. 1 je aj:
 - a) doprava predmetu plnenia na miesto plnenia uvedené v Čl. 2 tejto Zmluvy,
 - b) inštalácia tovarov a všetkých potrebných častí k úspešnej prevádzke
 - c) uvedenie tovarov do rutínnej/produktívnej prevádzky,
 - d) odskúšanie funkčnosti a prevádzkyschopnosti dodaných tovarov,
 - e) odovzdanie dokumentácie (manuál pre obsluhu zariadení) v slovenskom jazyku,
 - f) zaškolenie zamestnancov Kupujúceho na obsluhu dodaných tovarov na mieste dodania, vrátane inštruktáže pre rutinnú prevádzku a údržbu a
 - g) poskytnutie záručného servisu počas záručnej doby v súlade s touto Zmluvou.
4. Vlastnícke právo k riadne a včas dodanému predmetu zákazky prechádza na kupujúceho protokolárnym prevzatím predmetu zákazky v súlade s Čl. 3 tejto zmluvy.
5. Nebezpečenstvo škody na predmete zákazky prechádza na kupujúceho okamihom prevzatia tovaru.

Článok II.

Termín plnenia a dodacie podmienky

1. Predávajúci sa zaväzuje na svoje náklady a na svoje nebezpečenstvo dodať tovar v zmysle Čl. 1 tejto Zmluvy najneskôr do 31.12.2015 odo dňa nadobudnutia účinnosti tejto Zmluvy.
2. Miestom dodania tovaru je Nitrianska 100, Hlohovec.

Článok III.

Spôsob dodania a prevzatia tovaru

1. Predávajúci sa zaväzuje dodať predmet zmluvy vo vlastnom mene a na vlastnú zodpovednosť.
2. Predávajúci dodá tovar na miesto určené Kupujúcim, uvedené v Čl. 2 tejto Zmluvy.
3. Kupujúci sa zaväzuje umožniť Predávajúcim ustanoveným zamestnancom prístup na miesto plnenia v primeranom čase a v rozsahu potrebnom pre riadne plnenie tejto zmluvy.
4. Začiatok realizácie predmetu zmluvy je nadobudnutím účinnosti tejto zmluvy, ak sa zmluvné strany nedohodnú inak.
5. Ak predávajúci pripraví predmet zmluvy na odovzdanie pred dohodnutým termínom, zaväzuje sa kupujúci tento predmet zmluvy prevziať aj v skoršom ponúknutom termíne.
6. Ak dodržanie termínov realizácie zo strany predávajúceho je závislé od riadneho a včasného spolupôsobenia kupujúceho dohodnutého v tejto zmluve, tak po dobu omeškania kupujúceho s poskytnutím spolupôsobenia nie je predávajúci v omeškaní so splnením záväzku.
7. Tovar bude prevzatý povereným zamestnancom Kupujúceho.
8. Kupujúci je povinný prevziať tovar bezodkladne po jeho dodaní iba v prípade, ak Predávajúci dodá tovar v množstve a za podmienok v súlade s touto Zmluvou. Kupujúci nie je povinný prevziať od Predávajúceho čiastočné, neúplné plnenie, resp. plnenie, ktoré

bolo dodané v rozpore s touto Zmluvou. Kupujúci potvrdí prevzatie predmetu Zmluvy podpísaním dodacieho listu. Ak pri preberaní predmetu zmluvy Kupujúci zistí, že má vady, predmet zmluvy neprevzme a spíše s Predávajúcim záznam o zistených vadách, spôsobe a termíne ich odstránenia. Predávajúci je povinný odovzdať predmet zmluvy Kupujúcemu bezodkladne po odstránení zistených väd.

9. Kupujúci si vyhradzuje právo odmietnuť prevziať predmet zmluvy z dôvodu nedodržania ceny, akosti, minimálnych technických požiadaviek uvedených v ponuke Predávajúceho, štruktúry alebo množstva tovaru špecifikovaného v opise predmetu zmluvy pokiaľ sa zmluvné strany nedohodnú inak.
10. Kupujúci nie je povinný prevziať tovar v prípade, ak sa na náklady Kupujúceho neuskutoční kontrola tovaru. Túto kontrolu možno vykonať pred dodaním tovaru u Predávajúceho a/alebo na mieste dodania tovaru podľa čl. 2 bodu 2 tejto Zmluvy.
11. Predávajúci odovzdá Kupujúcemu doklady, ktoré sú potrebné na prevzatie a na užívanie tovaru.
12. Predávajúci sa zaväzuje dodať tovar nový, nepoužitý, zabalený v pôvodných obaloch, ktorý zodpovedá minimálne technickej špecifikácii podľa Prílohy č. 1 tejto Zmluvy. V prípade ak je na trhu Slovenskej republiky v čase dodania tovaru k dispozícii tovar, ktorý zodpovedá všetkým požiadavkám Kupujúceho stanoveným v Prílohe č. 1 tejto Zmluvy, avšak tento tovar je technicky, vývojovo, dizajnovo alebo inými parametrami kvalitnejší od tovaru uvedeného v ponuke Predávajúceho, Predávajúci sa zaväzuje dodať takýto nový tovar Kupujúcemu za rovnakých podmienok ako boli uvedené v ponuke Predávajúceho pre pôvodne dohodnutý Predmet Zmluvy.
13. V prípade preukázateľného zistenia, že minimálna technická špecifikácia tovaru a rozsah dodávky v zmysle tejto zmluvy a verejného obstarávania nie je splnená, je povinný Predávajúci dodať Predmet zmluvy v súlade s prílohou č. 1 tejto zmluvy a to bezodkladne do 24 hodín od písomnej výzvy Kupujúceho, pričom sa Predávajúci takto dostáva do omeškania s termínom dodania podľa tejto zmluvy a vzťahujú sa na neho v plnej miere ustanovenia článku 6. tejto zmluvy.
14. Predávajúci sa pri dodaní tovaru zaväzuje postupovať s náležitou odbornou starostlivosťou, hospodárne a v súlade so záujmami Kupujúceho. V súvislosti s dodaním tovaru Kupujúci poskytne Predávajúcemu úplné a správne informácie potrebné za účelom dodania tovaru.
15. Predávajúci zabezpečí také balenie tovaru, ktoré je nevyhnutné na to, aby sa zabránilo jeho zničeniu alebo poškodeniu počas prepravy do miesta plnenia. Obal má byť dostačujúci na to, aby v neobmedzenej miere zniesol hrubé zaobchádzanie, vystavenie extrémnym teplotám, soli a zrážkam počas prepravy a otvoreného skladovania. Ak je to vhodné, veľkosť a hmotnosť obalu zohľadňuje vzdialenosť do miesta plnenia.
16. Predávajúci sa zaväzuje pri plnení Zmluvy dodržiavať platné a účinné všeobecne záväzné právne predpisy Slovenskej republiky, ako aj právne akty EÚ.

Článok IV.

Cena a platobné podmienky

1. Cena tovaru je stanovená v súlade so zákonom č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov a vyhlášky Ministerstva financií Slovenskej republiky č. 87/1996 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon NR SR č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších právnych predpisov. Jednotkové ceny a štruktúrovaný rozpočet ceny za tovar dodaný podľa tejto Zmluvy je súčasťou Prílohy č. 2 tejto Zmluvy a je pre Zmluvné strany záväzný.
2. Zmluvné strany sa dohodli na kúpnej cene vo výške:
3 226 666,67 (slovom: trimiliónydvestodvadsaťšesťtisícšesťstošesťdesiatšesť a 67 centov)
EUR bez DPH, teda
3 872 000.00 (slovom: Trimiliónyosemstosedemdesiatdvatisíc)
EUR s DPH.
3. Kúpna cena je výsledná cena pre kupujúceho za predmet plnenia podľa špecifikácie uvedenej v prílohe č. 1 tejto zmluvy a zahŕňa v sebe aj náklady súvisiace s dovozom predmetu zmluvy (colné poplatky, obchodnú a dovoznú prírážku a DPH). V cene podľa

ods. 2 vyššie sú obsiahnuté všetky oprávnené náklady predávajúceho na dodanie/dopravu do miesta určenia, funkčné odskúšanie, zaškolenie zamestnancov Kupujúceho, certifikáty, odstránenia prebytočných obalov a pod. Kúpna cena je dohodnutá ako cena maximálna a nemôže byť počas trvania tohto zmluvného vzťahu navýšená.

4. Jednotkové ceny, uvedené v prílohe č. 2 sú reálne, pokrývajú všetky náklady spojené so splnením záväzkov vyplývajúcich z tejto zmluvy a predávajúci nemá nárok na zvýšenie ceny, ktoré vyplynie ako dôsledok chýb alebo zanedbania povinností pri príprave ponuky. Takto vzniknuté dodatočné náklady znáša predávajúci.
5. DPH bude uhradená v súlade so záväznými nariadeniami, celoštátnymi právnymi predpismi a príslušnými medzinárodnými dohodami.
6. Predmet Zmluvy bude financovaný z fondov EÚ, operačný program Výskum a vývoj, Európsky fond regionálneho rozvoja. Úhrada za dodaný tovar bude vykonaná bezhotovostným platobným stykom na základe vystavených faktúr. Predpokladom vyhotovenia faktúry Predávajúcim je potvrdený dodací list Kupujúcim. Faktúra je splatná do 60 dní od ich doručenia Kupujúcemu. Predávajúci zároveň súhlasí a vyhlasuje, že lehota splatnosti nie je v hrubom nepomere k právam a povinnostiam vyplývajúcim z tejto Zmluvy. Lehota splatnosti začína plynúť dňom nasledujúcim po dni, kedy bola faktúra preukázateľne doručená Kupujúcemu. Za deň doručenia sa považuje deň vyznačený na pečiatke podateľne Kupujúceho, alebo deň doručenia faktúry poštou na adresu Kupujúceho. Cena bude uhradená na účet Predávajúceho uvedený v záhlaví tejto Zmluvy.
7. Cena je záväzná počas platnosti tejto Zmluvy a nie je ju možné meniť.
8. Každá faktúra bude obsahovať náležitosti podľa zákona č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty v znení neskorších predpisov.
9. V prípade, že faktúra nebude obsahovať uvedené náležitosti, Kupujúci je oprávnený vrátiť ju Predávajúcemu na doplnenie. V takom prípade sa preruší plynutie lehoty splatnosti a nová lehota splatnosti začne plynúť doručením opravenej faktúry Kupujúcemu.
10. Kupujúci neposkytuje preddavok alebo zálohu na plnenie predmetu zmluvy.

Článok V.

Záručná doba

1. Predávajúci poskytne na predmet Zmluvy záruku min. 24 mesiacov, ktorá začína plynúť dňom protokolárneho odovzdania a prevzatia predmetu zákazky po dokončení inštalácie a sfunkčnenia predmetu obstarávania. V prípade, že výroba poskytuje na jednotlivé položky záručnú dobu dlhšiu ako 24 mesiacov, platí pre účely plnenia tejto zmluva dlhšia záručná doba.
2. Predávajúci zodpovedá za vady, ktoré predmet má v čase jeho odovzdania kupujúcemu. Za vady, ktoré sa prejavili po odovzdaní predmetu zmluvy zodpovedá predávajúci iba vtedy, ak boli spôsobené porušením jeho povinností.
3. Záruky sa nevzťahujú na vady vzniknuté
 - a. mechanickým poškodením spôsobeným neodbornou manipuláciou so zariadením Kupujúcim alebo treťou osobou,
 - b. poškodením spôsobeným nevhodnými prevádzkovými podmienkami Kupujúceho alebo tretej osoby, nevhodným skladovaním,
 - c. poškodením zavineným živelnou (vonkajšou) udalosťou, ktorú nespôsobil Predávajúci ani osoby, s ktorých pomocou plnil svoj záväzok,
 - d. poškodením vzniknutým iným, resp. nesprávnym spôsobom používania predmet plnenia, ako je uvedené v návode na obsluhu alebo ako je to obvyklé.
4. Vady zistené a reklamované v záručnej dobe odstráni Predávajúci v lehote 30 dní od oznámenia Kupujúcim. Predávajúci sa zaväzuje v prípade vady predmetu zmluvy počas záručnej doby tieto bezplatne odstrániť vady. Povinnosť bezplatného odstránenia vád sa nevzťahuje na prípady podľa bodu 3 tohto článku.

5. Kupujúci sa zaväzuje, že prípadnú reklamáciu vady uplatní bezodkladne po jej zistení. Ak predávajúci neodstráni vady v dohodnutej lehote, môže kupujúci zabezpečiť ich odstránenie na náklady predávajúceho.
6. Záručná doba uvedená v bode 1 tohto článku sa primerane predĺži o dobu od uplatnenia reklamácie do doby odstránenia vady.
7. Počas plynutia záručnej doby bude servis predmetu zmluvy zabezpečovať servisný technik, ktorý je oprávnený na vykonávanie takejto činnosti.
8. Ak nie je v tejto zmluve uvedené inak, pri zodpovednosti za vady predmetu plnenia platia ustanovenia §560 a nasl. Obchodného zákonníka.
9. Predávajúci zodpovedá za poškodenie, zničenie, stratu, resp. odcudzenie predmetu zmluvy až do doby jeho odovzdania a prevzatia kupujúcim.
10. Predávajúci sa zaväzuje vykonať s prihliadnutím na okolnosti prípadu všetky opatrenia, potrebné na odvrátenie škody alebo na jej zmiernenie.
11. Každá zmluvná strana, ktorá poruší povinnosť zo záväzkového vzťahu, je zodpovedná za škodu spôsobenú druhej strane.
12. Ak vznikne škoda na predmete zmluvy v období, v ktorom je predávajúci povinný sa o ne starať, predávajúci odstráni škodu na vlastné náklady tak, aby vykonaný predmet zmluvy bol uvedený do pôvodného stavu.
13. Predávajúci zodpovedá za škodu na predmete zmluvy spôsobenú vlastným zavinením počas svojich pracovných postupov pri odstraňovaní väd v rámci zodpovednosti za vady alebo záruky, ako aj za škodu spôsobenú tými, ktorých použil na realizáciu predmetu zmluvy.

Článok VI.

Sankcie

1. V prípade nedodržania termínu dodávky tovaru, uvedeného v čl. 2 ods. 1 tejto Zmluvy je Kupujúci oprávnený od Preadávajúceho požadovať zaplataenie zmluvnej pokuty vo výške 0,05% z ceny tovaru, s ktorým je Preadávajúci v omeškaní, a to za každý začatý deň omeškania. Výnimku predstavujú okolnosti uvedené v ust. § 374 Obchodného zákonníka.
2. V prípade omeškania s platbou si Preadávajúci môže uplatniť voči Kupujúcemu úrok z omeškania vo výške 0,02 % z fakturovanej sumy za každý deň omeškania.
3. V prípade preukázateľného zistenia, že špecifikácia tovaru v zmysle tejto zmluvy a verejného obstarávania nie je splnená, je Kupujúci oprávnený uplatniť voči Preadávajúcemu zmluvnú pokutu vo výške 1.000,- EUR za každú nedodržanú požiadavku špecifikácie tovaru a za každý jednotlivý kus tovaru.
4. Uplatnením nároku na zaplataenie zmluvnej pokuty nie je dotknuté právo Kupujúceho na náhradu preukázateľnej škody v plnej výške.

Článok VII.

Subdodávateelia

1. Preadávajúci je oprávnený zabezpečiť dodanie tovaru prostredníctvom subdodávateľov, avšak nesmie predmet zmluvy ako celok odovzdať na dodanie inému subjektu. Za dodanie tovaru prostredníctvom subdodávateľov má Preadávajúci zodpovednosť, akoby tovar dodal sám. Preadávajúci je povinný do 15 dní odo dňa účinnosti Zmluvy písomne oznámiť Kupujúcemu presnú identifikáciu subdodávateľov, prostredníctvom ktorých bude dodávať tovary.
2. Subdodávateelia Preadávajúceho musia spĺňať podmienky podľa ust. § 26 ods. 1 a ust. § 26a zákona o verejnom obstarávaní. Preadávajúci je povinný v prípade odôvodnených pochybností o splnení podmienky podľa ust. § 26 ods. 1 a ust. § 26a zákona o verejnom obstarávaní na vyzvanie Kupujúceho do 10 kalendárnych dní preukázať splnenie

podmienok podľa predchádzajúcej vety dokladmi v súlade so zákonom o verejnom obstarávaní. Predávajúci je oprávnený zmeniť subdodávateľa za predpokladu, že daný subdodávateľ spĺňa podmienky podľa ust. § 26 ods. 1 a ust. § 26a zákona o verejnom obstarávaní. V prípade zmeny subdodávateľa je Predávajúci povinný v lehote 15 dní od zmeny písomne oznámiť Kupujúcemu presnú identifikáciu subdodávateľov, ktorých sa uvedená zmena týka.

Článok VIII.

Zánik a vypovedanie zmluvy

1. Pri podstatnom porušení povinností vyplývajúcich z tejto zmluvy môže oprávnená strana od tejto zmluvy odstúpiť a požiadať náhradu škody, ktorá jej vznikla. Odstúpenie od zmluvy je účinné okamihom jeho doručenia druhej zmluvnej strane.
2. Na účely tejto zmluvy sa za podstatné porušenie zmluvných povinností považuje najmä neplnenie povinností uvedených v čl. I., II., III., IV., V. a VII. zmluvy.

Článok IX.

Záverečné ustanovenia

1. Neoddeliteľnou súčasťou tejto Zmluvy je jej príloha:
Príloha č. 1 - Opis predmetu zákazky,
Príloha č. 2 - Štruktúrovaný rozpočet.
2. Zmluva sa riadi právnym poriadkom Slovenskej republiky, najmä Obchodným zákonníkom.
3. Všetky spory, ktoré vzniknú z tejto zmluvy, vrátane sporov o jej platnosť, výklad alebo ukončenie sú zmluvné strany povinné prednostne riešiť vzájomnými zmierovacími rokovaniami a dohodami. V prípade, že sa vzájomné spory zmluvných strán vzniknuté v súvislosti s plnením záväzkov podľa zmluvy alebo v súvislosti s ňou nevyriešia, zmluvné strany sa dohodli a súhlasia, že všetky spory vzniknuté zo zmluvy, vrátane sporov o jej platnosť, výklad alebo ukončenie, budú riešené na miestne a vecne príslušnom súde Slovenskej republiky podľa právneho poriadku Slovenskej republiky.
4. Predávajúci sa zaväzuje pri plnení Zmluvy dodržiavať platné a účinné všeobecne záväzné právne predpisy Slovenskej republiky, ako aj právne akty EÚ v oblasti štrukturálnych fondov EÚ a primerane v rozsahu vzťahujúcom sa na Predávajúceho, aj rešpektovať ostatné pravidlá vydané na ich základe. Predávajúci berie na vedomie a súhlasí s oprávnením Kupujúceho a oprávnených orgánov v zmysle právnych predpisov Slovenskej republiky a Európskej únie vykonávať kontrolu u Predávajúceho, umožniť vstup do kontrolovaných objektov oprávnenej osobe Kupujúceho a ostatným orgánom kontroly a auditu zo strany poskytovateľa finančných prostriedkov EÚ (RO, SO/RO), poskytnúť vyžiadanú dokumentáciu od Predávajúceho, zabezpečiť prítomnosť oprávnených osôb zo strany Predávajúceho, prijatie nápravných opatrení a definovanie termínov na odstránenie zistených nedostatkov.
5. Predávajúci berie na vedomie, že úhrada predmetu plnenia bude realizovaná na základe získania finančných prostriedkov zo štrukturálnych fondov EÚ a je povinný strpieť výkon kontroly /audit/ overovania súvisiaceho s dodávaným tovarom, prácami, službami a to kedykoľvek počas platnosti a účinnosti predmetnej Zmluvy o poskytnutí NFP oprávnenými osobami, ktorými sú:
 - a) Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky v a ním poverené osoby,
 - b) Najvyšší kontrolný úrad SR, príslušná Správa finančnej kontroly, Certifikačný orgán a nimi poverené osoby,
 - c) orgán auditu, jeho spolupracujúce orgány a nimi poverené osoby,

- d) splnomocnení zástupcovia Európskej komisie a Európskeho dvora audítorov,
e) Slovenská technická univerzita v Bratislave a ňou poverené osoby,
f) osoby prizvané orgánmi uvedenými v písm. a) až d) v súlade s príslušnými právnymi predpismi SR a ES, a poskytnúť im všetku potrebnú súčinnosť.
6. Zmluvné strany sa zaväzujú, že vyvinú maximálnu snahu o riešenie všetkých sporov vyplývajúcich alebo súvisiacich so Zmluvou zmierlivou cestou. Pokiaľ zmierlivé riešenie sporu nebude možné, spor rozhodnú príslušné súdy Slovenskej republiky.
 7. Zmluvné strany sa zaväzujú vzájomne sa informovať o akýchkoľvek skutočnostiach, ktoré môžu mať vplyv na plnenie Zmluvy.
 8. Akékoľvek zmeny alebo doplnenia textu tejto Zmluvy musia byť v písomnej forme, očíslované a podpísané štatutárnymi zástupcami zmluvných strán. Zmluvu je možné zrušiť len písomne formou dohody alebo odstúpenia od zmluvy. Odstúpenie od zmluvy nadobúda účinnosť dorúčením druhej zmluvnej strane.
 9. Zmluva, vrátane všetkých dokumentov, ktoré sa v nej spomínajú, predstavuje kompletnú dohodu medzi Zmluvnými stranami v súvislosti s Predmetom Zmluvy a nahrádza a ruší všetky prípadné predchádzajúce dohody, záväzky, vyhlásenia, záruky a dohody medzi Zmluvnými stranami, či už písomné alebo ústne, v súvislosti s Predmetom Zmluvy. Neexistujú žiadne ďalšie Zmluvy alebo dohody, či už písomné alebo ústne, ktoré by sa týkali Predmetu Zmluvy.
 10. Ak sa niektoré z ustanovení Zmluvy stane nevynútiteľným alebo neplatným podľa platných právnych predpisov, bude toto ustanovenie neúčinné len do tej miery, do akej je nevynútiteľné či neplatné. Ďalšie ustanovenia Zmluvy ostávajú naďalej záväzné a v plnej platnosti a účinnosti. Pokiaľ nastane takáto situácia, Zmluvné strany sa zaväzujú nahradiť toto nevynútiteľné či neplatné ustanovenie iným ustanovením, ktoré sa mu svojím obsahom a účelom bude čo najviac približovať.
 11. Zmluva je vyhotovená v štyroch rovnopisoch v slovenskom jazyku, z ktorých každý je považovaný za originál. Kupujúci dostane 3 rovnopisy a Predávajúci 1 rovnopis.
 12. Žiadna zo Zmluvných strán nie je oprávnená postúpiť Zmluvu ako celok alebo akúkoľvek jej časť bez predchádzajúceho písomného súhlasu druhej Zmluvnej strany. Predávajúci nie je oprávnený postúpiť akúkoľvek pohľadávku voči Kupujúcemu na tretiu osobu. Zmluvné strany nie sú oprávnené na prevod svojich práv a povinností, ktoré zo Zmluvy vyplývajú, na tretiu osobu bez predchádzajúceho písomného súhlasu druhej Zmluvnej strany.
 13. Táto Zmluva nadobúda platnosť dňom jej podpisu Zmluvnými stranami.
 14. Táto Zmluva nadobúda účinnosť deň nasledujúci po dni, v ktorom bude Zmluva zverejnená v súlade s ust. § 47a Občianskeho zákonníka a so zákonom č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (zákon o slobode informácií). Zverejnenie zabezpečí kupujúci.
 15. Zmluvné strany vyhlasujú, že si Zmluvu prečítali, porozumeli jej obsahu a potvrdzujú, že Zmluva vyjadruje ich slobodnú a vážnu vôľu. Zmluvné strany zároveň vyhlasujú, že Zmluvu neuzavierajú v tiesni, za nápadne nevýhodných podmienok, ani v omyle a že ich zmluvná voľnosť nebola žiadnym spôsobom obmedzená.

V Piešťanoch dňa 26.8.2015
pečiatka

V BRATISLAVE dňa 10.11.2015

Príloha č. 1 ku kúpnej zmluve
Všeobecné vymedzenie predmetu zákazky Časť II.

Predmetom tejto zákazky je dodávka prístrojového vybavenia pre verejného obstarávateľa v rozsahu nižšie uvedenom, vrátane dopravy predmetu zákazky na miesto plnenia uvedené v súťažných podkladoch, montážou a inštaláciou zariadenia/í a všetkých potrebných častí k úspešnej inštalácii, uvedením zariadenia/í do rutínnej/produktívnej prevádzky, odskúšaním funkčnosti a prevádzkyschopnosti dodaného/ych zariadenia/í, odovzdaním dokumentácie (manuál pre obsluhu zariadení), zaškolením zamestnancov používateľa (obsluhujúceho personálu) na obsluhu dodaného/ych zariadenia/í na mieste dodania, vrátane inštrukcie pre rutinnú prevádzku a údržbu a poskytnutie záručného servisu počas záručnej doby, ktorá nesmie byť kratšia ako 24 mesiacov.

Podrobný opis predmetu zákazky

Technické parametre, funkcionality, resp. vlastnosti požadovaného predmetu zákazky uvedené v tejto prílohe súťažných podkladov sú špecifikované ako **minimálne technické parametre/funkcionality**, resp. vlastnosti požadovaného predmetu zákazky, ktoré uchádzač musí splniť.

Pokiaľ je v opise predmetu zákazky použitý odkaz na konkrétnu značku, výrobcu, alebo výrobok alebo typ výrobku platí, že uchádzač môže ponúknuť aj ekvivalentné plnenie v súlade s ustanovením § 34 ods. 9 ZVO.

Požaduje sa dodať nový nepoužitý, tovar zabalený v pôvodných obaloch.

Technické parametre/funkcionality, resp. vlastnosti požadovaného predmetu zákazky

položky	Názov položky	Požadované parametre a funkcionality, ďalejaj minimálne technické parametre (požadavky)	Počet ks	Uchádzajúce jednotnáznačnúspeifikáciu, dožadované tovaru vrátane označení typu a výroby, vlastný návrh plnenia
1	Biologický termostat Biological thermostat	- vnútorný objem min. 149 litrov - min. 3 políčky (nerezový rošt) - teplotný rozsah min. +3°C až +70°C, rozlíšenie min. 0,1°C - teplotná stabilita +/- 0,3°C (pri 37°C) - mikroprocesorová kontrola a regulácia - digitálne nastavenie a zobrazenie teploty - uloženie min. 3 programov do pamäte - možnosť kontinuálnej prevádzky alebo nastavenia času - možnosť oneskoreného štartu - možnosť vytvorenia krokových cyklov (teplota / čas) - reálne hodiny - nútená cirkulácia vzduchu - chladenie kompresorovým systémom, CFC-free - funkcia odmrazovania - bezpečnostný termostat min. Tr. 3.2 (ochrana proti prehriatiu) - zvukový alarm prekročenia nastavenej teploty - alarm výpadku elektr.napájania - nerezový interiér - LED osvetlenie interiéru - exteriér z galvanickej ocele s bielym vypalovaným lakom - plné dvere, dverný zámok - garancia kvality ISO9001, certifikácia CE - Min. vnútorné rozmery /vxšxh/: 655 x 510 x 410 mm	3	ST2+, termostatický box +ST/70 Výrobca: POL-EKO, Model: Termostat ST 2+ - vnútorný objem 150 litrov - štandardne 3 políčky (nerezový rošt) - teplotný rozsah +3°C až +70°C, rozlíšenie 0,1°C - teplotná stabilita +/- 0,3°C (pri 37°C) - jednoduchá a prehľadná obsluha - mikroprocesorová kontrola a regulácia - digitálne nastavenie a zobrazenie teploty - uloženie 3 programov do pamäte - možnosť kontinuálnej prevádzky alebo nastavenia času - možnosť oneskoreného štartu - možnosť vytvorenia krokových cyklov (teplota / čas) - reálne hodiny - funkcia zobrazenia min./priemer./max. hodnoty teploty - nútená cirkulácia vzduchu - chladenie kompresorovým systémom, CFC-free - funkcia odmrazovania - bezpečnostný termostat Tr. 3.2 (ochrana proti prehriatiu) - zvukový alarm prekročenia nastavenej teploty - alarm výpadku elektrického napájania - nerezový interiér - LED osvetlenie interiéru - exteriér z galvanickej ocele s bielym vypalovaným lakom - plné dvere, dverný zámok - inštalácia nevyžadujúca žiadne úpravy - garancia kvality ISO9001, certifikácia CE - napájanie: 220-240V / 50 Hz ; príkon: 170 W - rozmery /vxšxh/: 860 x 620 x 640 mm (vonkajšie) 660 x 520 x 420 mm (vnútorné) - hmotnosť: 48 kg

2	Tlakové fľaše CO ₂ , N ₂ , propán-bután <i>Gas press flask</i>	- hmotnosť plynov vo fľaši s CO₂, N₂ min. 10 kg - redukčný ventil ku každej fľaši - malé propán-butánové bomby /tlakové fľaše / pre kahany s obsahom plynu min. 5 kg	2	Výrobca: FLAGA Probugas, Fľaškový plyn - hmotnosť plynov vo fľaši s CO₂, N₂ 10 kg - redukčný ventil ku každej fľaši - malé propán-butánové bomby /tlakové fľaše / pre kahany s obsahom plynu 5 kg
3	CO ₂ inkubátor	- objem min. 150 L - Teplotný rozsah: min. do 50 ° C - digitálna regulácia teploty po 0,1°C - sterilizácia horúcim vzduchom pri 160 ° C - regulátor s farebným LCD displejom pre súčasné zobrazovanie všetkých dôležitých parametrov (teplota, % CO₂, % koncentrácia O₂, vlhkosť) - s teplotným alarmom vizuálnym a zvukovým - min. 2 police z nerezovej ocele - vnútorné sklenené dvere z bezpečnostného skla - rovnomerná distribúcia atmosféry, bezventilačná	1	Výrobca: MEMMERT, Model: CO₂ Incubator INC 153 - objem: 153 l - Rovnomerná distribúcia atmosféry a teploty, bezventilačná - Diagnostika chýb pri kontrole teploty, CO₂ a vlhkosti, Digitálny displej - Možnosť self-sterilizácie pri 160°C - Rozsah teploty do +50°C - Rozsah vlhkosti: 40-97% - CO₂ rozsah: 0-10% - Integrovaná regulácia vlhkosti - Digitálne nastavenie teploty po 0,1°C - Alarmy vizuálne aj akustické - Vonkajšie oceľové inox dvere - Vnútorné sklenené dvere z bezpečnostného skla - 3 police v cene

4	Laminárny flow box Laminary flow box, laminar flow cabinet	laminárny box na biohazard podľa normy EN 12469 - 2 HEPA filtre typu H14 s účinnosťou filtrácie 99.999% pre častice 0.3µm - ovládací panel s LCD displejom na zobrazenie prevádzkových parametrov (stav filtrov, rýchlosť prúdenia; počítadlo prevádzkových hodín) - osvetlenie boxu min. 1200 lux - úsporný stand-by režim s automatickým vypnutím osvetlenia - auto-kalibrácia prevádzkových parametrov - plénium - kontaminovaný priestor s negatívnym tlakom medzi hlavným a výstupným filtrom - ergonomické prevedenie okna so sklom 10° - 15° - dvojvrstvové čelné okno z bezpečnostného odolného skla, vertikálne posuvné - vnútorné opierky rúk pre zachovanie laminarity prúdenia - nerezová pracovná plocha pozostávajúca zo 4 vyberateľných dielov za účelom čistenia a možnosť autoklárovania, neperforovaná - 2 elektrické zásuvky v pracovnom priestore s bezpečným krytím - vnútorné steny bez ostrých rohov a bez spojov pre jednoduché čistenie a odstránenie kontaminácie - hlučnosť pod 60dB - energeticky úsporná prevádzka, príkon do 300W - možnosť pripojenia na externý odtah - jeden z vonkajších rozmerov šírka / hĺbka do 80cm - pracovná plocha 1200 x 630 mm (+/- 5%) Vybavenie, ktoré je súčasťou dodávky: - integrované UV svetlo, programovateľné s časovačom od 30min. do 24 hod. - podstavec s nastaviteľnou výškou	Výrobca: Thermo Scientific Model: MSC Advantage 1.2, Tr.II Biological Safety Cabinet laminárny box typ biohazard na ochranu produktu, obsluhy a vonkajšieho prostredia, podľa normy EN 12469 2 HEPA filtre typu H14, účinnosť filtrácie 99.999% pre častice 0.3µm ovládací panel s LCD displejom na zobrazenie prevádzkových parametrov (stav filtrov, rýchlosť prúdenia, počítadlo prevádzkových hodín), jasne viditeľný aj z pozície obsluhy zo sedu osvetlenie boxu ≥1200 lux - denné svetloochranná vzduchová bariéra v pracovnom otvore úsporný stand-by režim s automatickým vypnutím osvetlenia - redukovaný výkon pod 50% jednosmerné energeticky úsporné motory ventilátorov auto-kalibrácia prevádzkových parametrov plénium - kontaminovaný priestor s negatívnym tlakom medzi hlavným a výstupným filtrom ergonomické prevedenie okna so sklom 10° - 15° dvojvrstvové čelné okno z bezpečnostného nestrievitého skla, vertikálne posuvné vnútorné opierky rúk pre zachovanie laminarity prúdenia nerezová pracovná plocha pozostávajúca zo 4 vyberateľných dielov za účelom ľahkého čistenia a možnosť autoklárovania, neperforovaná 2 elektrické zásuvky v pracovnom priestore s bezpečným krytovaním vnútorné steny bez ostrých rohov a bez spojov pre jednoduché čistenie a eliminovanie vzniku kontaminácie hlučnosť ≤55dB(A) energeticky úsporná prevádzka, príkon do 300W možnosť pripojenia na externý odtah jeden z vonkajších rozmerov šírka / hĺbka max. 80cm kvôli prechodu cez dvere pracovná plocha 1200 x 630 mm (+/- 5%) Vybavenie zahrnuté v cene (súčasťou dodávky): integrované (zabudované) UV svetlo, programovateľné s časovačom 30min. - 24 hod. podstavec bez koliesok, nastaviteľná výška 750 - 800 mm
2			

**Orbitálna trepačka s
inkubátorom
Rotary shaker box,
cultivation box**

- trepačka s orbitálnym pohybom
 - min. kapacita 1x 2.5L, 4x 1L, 6x 500ml, 9x 250ml, 13x 125ml, 30x50ml, 60x10ml
 - nosnosť plošiny od 15 kg
 - orbit min. 19 mm +/- 5%
 - dizajn s plošným rozmerom max. 70 x 40 cm
 - prehľadný kryt pracovného priestoru
 - mikroprocesorová kontrola a monitoring s výstupom na PC
 - digitálny displej pre zobrazenie rýchlosti, času a teploty
 - nastaviteľná rýchlosť trepania v rozsahu min. 15 až 500 ot/min, nastavenie po 1 rpm
 - možnosť kontinuálnej prevádzky alebo časovač
 - vizuálny a akustický alarm pri prekročení teploty a rýchlosti
 - vypnutie vyhrievania pri prekročení teploty
 - automatický reštart prístroja po výpadku prúdu, nastavené hodnoty zostávajú uchované
 - ochrana prístroja pri poruche vyhrievania
 - automatické zastavenie trepačky pri otvorení krytu
 - Teplota min. do 60°C
 - presnosť regulácie teploty v médiu aspoň $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$
- Vybavenie, ktoré je súčasťou dodávky:
nosná platforma
sada objímiek pre rôzne kultivačné fľaše

1

Výrobca: Thermo Scientific, Model: MaxQ 4450,

orbitálna trepačka s inkubátorom
trepačka s orbitálnym pohybom

Kapacita 1x 2.5L, 4x 1L, 6x 500ml, 9x 250ml, 13x 125ml, 30x 50ml, 60x 10ml

nosnosť plošiny od 15 kg

orbit 19 mm +/- 5%

kompaktný dizajn s plošným rozmerom max. 70 x 40 cm

prieľadný kryt pracovného priestoru

mikroprocesorová kontrola a riadenie

digitálny displej zobrazenia hodnôt rýchlosti, času a teploty

rýchlosť trepania nastaviteľná v rozsahu 15 až 500 ot/min, krok nastavenia po 1 rpm

možnosť kontinuálnej prevádzky alebo časovač (0,1 - 999h alebo 0,1 - 999min)

vizuálny a akustický signál prekročenia teploty

vypnutie vyhrievania pri prekročení teploty o 1°C

vizuálny/akustický signál pre prekročení rýchlosti $\pm 10\%$ od nastavenej hodnoty

automatický reštart prístroja po výpadku prúdu, pričom nastavené hodnoty zostávajú uchované

bezpečnostný termostat - ochrana prístroja pri poruche vyhrievania

bezpečnostný zámok, automatické zastavenie trepačky pri otvorení krytu pracovného priestoru

teplotný rozsah $+5^{\circ}\text{C}$ nad teplotu okolia až 80°C

presnosť regulácie $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ v médiu

Vybavenie zahrnuté v cene (súčasťou dodávky):

univerzálna nosná platforma zodpovedajúca požadovanej kapacite

sada objímiek pre rôzne kultivačné fľaše
monitoring s výstupom na PC

6	Autokláv Autoclave	- stolný horizontálny autokláv - min. objem 20L - parný s bočným plneným - nerezový - automatické zamykanie a otváranie veka - bezpečnostné uzamknutie dverí autoklávu a ich automatické otvorenie po ukončení procesu - 3 programy s možnosťou optimalizácie - sterilizačná teplota min. 121°C - senzor tlaku a teploty - digitálne ovládanie	2	Výrobca: Thermo Scientific, Model: Model: DB-23 Horizontálny autokláv , Systec Objem: 23l Rozmery (vxšxh): 500 x 555 x 650 mm, Priemer komory x hĺbka: 260x 420 mm • Stolný laboratórny autokláv s bočným plnením -parný • Vysoko kvalitný nerez AISI 316TI • Mikroprocesorové ovládanie • Automatické zamykanie a otváranie veka • 3 programy s možnosťou optimalizácie • Špeciálny program pre sterilizáciu odpadu • Bezpečnostné uzamknutie dverí autoklávu a ich automatické otvorenie po ukončení procesu • Bezpákové elektronické otváranie a zatváranie dverí autoklávu • LCD panel • Max. ster. teplota 140°C / s možnosťou zvýšenia na 150°C/5 min • Max. tlak 4bar • Elektronický senzor tlaku • Tepelný senzor
7	Suška Dry sterilizer, drying oven	- teplovzdušná - objem min. 110 L - rozsah teplôt: od 5°C nad izbovú teplotu do 300°C - teplotné vizuálne alarmy a senzory - min. 2 police - riadenie mikroprocesorom - časovač od 0-99,59 hod. - nastaviteľná ventilácia - digitálna ovládanie a nastavovanie teploty po 1°C - váha do 65 kg	2	Výrobca: BINDER, Model: Sušiareň FD-115, Objem: 115l • Rozsah teplôt: od 5°C nad izbovú teplotu do 300°C • Teplotné a vizuálne alarmy a senzory • 2 police v cene • PT100 teplotný senzor • Riadenie mikroprocesorom • Časovač od 0-99,59 hod. • Nastaviteľná ventilácia • Digitálne nastavovanie teploty po 1°C • Teplotná stabilita pri 70°C je ± 0,8 • Rozmery: 835x705x760 mm (šxv) • Váha: 62 kg

Mikroskop s kamerou Microscope with camera	- Mikroskop pre pozorovanie v svetlom poli - trinokulárna hlava, nastaviteľný uhol min. od 30° do 60° - zväčšenie až 1000x - širokohlavý okulár WF 10x/22 mm - 5 komorová revolverová hlavica s planachromatickými objektívmi 4x, 10x, 20x, 40x, 100x - hrubé a jemné doostrovanie - rozsah dioptrického doostrovania +/- 5D - preklzový ochranný mechanizmus - križový stolík s posuvom v smere x,y - Abbeho kondenzor (N.A.: 1.25) s irisovou apertúrnou clonou a objímkou - LED osvetlenie - digitálna kamera, live rozlíšenie min. 5 MPx, výstup cez USB; Zaoštrovací makroobjektív: 12mm ; 2 adaptéry s rôznymi priermi pre pripojenie na kamery cez okulár ; Makrotubus pre pozorovanie vzoriek; 4- bodové kalibračné skličko - softvér na spracovanie obrazu s pluginovou architektúrou v slovenskom jazyku a funkciami: forierová analýza, meranie, automatické vyplňanie formulárov z databázy, importovanie mierok v reálnom rozmere, binárne funkcie v živom móde /odčítavanie dvoch obrazov/, komparácie. - Operačný softvér pre ukladanie obrázkov, videí, aplikáciu rôznych filtrov, meranie a tvorbu databáz; Software pracujúci min. pod Windows XP a vyššie.	Výrobca: OPTIKA, Model: B500ERGO Mikroskop pre pozorovanie v svetlom poli trinokulárna hlavica so sklom tubusu min. od 30° do 60° maximálne zväčšenie 1000x širokohlavý okulár WF 10x/22mm päť komorová revolverová hlavica s planachromatickými "infinitvy" objektívmi 4x, 10x, 20x, 40x, 100x (olejový) hrubé a jemné doostrovanie preklzový ochranný mechanizmus križový stolík s jemným posuvom v smere x, y Abbeho kondenzor (N.A.: 1.25) s irisovou apertúrnou clonou a objímkou LED osvetlenie rozsah dioptrického doostrovania +/- 5D Digitálna kamera, Pripojiteľnosť cez C-mount adaptér, Sensor: typu CMOS ; Live rozlíšenie: 5.0M pixels (2592x1944), Výstup cez USB; Zaoštrovací makroobjektív: 12mm ; 2 adaptéry s rôznymi priermi pre pripojenie na kamery cez okulár ; Makrotubus pre pozorovanie vzoriek; 4- bodové kalibračné skličko ; Softvér na spracovanie obrazu s pluginovou architektúrou v slovenskom jazyku, s funkciami: forierová analýza, meranie, automatické vyplňanie formulárov z databázy, importovanie mierok v reálnom rozmere, binárne funkcie v živom móde /odčítavanie dvoch obrazov/, komparácie. Operačný softvér pre ukladanie obrázkov, videí, aplikáciu rôznych filtrov, meranie, databázovanie ; Softvér bude pracovať pod Windows XP a vyššie.
---	--	--

Laboratórny fermentor

Laboratory fermentor

- monitorovanie a kontrola fermentácie a bunkovej kultivácie
- kompaktná kontrolná stanica pre komplexný kontrolný proces: farebný dotykový displej 21,3 cm , softvér a PC,
- min. objem 2-5 l, nádoby autoklavovateľné
- externý ohrevný plášť a chladenie
- 4 dávkovacie pumpy (dávkovanie kyseliny, zásady, substrátu, odpeňovacie činidlo)
- regulátory prietoku pre 4 plyny (vzduch/O₂/N₂/CO₂)
- senzor pre hladinu peny, regulátory pre pH/DO
- Teplotný rozsah pre 1-5L: do 70 oC
- PID regulácia pre ohrev a chladenie
- miešanie: pre fermentáciu mi. 50-1200 rpm, pre bunkovú kultiváciu min. 25-400 rpm, PID regulácia
- pH rozsah: 2-14, PID regulácia, prepojenie na pumpy alebo plyny
- rozsah rozpusteného kyslíka /DO/: 0-200%, polarografický DO senzor
- prevzdušnenie a regulácia prietoku plynov cez rotametre
- miešanie plynov: automatické aj manuálne miešanie 4 plynov
- filtre 0,2µm
- Prietokový chladič (chiller)
- Kompresor na vzduch

1

Výrobca: EPPENDORF, Model: BioFlo/CellGen 115

- Pre-programovaný pre obe prevádzkové alternatívy: monitorovanie a kontrola fermentácie a bunkovej kultivácie
- Kompaktná kontrolná stanica pre komplexný kontrolný proces: farebný dotykový displej 21,3 cm, softvér + PC
- 5 dávkovacie pumpy + 1 externý pre dávkovanie kyseliny, zásady, média, odpeňovacieho činidla, substrátu, regulátory prietoku pre 4 plyny (vzduch/O₂/N₂/CO₂), senzor pre hladinu peny, regulátory pre pH/DO
- Nádoby: pracovné objemy: 2-5,6L (váha 18 kg) , 4-10,5L (váha 19,5 kg), borosilikátové sklo, autoklavovateľné, klenuté dno, externý ohrevný plášť alebo vodný plášť s cirkuláciou.
- Teplotný rozsah: 1-5L: max. 70°C, 10L: max. 65°C, PID regulácia pre ohrev a chladenie
- Miešanie: Fermentácia: 50-1200 rpm, bunková kultivácia: 25-400 rpm, PID regulácia
- pH rozsah: 2-14, PID regulácia, prepojenie na pumpy alebo plyny, elektrochemický pH senzor.
- Rozsah rozpusteného kyslíka /DO/: 0-200%, PID regulácia, polarografický DO senzor
- Prevzdušnenie: prietok plynu: 4 rotametre: 0-150 mL/min, 250-2500 mL/min, 1-5L/min, 1-20L/min
- Miešanie plynov: automatické miešanie 4 plynov, aj manuálne miešanie
- Vstupný filter: 0,2 µm absolútny filter
- Filter pre odpad: 0,2 µm absolútny filter
- Rozmery: v: 67,6cm, š: 39,6 cm, h:40,6 cm
- Prietokový chladič (chiller)
- Kompresor na vzduch

9b	Laboratórny fermentor <i>Laboratory fermentor</i>	- monitorovanie a kontrola fermentácie a bunkovej kultivácie - kompaktná kontrolná stanica pre komplexný kontrolný proces: farebný dotykový displej 21,3 cm, softvér a PC, min. objem 10 l, nádoby autoklavovateľné - externý ohrevný plášť a chladenie - 4 dávkovacie pumpy (dávkovanie kyseliny, zásady, substrátu, odpeňovacie činidlo) - regulátory prietoku pre 4 plyny (vzduch/O₂/N₂/CO₂) - senzor pre hladinu peny, regulátory pre pH/DO - Teplotný rozsah pre 10L: do 60 °C - PID regulácia pre ohrev a chladenie - miešanie: pre fermentáciu min. 50-1200 rpm, pre bunkovú kultiváciu min. 25-400 rpm, PID regulácia - pH rozsah: 2-14, PID regulácia, prepojenie na pumpy alebo plyny - rozsah rozpusteného kyslíka /DO/: 0-200%, polarografický DO senzor - prevzdušnenie a regulácia prietoku plynov cez rotametre - miešanie plynov: automatické aj manuálne miešanie 4 plynov - filtre 0,2 μm - Prietokový chladič (chiller) - Kompresor na vzduch	1	Výrobca: EPPENDORF, Model: BioFlo/CellGen 115 - Pre-programovaný pre obe prevádzkové alternatívy: monitorovanie a kontrola fermentácie a bunkovej kultivácie - Kompaktná kontrolná stanica pre komplexný kontrolný proces: farebný dotykový displej 21,3 cm, softvér + PC - 3 dávkovacie pumpy + 1 externá pre dávkovanie kyseliny, zásady, média, odpeňovacieho činidla, substrátu, regulátory prietoku pre 4 plyny (vzduch/O₂/N₂/CO₂), senzor pre hladinu peny, regulátory pre pH/DO - Nádoby: pracovné objemy: (10l) 2-5,6L (váha 18 kg), 4-10,5L (váha 19,5 kg), borosilikátové sklo, autoklavovateľné, klenuté dno, externý ohrevný plášť alebo vodný plášť s cirkuláciou. - Teplotný rozsah: 1-5L: max. 70 °C, 10L: do 60 °C, PID regulácia pre ohrev a chladenie - Miešanie: Fermentácia: 50-1200 rpm, bunková kultivácia: 25-400 rpm, PID regulácia - pH rozsah: 2-14, PID regulácia, prepojenie na pumpy alebo plyny, elektrochemický pH senzor. - Rozsah rozpusteného kyslíka /DO/: 0-200%, PID regulácia, polarografický DO senzor - Prevzdušnenie: prietok plynov: 4 rotametre: 0-150 mL/min, 250-2500 mL/min, 1-5L/min, 1-20L/min - Miešanie plynov: automatické miešanie 4 plynov, aj manuálne miešanie - Vstupný filter: 0,2 μm absolútny filter - Filter pre odpad: 0,2 μm absolútny filter - Rozmery: v: 67,6 cm, š: 39,6 cm, h: 40,6 cm - Prietokový chladič (chiller) - Kompresor na vzduch
----	--	--	---	---

10	Laboratórne váhy Electronic balance, analytical balance, laboratory balance	- s odnímateľným ochranným krytom a antikorovou miskou - napájanie pomocou zabudovaného dobíjateľného akumulátora (min. 30 h) a sieťového adaptéra - nastaviteľné nôžky, libela - podsvietený LCD displej - voliteľné jednotky g, ct - funkcia počítania kusov - tarovanie v celom rozsahu - pripojenie na PC alebo tlačiarne - kalibrácia externým závažím - maximálne zaťaženie 1000 - 2000g - váživosť po 0,1g	2	Výrobca: RADWAG, Model: Presné váhy séria WTB WLC, WTB 2000/1 Základné váhy do laboratórií, výroby, ale i do terénu. Plastová konštrukcia s odnímateľným ochranným štvorhranným krytom a antikorovou miskou. Napájanie pomocou zabudovaného dobíjateľného akumulátora a štandardne dodávaného sieťového adaptéra. - nastaviteľné nôžky, libela, - ľahko čitateľný podsvietený LCD displej - voliteľné jednotky hmotnosti g, ct - funkcia počítania kusov, - tarovanie v celom rozsahu - rozhranie RS 232C na pripojenie PC alebo tlačiarne - napájanie cez zabudovaný akumulátor (30 hod) - kalibrácia s externým závažím - maximálne zaťaženie 1000 - 2000g - váživosť po 0,1g
----	--	---	---	--

11	Analytické váhy <i>Analytical balance</i>	- s ochranným krytom - kapacita aspoň 200g - váživosť po 0,1mg - priemer misky min. 80 mm - displej s veľkými číslicami - počítanie kusov, % váženie, dynamické váženie, voľný faktor - kontrolné váženie - automatická interná teplotná a časová kalibrácia - nastaviteľné nožky - dátový výstup na PC - ochrana proti preťaženiu - automatické nulovanie a tárovanie - možnosť váženia zo spodku váhy	2	Výrobca: Mettler Toledo, Analytická váha ME204/M Maximálna kapacita: 220g Odčítateľnosť: 0,1mg Minimálna hmotnosť (USP), typická: 160 mg Opakovateľnosť: 0,08 mg Priemer misky váh: 90mm Justáž: Interná - Počítanie kusov, % váženie, dynamické váženie, voľný faktor - kontrolné váženie, štatistika, hustota - Masivný vnútorný kovový vážiaci domček - Vysoko kontrastný displej HCD s veľkými číslicami - Rýchlo nastavovacie nožičky - Plne automatická interná teplotná a časová kalibrácia FACT - Sériový dátový výstup na tlačiareň a počítač - Ochrana proti preťaženiu a vlastná diagnostika - Tri Rýchlo programovateľné klávesy - Automatické nulovanie a tárovanie - Kruhovú vážiaca miska - Možnosť váženia zo spodku váhy
12	Plynový kahan <i>Gas burner</i>	- typ Bunsenov kahan s ventilom - na zemný plyn, alebo propán-bután - priemer horáka v rozpätí 10 -20 mm	2	Výrobca: Fisher, Model: plynový kahan Bunsenov kahan • Priemer horáka: 17mm • S ventilom • Na Plyn
13	Laboratórny mixér <i>Digital overhead stirrer</i>	- mixér na stojane, - minimálny objem miešanej kvapaliny 100 ml - digitálne ovládanie - otáčky od 0 do min. 2000 RPM - výkon minimálne 70W - vymeniteľné nože a miešadlá	2	Výrobca: IKA, Model: EUROSTAR 20 digital Laboratórny mixér - Objem miešanej kvapaliny /H2O/ max. 15l minimálne 100ml - LED displej - Rýchlostný rozsah: 0-2000rpm - Viskozita max. 10000mPas - Nastavenie rýchlosti 1 +/- rpm - Výkon 70W - Príslušenstvo: stojan, úchytka, vymeniteľné miešadlá

Termomixer Thermomixer

- Základné aplikácie: ohrev/miešanie/chladenie
- Teplotný rozsah: min 15°C pod RT, max. 100°C
- Najnižšie a najvyššie nastavenie teploty: 1°C/100°C
- Presnosť teploty: min ± 1°C pri teplote 20-45°C
- rýchlosť ohrevu aspoň 5°C/min
- rýchlosť chladenia aspoň 2°C/min medzi teplotami 100°C a RT
- rýchlosť miešania: 300-3000 rpm v závislosti od použitého bloku
- kontinuálny časovač: 15 s až 99:30 hod
- ergonomická výmena blokov bez použitia nástroja
- automatické rozpoznávanie výmenného bloku a jeho maximálnej rýchlosti miešania
- Programy: min. 20 programov a 5 programových tlačidiel, kde je možné uložiť preddefinované programy
- až 4 sekvencie v jednom programe
- - vymeniteľné nastavce na skúmavky od 0,5 - 50 ml, platničky MTP, DWP a PCR 96/384
- Ďalšie funkcie:
 - krátke miešanie - tlačidlo short
 - intervalové miešanie - striedanie fáz miešania a pauzy
 - Time/temp
 - možnosť výberu prevádzkového jazyka
 - možnosť uzamknutia parametrov
 - nízka hlučnosť

2

Výrobca: EPPENDORF, Model: Thermomixer C
 C = výmenné Smart bloky na skúmavky od 0,5 - 50 ml platničky MTP, DWP a PCR 96/384.

Základné aplikácie: ohrev/miešanie/chladenie

Teplotný rozsah: 15°C pod RT, max. 100°C

Najnižšie a najvyššie nastavenie teploty: 1°C/100°C

Presnosť teploty: 10°C pri teplote 20-45°C

Max. rýchlosť ohrevu: 5°C/min

Max. rýchlosť chladenia: 2,5°C/min medzi teplotami 100°C a RT

Rýchlosť miešania: 300-3000 rpm v závislosti od použitého bloku

Orbit otáčania: 3 mm

Časovač: 15 s až 99:30 hod, kontinuálny

12 výmenných blokov so systémom Eppendorf QuickRelease™: ergonomická výmena blokov v priebehu 2 sekúnd bez použitia nástroja

automatické rozpoznávanie výmenného bloku a jeho maximálnej rýchlosti miešania

Programy: 20 programov a 5 programových tlačidiel, kde je možné uložiť preddefinované programy

až 4 sekvencie v jednom programe

Intuitívne ovládanie

Ďalšie funkcie:

2 DMix-Control - výborné výsledky miešania vo všetkých typoch skúmaviek

technológia anti-spill - zabránenie vylitia vzoriek počas miešania

krátke miešanie - tlačidlo short

intervalové miešanie - striedanie fáz miešania a pauzy

Time/temp mode - možnosť nastavenia režimu time - od počítavania času hneď po spustení, režim temp - odpočítavanie času po dosiahnutí teploty

pauza

USB pripojenie - pre technický servis

možnosť výberu jazyka: anglický, nemecký, francúzsky, taliansky a španielsky

možnosť uzamknutia parametrov

Rozmery (š x h x v): 20,6 x 30,4 x 13,1 cm

Hmotnosť: 6,2 kg • nízka hlučnosť

15	Laboratórna chladnička Laboratory refrigerator - Netto hmotnosť do 90 kg - Počet kompresorov: 2 - Počet chladiacich okruhov: 2 - Dvere a povrchová úprava bokov: biela - Počet teplotných zón: 2 - Systém chladenia v chladiacej časti: dynamický - Systém chladenia v mraziacej časti: statický - Spôsob odmrazovania v chladiacej časti: automatický - Bez napäťový kontakt: áno - Ukazovateľ teploty chladiacej a mraziacej časti: vonkajší digitálny - Kontrolka poruchy: optická i akustická - Materiál poličiek: rošty potiahnuté umelou hmotou - Počet poličiek: min. 4 - Ventilátor - Počet zásuviek v mraziacej časti: 3 - Materiál poličiek v mraziacej časti: plast - Teplotný rozsah v mraziacej časti min. od -5 °C až -30 °C - Teplotný rozsah v chladiacej časti: +3 °C až +8 °C - Odvod roztopenej vody	2	Výrobca: LIEBHERR, Model: LCV 4010 LABORATÓRNA CHLADNIČKA Obsah brutto mraziacej časti: 107 l Brutto hmotnosť: 91 kg Netto hmotnosť: 85 kg Počet kompresorov: 2 Počet chladiacich okruhov: 2 Dvere/veko: biela Povrchová úprava bokov: biela Počet teplotných zón: 2 Systém chladenia v chladiacej časti: dynamický Systém chladenia v mraziacej časti: statický Spôsob odmrazovania v chladiacej časti: automatický Spôsob odmrazovania v mraziacej časti: ručný Typ ovládania: elektronické Bez napäťový kontakt: áno Rozhranie: RS 485 Ukazovateľ teploty chladiacej časti: vonkajší digitálny Ukazovateľ teploty mraziacej časti: vonkajší digitálny Kontrolka poruchy: optická i akustická Materiál poličiek: rošty potiahnuté umelou hmotou Počet poličiek: 5 z toho výškovo nastaviteľných: 4 Ventilátor: áno Počet zásuviek v mraziacej časti: 3 Poličiek v mraziacej časti: 2 Materiál poličiek v mraziacej časti: plast Vnútorne osvetlenie mraziacej časti: nie Teplotný rozsah v mraziacej časti: -9 °C až -30 °C Teplotný rozsah v chladiacej časti: +3 °C až +8 °C Chladivo: R 600a Rukoväť: ergonomické tyčové madlo Odvod roztopenej vody: áno Príkon: 1.5 A Frekvencia: 50 Hz Napätie: 220-240 V ~ Umiestnenie dverí: vpravo, zameniteľné
-----------	---	----------	--

16	Termo - dezinfekčné umývačky skla <i>Glassware, washing and disinfection machine</i>	- šírka minimálne 90 cm - pracovná teplota do 95°C - tri úrovne - vymeniteľné príslušenstvo - sušenie horúcim vzduchom, - vstavaný kondenzátor vodnej pary - pripojenie na PC	1	Výrobca: MIELE, Model: G7883CD AE ADP SST FETT Umývací a dezinfekčný automat na umývanie laboratórneho skla so vstavaným horkovzdusným sušiacim agregátom a špeciálnou výbavou odolnou proti mastnotám FETTBESTÄNDIG Vonkajšie opláštenie: NEREZ OCEL Kompaktná konštrukcia-CD, sklopné dvierka na čelnej strane so šikmým obslužným panelom. Riadenie: Multitronic Novo Plus, elektron. riadenie s 9 programami a programovacími tlačidlami s možnosťí nastaviť zmeny rôznych parametrov umývania. systém s prívodom čerstvej vody, umývací priestor z akostnej nerezovej ocele, 2 postrekovacie ramená z nerezovej ocele, obehové čerpadlo Qmax=400 l/min, dáv kovače pre tekuté i práškové prostriedky, vstavaný zmäččovač vody pre studenú i teplú vodu do 70°C (WES), sériový port RS 232 pre dokumentáciu procesov (SST) vstavaný kondenzátor vodnej pary (DK) • Pracovná teplota do 95°C • Možnosť pripojenia na PC • Vonkajšie rozmery (v,š,h):820(850), 900, 700 mm
17	Laboratórny pH meter <i>Laboratory pH meter</i>	- interná pamäť pre údaje - Min. kalibrácia na 5 body - prevádzka na batérie aj na sieťové napájanie - kombinovaná pH elektróda - pH rozpätie min. 0-14, min. rozlíšenie ±0,5 - U (mV) rozpätie min. -1000,0 ... +1000,0 ±0,5 - teplotné rozhranie min. od 0°C... +100°C - teplotná presnosť: min. ±0,5	2	Výrobca: WTW model: (pH7310 SET2, InoLab) Laboratórny Ph meter -viacúčelový pH/ kondukto meter - s pamäťou pre údaje, bez tlačiarne - 5 bodová kalibrácia - prevádzka na batérie aj na sieťové napájanie - kombinovaná pH elektróda - pH rozpätie 2,0 ... +20,0, rozlíšenie ±0,1 - U (mV) rozpätie -1200,0 ... +1200,0 ±0,1 - teplotné rozhranie: 5,0°C ... +105°C - teplotná presnosť: max. ±0,1 - záruka 3 roky

18	Vortex mixér Vortex mixer	- variabilná rýchlosť miešania, od jemného až po silné miešanie - uspořobené pre skúmavky, mikroplatničky a ependorffky - časovač: Hands free alebo kontinuálna /Touch On - rýchlosť minimálne 600-3000 rpm	2	Výrobca: Scientific Industries Inc., Model: Vortex Genie 2T Variabilná rýchlosť pre presné miešanie, jemné a silné Široké príslušenstvo pre skúmavky, platničky a iné nádoby - nástavec priemer 25mm na skúmavku, - plochy nástavec z vrúbkovej gumy priemer 76 mm pre kadinky a banky - Držiak na platničku Integrovaný časovač Hands- Free: 1 – 60 min. alebo kontinuálna Touch On: 1-60 sec. Automatické zastavenie na konci užívateľského programu Možnosť použitia v klimatizovaných miestnostiach alebo inkubátorov Rýchlosť 600-3200 rpm Hmotnosť 4kg Rozmery základu (dxšxv): 165x122x165 mm Značky: ETL, CE Záruka: 2 roky
19 b	Mikroplatničkový čítač Microplate reader	- mikroplatničkový reader so spektrálnym skenovaním - režimy merania: fluorometria, luminometria, absorbancia, TRF - podpora rôznych formátov platničiek min. od 6 až po 96 jamiek - komunikácia s prístrojom pomocou PC - 1ml a 5ml striekačky - integrovaný inkubátor min. do T=45°C - orbitálna trepačka s nastaviteľnou rýchlosťou - zdroj svetla xenónová lampa - 2 monochromátory pre UV a VIS - 4 monochromátory pre fluorescenciu (2 excitačné, 2 emisné)	1	Výrobca: Thermo Scientific, Model: VARIOSKAN FLASH, Multimode Reader multifunkčný mikroplatničkový reader so spektrálnym skenovaním - multifunkčný mikroplatničkový reader so spektrálnym skenovaním - režimy merania: fluorometria, luminometria, absorbancia, TRF - excelentná citlivosť a veľmi presné výsledky pri všetkých režimoch merania - podpora rôznych formátov platničiek (5 a 7 1536 jamiek) - komunikácia s prístrojom pomocou PC, súčasťou dodávky Skanit softvér s intuitívnym ovládaním, možnosťou tvorby vlastných protokolov - možnosť vybavenia tromi dispensormi (voliteľné príslušenstvo) s automatickou kontrolou pozície a kontrolou maximálneho objemu jamky - 1ml a 5ml striekačky - integrovaný inkubátor 40-45°C - orbitálna trepačka s nastaviteľnou rýchlosťou a polomerom - zdroj svetla xenónová lampa - 2 monochromátory pre UV a VIS

		- 4 monochromátory pre fluorescenciu (2 excitačné, 2 emisné) - kompatibilita s robotickým systémom Fluorometria - excitačný rozsah 200 - 1000 nm - emisný rozsah 270 až 840 nm - excitačná/emisná šírka pásma 5 a 12nm - citlivosť a dynamický rozsah: FI: citlivosť < 0,4 fmo fluorescenču na jamku, dynamický rozsah > 6 dekád (vrchné snímanie) FI: citlivosť < 4 fmo fluorescenču na jamku, dynamický rozsah > 5,5 dekád (spodné snímanie) TRF < 120 amol Európa na jamku, dynamický rozsah > 6 dekád (vrchné snímanie) Luminometria (nutné objednať 5250500 LumiSens option) - vlnový rozsah: 360 - 670 nm, spektrálne skenovanie 270 - 840 nm - citlivosť < 7 amol ATP na jamku, dynamický rozsah > 7 dekád Fotometria - vlnový rozsah 200 - 1000 nm - linearita 0 - 4 Abs (96 J.) pri 450 nm, ±2%, 0 - 3 Abs (384 J.) pri 450 nm, ±2% - presnosť ±2% alebo 0,003 Abs pri 200 - 399nm (0 - 2 Abs), ±1% alebo 0,003 Abs pri 400 - 1000nm (0 - 3 Abs) Dispensory - voliteľné príslušenstvo, max. 3ks - rozpiňovaný objem 1 - 10.000μl s krokom 1μl (1ml striekačka)
--	--	--

20	Pipety, multikanálové pipety, stepre <i>Pipette, multichannel pipette, stepper</i>	Minimálne 3 sety - Pipety s antimikrobiálnym povrchom - nastaviteľné objemy od 0,2µl do 10ml - uzamknutie nastaveného objemu - nekovová konštrukcia, povrch odolný voči UV žiareniu - displej nastaveného objemu - farebný identifikátor rozsahu pipety v nadväznosti na špičky - presnosť a reprodukovateľnosť: do +/- 0.05ul pri rozsahu do 2µl, do +/- 50ul pri rozsahu do 10ml - 8- kanálová pipeta objemy 10 -100 ml - 12- kanálová pipeta objemy 10 -100 ml - nastaviteľný stepper - autoklavovateľné	3	Výrobca: Thermo Scientific, Model: FINNPIPE F2 (nastaviteľný objem) – plne autoklavovateľné - ultra ľahká pipeta - s fixným aj nastaviteľným objemom - objemy od 0,2µl do 10ml, prevedenie 1-kanálové, 8-kanálové, 12-kanálové - vysoká presnosť a reprodukovateľnosť - veľký a ľahko čitateľný displej - ergonomické - telo odolné voči UV, chemikáliám a vlhkosti - autoklavovateľná pri 121°C (bez potreby rozoberania) - citlivý vyhadzovač špičiek - farebný identifikátor rozsahu pipety v nadväznosti na špičky - extra hladký chod piesta s mechanizmom pre veľmi presné dávkovanie mikroobjemov - presnosť a reprodukovateľnosť: do +/- 0.05ul pri rozsahu do 2µl, do +/- 50ul pri rozsahu do 10ml - 8- kanálová pipeta objemy 10 -100 ml - 12- kanálová pipeta objemy 10 -100 ml
21	Výrobník ľadu <i>Ice maker</i>	- CFC/HCFC Free - kapacita zásobníka min. 18 kg - Hygienicky nezávadný, voda filtrovaná cez filtre • Kapacita výroby ľadu 90kg/24h	1	Výrobca: BREMA, Model: GB902 - Laboratórny výrobník ľadovej drte, nerezové prevedenie, chladené vzduchom, hygienicky nezávadný, voda filtrovaná cez filtre - Objem: 20kg - Spotreba vody: 1 L/kg - Výrobná kapacita: 90 kg / 24 hod - Rozmery (š x v x h): 500 x 690 x 660 mm - Hmotnosť: 59 kg - CFC/HCFC Free
22	Magnetické miešadlo <i>Magnetic stirrer</i>	- výkonný motor schopný miešať 1l viskózne kvapaliny, minimálny výkon motora 10W, - rýchlosť miešania v rozsahu min. 50– 1000 RPM - min. rozsah teploty +50...300°C - inertná, keramická povrchová platňa - digitálny displej	6	Výrobca: IKA, Model: RTC Basic control Magnetické miešadlo s ohrevom, - Rýchlosť: 50-1500 rpm - Teplota: +50...310°C - Objem max.: 20 l - Výkon motora: 10W - Inertná, keramická povrchová platňa - Digitálny displej

23	Laboratórna centrifúga <i>Laboratory centrifuge</i>	- minimálny výkon 5000 RPM pri výkyvnom rotore - minimálny výkon 15200 RPM pri uhlovom rotore - vymeniteľné rotory - mikroprocesorová kontrola, - digitálny displej, - programovanie min. 5 užívateľských programov - minimálne 6 rozbehových a 8 brzdných stupňov - funkcia pre krátke točenie - bezuhlíkový indukčný motor - hlučnosť max. 70 dBA pri max. otáčkach - detektor nerovnováhy - motorizovaný zámok veka - zdvojená centrifugačná komora - teplotná a elektrická ochrana - signalizácia porúchy - teplotný rozsah min. od -5°C do +40°C, pri max. otáčkach +4°C - chladenie CFC free - jedna na skúmavky 15 – 50 ml - druhá na ependorfy a mikroplatničky	2	Výrobca: Thermo Scientific, Model: Megafuge 16R, stolná multifunkčná centrifúga s chladením výkon 5000 ot/min a 4600x g pri výkyvnom rotore výkon 15200 ot/min a 25800x g pri uhlovom rotore minimálna kapacita 4x400 ml pre výkyvný rotor mikroprocesorová kontrola a regulácia, digitálny podsvietený displej programovací systém s pamäťou pre 6 užívateľských programov s priamym vyvolaním 6 rozbehových a 10 brzdných stupňov nastavenie času po 1 min. do 9hod.99min. alebo kontinuálny chod funkcia pulzný mód (pre krátke točenie) bezuhlíkový (indukčný) motor hlučnosť 60-61 dBA pri max. otáčkach detektor imbalance motorizovaný zámok veka zdvojená centrifugačná komora teplotná a elektrická ochrana alarmové upozornenia na poruchové stavy bezpečná oceľová konštrukcia centrifúgy automatické upínanie rotorov na hriadeľ, bez matíc a potreby náradia teplotný rozsah -30°/-40°C, pri max.otáčkach 4°C (biolog. 0) bezfreónový chladiaci systém (CFC-free) vybavenie zahrnuté v cene (súčasťou dodávky): výkyvný rotor na mikrotitračné platničky, 2x 3 mikrotitračná platnička alebo 2x 1 Deepwell (max. 4000 ot/min, 2272x g) ALU uhlový rotor 30 x 1.5/2 ml, priem. 11 x v50mm (max. 15200 ot/min, 25830x g) výkyvný rotor s kvetami 4x200 ml (max. 5500 ot/min, 5580x g) sada 4 adaptorov pre skúmavky 5x 15ml Falcon, max. priem. 17 x v122 mm sada 4 adaptorov pre skúmavky 1x 50ml Falcon, max. priem. 30 x v126 mm
-----------	---	---	----------	--

24	Laboratórna vákuová odparka Laboratory vacuum evaporator	- Elektrický zdvih, - Regulácia otáčok v rozmedzí minimálne 20-280 ot / min., - Sklo potiahnuté plastom: vertikálny sklenený chladič, destilačná banka so zábrusom NZ 29/32 (objem v rozmedzí aspoň 50 ml - 1 L, použiteľná banka až do objemu 4 L) a zberná banka (objem aspoň 1 L), - Účinný chladič na vysokú výťažnosť rozpúšťadiel – chladiaca plocha minimálne 1700 cm², - Kúpeľ s regulovateľnou teplotou, maximálna teplota aspoň 170°C, digitálny ukazovateľ aktuálnej a nastavenej teploty, - Možnosť nezávislého použitia ohrevného kúpeľa na iné aplikácie (temperovanie, syntéza) – objem kúpeľa minimálne 4 L, Regulátor vákua + vákuová pumpa: - Automatický regulátor vákua s displejom, zobrazením nastavených a aktuálnych hodnôt tlaku, časovač, s možnosťou priameho manuálneho nastavenia vákua, - Knižnica rozpúšťadiel v kontroléri – umožňujúca nastavenie optimálnych destilačných podmienok (tlak a teplota kúpeľa) pre aspoň 40 rôznych rozpúšťadiel (pri zadanej teplote chladiacej vody), - Možnosť ovládania odparky priamo z kontroléra (automatické ponorenie destilačnej banky pred destiláciou, zapnutie otáčok a ukončenie destilácie – vypnutie otáčok a vyťahnutie banky z kúpeľa), - Zmena výkonu pumpy v závislosti od tlaku, - Chemicky odolná, membránová vákuová pumpa, sací výkon minimálne 1,8 m³/h, dosahovaný absolútny tlak minimálne 10 mbar, - Vákuové hadice na prepojenie systému, Recirkulačný chladič: - Chladiaci termostat pre chladenie vody v chladiči odparky, - Vnútorný objem minimálne 3L, - Fixná teplota minimálne v rozmedzí 5 až 12°C, - Chladiaca kapacita minimálne 500W pri 15°C,	2	Výrobca: BUCHI, Model: ROTAVAPOUR® R -300 laboratórna odparka s elektrickým zdvihákom - diagonálny chladič potiahnutý plastom - PTFE tesnenie - regulácia otáčok 10-280 ot/min - rozsah teplôt 50-220°C (digitálny ukazovateľ nastavenej a aktuálnej teploty) - zahŕňa 1000 ml dest. a zbernú banku - zábrus destilačnej banky 29/32 (možnosť použiť banky do 5000 ml) - chladiaca plocha chladiča 1700 cm² - napätie 220-240 V Regulátor vákua I-850 (automatický regulácia vákua, časovač, knižnica 40 rozpúšťadiel) Vákuova pumpa V-300 - membránová PTFE, chemicky odolná - sacia kapacita 1,8 kubM/hod. - max podtlak 5 mbar Recirculating Chiller F-105 - cirkulačný termostat k odparke - vnútorný objem 3l - teplota v rozmedzí -10 ... 25°C - chladiaca kapacita 500W pri 15°C
-----------	---	--	----------	---

		- Výkon cirkulačného termostatu minimálne 2,5 L/min a dosahovaný tlak minimálne 0,6bar, - Celá zostava zo vzájomne kompatibilných a spoločne komunikujúcich súčastí.		
25	Preparatívna, MPLC „flash“ kolóna <i>Flash chromatography colon</i>	Sklenená kolóna na MPLC - s tesneniami odolnými organickým rozpúšťadlám - ID 50 mm - Tlak do 10 bar - Objem od 1500 do 2000mL	2	Výrobca: YMC, Model: ECO50/999VOK, verzia SR, typ Varío, sklenená kolóna ECO séria, ID 50 mm, tlakové maximum 10 bar, dĺžka 880-1000 mm, objem 1500-2000 ml, porovotnosť 10-16 µm
26	TLC vybavenie - komora pre detekciu TLC, linomat 5 <i>TLC equipment detection chamber and linomat</i>	- poloautomatické nanášanie vzoriek vo forme tenkého pásiku resp. škvrny na presne definované miesto chromatografickej platne - možnosť aplikácie vzorky na rôzne planárne médiá - kvantitatívne nanášanie vzoriek pre analytické aj preparatívne účely - pre platne do 20x20cm - dávkovacie striekačky 100 resp 500 mikrol - dávkovaný objem do 100nL - pamäť min. na 8 metód - dokumentačný systém s fotoaparátom, ktorý zaznamenáva platne pri UV 254, UV 366 a dennom svetle - Softvér potrebný pre ovládanie	1	Výrobca: CAMAG, Model: Linomat 5 TLC vybavenie - komora pre detekciu TLC LINOMAT 5 - poloautomatické nanášanie vzoriek vo forme tenkého pásiku resp. škvrny na presne definované miesto chromatografickej platne - možnosť aplikácie vzorky na rôzne planárne médiá - kvantitatívne nanášanie vzoriek pre analytické aj preparatívne účely Technické parametre: - pre platne do max 20x20cm - dávkovacie striekačky 100 resp 500 mikrol - dávkovaný objem max 100nL - pamäť na 10 metód Vyhodnocovacie zariadenie fotoaparát: - dokumentačný systém s CCD fotoaparátom, ktorý zaznamenáva platne pri UV 254, UV 366 a dennom svetle - max rozmer platne 20x20cm Softvér na ovládanie oboch častí.

KILOLAB		
27	Reaktorový systém	Účel reaktoru: - Chemické syntézy pre rôzne produkty, destilácia na odstránenie rozpúšťadla alebo produktu Reaktor musí byť vhodný pre nasledujúce technologické procesy - Miešanie a rozpúšťanie rôznych komponentov - Ohrev a chladenie reakčnej zmesi - Dávkovanie kvapalných komponentov z dávkovacej nádoby - Dávkovanie kvapalných alebo pevných komponentov cez otvor s rýchlospojkou - Chemické syntézy - Kryštalizácia - extrakcia - reflux - destilácia pri atmosferickom tlake resp. za vakuu - azeotropická destilácia s deličkou fáz - Inertizácia systému Prevádzkové podmienky: Systém musí byť schopný pracovať pri nasledujúcich prevádzkových podmienkach: - Tlak v reaktore: min. -1... +0,5 bar - Tlak v duplikátore: min. -1... +10 bar - Tlak v sklenených špirálach chladičov: min +3,0 bar - Teplota v reaktore: min. -60 200°C - Teplota v duplikátore: min. -60 200°C - Teplota v sklenených špirálach chladičov: min. -60 200°C Objemy systému: - pracovný objem: min. 60 litrov - celkový objem: min. 68 litrov - minimálny miešaný objem: 2 litre - minimálny objem pre meranie teploty: 3 litre
	1	Výrobca: Büchi AG, Model: CR60-K Ohrev a chladenie: Výrobca: JULABO, Model: Julabo Presto W91 glass lined steel (smalt) reaktorový systém pre rôzne aplikácie Zariadenie slúži na chemické syntézy pre rôzne produkty, destiláciu na odstránenie rozpúšťadla alebo produktu pri atmosferickom resp. zníženom tlaku, rozpúšťanie, kryštalizáciu, extrakciu, reflux, dávkovanie, dávkovanie rôznych tuhých resp. kvapalných zložiek Technické dáta: Systém je schopný pracovať pri nasledujúcich prevádzkových podmienkach: - Pracovný tlak v reaktore: -1 až +0,5 bar - Pracovný tlak v duplikátore: -1 až +10 bar - Pracovný tlak v sklenených špirálach chladičov: min +3,0 bar - Pracovná teplota v reaktore: -60 až 200°C - Teplota v duplikátore: -60 až 200°C - Teplota v sklenených špirálach chladičov: -60 až 200°C Objemy systému: - pracovný objem: 60 litrov - celkový objem: 69 litrov - minimálny miešaný objem: 2 litre - minimálny objem pre meranie teploty: 2 x 20 litrov - objem dávkovacej nádoby: 2 x 20 litrov - objem zberných nádob: 2 x 20 litrov Prenos tepla – zariadenie je schopné rýchlej výmeny energie: - ohrev / chladenie plocha reaktora: 0,45 m² - chladiaca plocha chladičov: 2,6 m² Rozmery: - celková výška: 2,45 m - celková šírka: 2,4 m - celková hĺbka: 1,1 m

	- objem dávkovacej nádoby: min. 2 x 20 litrov - objem zberných nádob: min. 2 x 20 litrov Ohrev / chladenie – prenos tepla: - ohrev / chladenie plocha reaktora: viac ako 0,4 m² - chladiaca plocha chladičov: viac ako 2,5 m² Rozmery: - celková výška: menej ako 2,5 m - celková šírka: menej ako 2,5 m - celková hĺbka: menej ako 1,2 m Špecifikácia reakčnej nádoby: - Cylindrická reakčná nádoba min DN400, smalt, hemisférický spodok - Ohrev / chladiaci plášť - duplikátor, smalt, DN25 in/out pripojenie - Nerezový kryt reaktora, z vonku chemicky odolná náterová farba - Minimum 8 otvorov v kryte (1 pre miešadlo plus 7) - "Impeller" miešadlo, smalt, ciachované na objem v reaktore – miešadlo je zložené z 2 častí – pre ľahšiu výmenu a manipuláciu - suchobežné mechanické tesnenie, 2 x okružok, FDA schválené, pripojenie na "gas barrier system". - ATEX klasifikácia: Ex II 2G c IIC (v kombinácii s "gas barrier system": Ex II 1G cb IIC) - elektrický pohon s regulovateľnými otáčkami v rozmedzí 0 350 rpm - vlnolam, glass lined steel (smalt) - trojitý Pt 100 teplomer pre meranie teploty v reaktore - DN70 otvor s rýchlospojkom, pre dávkovanie kvapalných alebo tuhých reagentov do reaktora - Spodný vypúšťací ventil DN40 alebo väčší, PTFE materiál Charakteristická znaky pre sklenený systém - Flexibilné spoje pre sklenené komponenty, dovoľujúce inštaláciu bez pnutia a ohyb spojov cca ± 3° (vodorovne inštalované sklenené komponenty majú sklon cca 3° - po syntéze resp. po čistení v nich nezostáva rozpúšťadlo, zmes) - Inštalácia je bez kompenzátorov v systéme - Systém je tesný pri vákuu – strata tesnosti 40mbar/ hod - Spojie vrátane plastových komponentov sú elektricky vodivé a majú možnosť uzemnenia Nádoba na pridávanie kvapalných komponentov - 2 x ciachovaná nádoba, 20L - Pripojenie k reaktoru pre vyrovnávanie tlakov resp. Vákua – dávkovanie pri tlaku resp. vákuu - Plniaca kapilára na plnenie nádoby kvapalinou za pomoci vákuu Sklenená nadstavba - 2 x Špirálový chladič, inštalovaný vertikálne - Delička fáz s nastaviteľnou výškou	Popis reakčnej nádoby: - Cylindrická nádoba DN400, glass lined steel (smalt), hemisférický spodok, izolované s minerálnou vlákninou - Ohrev / chladiaci plášť - duplikátor, DN25 in/out pripojenie - Nerezový kryt reaktora, z vonku glass lined steel (smalt), zvonku chemicky odolná náterová farba - 8 otvorov v kryte (1 pre miešadlo plus 7) - "Impeller" miešadlo, glass lined steel (smalt), ciachované na objem v reaktore – miešadlo je zložené z 2 častí - suchobežné mechanické tesnenie, 2 x okružok, FDA schválené, pripojenie na "gas barrier system". - ATEX klasifikácia: Ex II 2G c IIC (v kombinácii s "gas barrier system": Ex II 1G cb IIC) - elektrický pohon s regulovateľnými otáčkami v rozmedzí 0 350 rpm - vlnolam, glass lined steel (smalt) - trojitý Pt 100 teplomer pre meranie teploty v reaktore - DN70 otvor s rýchlospojkom, pre dávkovanie kvapalných alebo tuhých reagentov do reaktora - Spodný vypúšťací ventil DN40 alebo väčší, PTFE materiál Charakteristická znaky pre sklenený systém - Flexibilné spoje pre sklenené komponenty, dovoľujúce inštaláciu bez pnutia a ohyb spojov cca ± 3° (vodorovne inštalované sklenené komponenty majú sklon cca 3° - po syntéze resp. po čistení v nich nezostáva rozpúšťadlo, zmes) - Inštalácia je bez kompenzátorov v systéme - Systém je tesný pri vákuu – strata tesnosti 40mbar/ hod - Spojie vrátane plastových komponentov sú elektricky vodivé a majú možnosť uzemnenia Nádoba na pridávanie kvapalných komponentov - 2 x ciachovaná nádoba, 20L - Pripojenie k reaktoru pre vyrovnávanie tlakov resp. Vákua – dávkovanie pri tlaku resp. vákuu - Plniaca kapilára na plnenie nádoby kvapalinou za pomoci vákuu Sklenená nadstavba - 2 x Špirálový chladič, inštalovaný vertikálne - Delička fáz s nastaviteľnou výškou
--	---	--

	dovoľujúce inštaláciu bez pnutia a ohyb spojov cca ± 3° (vodorovne inštalované sklenené komponenty majú sklon cca 3° - po syntéze resp. Po čistení v nich nezostáva rozpúšťadlo, zmes) - Celkový systém musí byť inštalovaný bez kompenzátorov v systéme - Celý systém musí byť tesný pri vákuu – strata tesnosti max 40mbar/ hod - Spojie vrátane plastových komponentov musia byť elektricky vodivé a mať možnosť uzemnenia Dávkovacia sklenená nádoba 2 x ciachovaná nádoba, min 20L Pripojenie k reaktoru pre vyrovnávanie tlakov resp. Vákuu Plniaca kapilára na plnenie nádoby kvapalinou za pomoci vákuu Sklenený destilačný systém - 2 x Špirálový chladič, inštalovaný vertikálne - Delička fáz s nastaviteľnou výškou - Možnosť refluxu - 2 x min 20L zberná banka s možnosťou vyprázdnenia jednej banky bez nutnosti prerušenia procesu - inert/ vákuum distribučný systém - separátne pripojenie pre inertný plyn, vákuum, odvzdušnenie a vetranie - manometer pre meranie tlaku v rozmedzí min -1 ... 0,6bar Materiál v kontakte s médiom - všetky materiály musia byť FDA schválené - použité materiály: smalt, borosilicate sklo, PTFE, tantál Nosná konštrukcia - oceľ min 316L Bezpečnostné požiadavky - chemicky odolná tlaková poistka nastavená na 0,5 bar pre ochranu pred tlakom	- Možnosť refluxu - 2 x 20L zberná banka s možnosťou vyprázdnenia jednej banky bez nutnosti prerušenia procesu - inert/ vákuum distribučný systém - separátne pripojenie pre inertný plyn, vákuum, odvzdušnenie a vetranie - manometer pre meranie tlaku v rozmedzí -1 ...0,6bar Materiál v kontakte s médiom - všetky materiály FDA schválené - použité materiály: glass lined steel (smalt), borosilicate sklo, PFA, PTFE, tantál Inštalčná konštrukcia - oceľ 316L Bezpečnostné požiadavky - chemicky odolná tlaková poistka nastavená na 0,5 bar pre ochranu pred tlakom - všetky elektrické zariadenia majú krytie Ex II 2G EEx e II T4 Technické štandardy Systém je vyrobený v súlade so štandardami: - AD-Regelwerk 2000 - Machinery-directive 98/37/EG - AD-Regelwerk 2000 - PED 97/23/EG - ATEX 94/9/EG - TA-Luft VDI 2440 - DIN/ISO 3585 Ohrev a chladenie Vysokovýkonný termostat na chladenie/ ohrev reaktorového systému. - pracovná teplota 91 až 250°C, tepločná stabilita 10,05°C až 10,2°C, rozlíšenie displeja 0,01°C - ohrevná kapacita 12kW - chladiaca kapacita minimálne pri 200°C - 11kW, pri 20°C = 11kW, pri 40°C = 9kW, pri 60°C = 6,5kW Príslušenstvo: izolované hadice a termostátová kvapalina (-85...180°C)
--	---	--

		Ex II 2G EEx e II T4 Požiadavky na štandardy Systém musí byť vyrobený v súlade so štandardami: - AD-Regelwerk 2000 - Machinery-directive 98/37/EG - AD-Regelwerk 2000 - PED 97/23/EG - ATEX 94/9/EG - TA-Luft VDI 2440 - DIN/ISO 3585 Ohrev a chladenie(termostat nie je v Ex prevedení): - cirkulačný termostat s pracovnou teplotou -90 až 250°C, teplotná stabilita $\pm 0,05^{\circ}\text{C}$... $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$, rozlíšenie displeja $0,01^{\circ}\text{C}$ - ohrevná kapacita min. 12kW - chladiaca kapacita minimálne pri $200^{\circ}\text{C} = 11\text{kW}$, pri $20^{\circ}\text{C} = 11\text{kW}$, pri $-40^{\circ}\text{C} = 9\text{kW}$, pri $-60^{\circ}\text{C} = 6,5\text{kW}$ - súčasťou dodávky sú izolované hadice a termostátová kvapalina			
28	Tlakový filter	Tlakový filter Nerezový tlakový filter samostatne stojaci. - objem 15 L, - pracovný tlak max. 6 bar, - možnosť pripojenia na vákuum - prevádzková teplota -10 až 200°C, - vyberateľná filtračná prepážka s voliteľnými filtračnými plachtami	1	Výrobca: Büchi AG, model – Pressure filter 15L Nerezový tlakový filter samostatne stojaci na filtráciu pri zvýšenom tlaku. - pracovný objem 15L, - pracovný tlak 6 bar, - možnosť pripojenia na vákuum - prevádzková teplota -10 až 200°C, - vyberateľná filtračná prepážka s voliteľnými filtračnými plachtami	
29	Extrakčný systém	Účel extraktora: - Extrakcia látok kvapalina – kvapalina za účelom prečistenia medziproduktov, prípadne produktov s aktívnymi biologickými účinkami Extraktor musí byť vhodný pre nasledujúce technologické procesy	1	Výrobca: Büchi AG, model – Mixing vessel DN400/ 50L Popis zariadenia: Zariadenie slúži na extrakciu látok kvapalina – kvapalina za účelom prečistenia medziproduktov, prípadne produktov s aktívnymi biologickými účinkami	

	- Miešanie a rozpúšťanie rôznych komponentov - Ohrev a chladenie reakčnej zmesi - Dávkovanie kvapalných alebo pevných komponentov cez otvor s rýchlospojkou - Kryštalizácia - extrakcia - Inertizácia systému Prevádzkové podmienky: Systém musí byť schopný pracovať pri nasledujúcich prevádzkových podmienkach: - Tlak v extraktore: min. -1... +0,5 bar - Tlak v duplikátore: min. -1... +0,5 bar - Teplota v extraktore: min. -60 150°C - Teplota v duplikátore: min. -60 150°C Objemy systému: - pracovný objem: min. 50 litrov - celkový objem: min. 80 litrov - minimálny miešaný objem: 6,5 l Rozmery: - celková výška: menej ako 2,3 m - celková šírka: menej ako 1,0 m - celková hĺbka: menej ako 1,0 m Špecifikácia extrakčnej nádoby: - Cylindrická extrakčná nádoba min DN400, borosilicate sklo, okrúhly spodok - Ohrev / chladiaci plášť - duplikátor, sklo, DN25 in/out pripojenie - Sklenený kryt extraktora - Minimum 6 otvorov v kryte (1 pre miešadlo plus 5) - Lopatkové miešadlo (lopatky v dvoch radoch nad sebou), materiál – nerez potiahnutý s ETFE – miešadlo je zložené z 2 častí – pre ľahšiu výmenu a manipuláciu - suchobežné mechanické tesnenie, 2 x okružok, FDA schválené, pripojenie na "gas barrier system". - ATEX klasifikácia: Ex II 2G c IIC (v kombinácii s "gas barrier system": Ex II 1G cb IIC) - elektrický pohon s regulovateľnými otáčkami v rozmedzí 0 350 rpm (Ex II 2G EEx e II T4)	Zariadenie je vhodné pre nasledujúce technologické procesy - Miešanie a rozpúšťanie rôznych komponentov - Ohrev a chladenie reakčnej zmesi, produktov, medziproduktov - Dávkovanie kvapalných alebo pevných komponentov cez otvor s rýchlospojkou - Kryštalizácia - extrakcia - Inertizácia systému Technické údaje: Systém je schopný pracovať pri nasledujúcich prevádzkových podmienkach: - Pracovný tlak v extraktore - Tlak v duplikátore - Pracovná teplota v extraktore - Teplota v duplikátore. Objem systému: - pracovný objem: - celkový objem: - minimálny miešaný objem: Dimenzie: - celková výška: - celková šírka: - celková hĺbka: Popis extrakčnej nádoby: - Cylindrická extrakčná nádoba DN400, borosilicate sklo, okrúhly spodok - Ohrev / chladiaci plášť - duplikátor, sklo, DN25 in/out pripojenie - Sklenený kryt extraktora - 6 otvorov v kryte (1 pre miešadlo plus 5) - Lopatkové miešadlo (lopatky v dvoch radoch nad sebou), materiál – nerez potiahnutý s ETFE – miešadlo je zložené z 2 častí - suchobežné mechanické tesnenie, 2 x okružok, FDA schválené, pripojenie na "gas barrier system". - ATEX klasifikácia: Ex II 2G c IIC (v kombinácii s "gas barrier system": Ex II 1G cb IIC) - elektrický pohon s regulovateľnými otáčkami v rozmedzí 0 350 rpm (Ex II 2G EEx e II T4) - otvor DN70 s rýchlospojkou, pre dávkovanie kvapalných alebo
--	--	---

		- otvor DN70 alebo väčší s rýchlospojkom, pre dávkovanie kvapalných alebo tuhých reagentov do extraktora - Spodný vypúšťací ventil DN20 alebo väčší, PTFE materiál Materiál v kontakte s médiom - všetky materiály musia byť FDA schválené - použité materiály: borosilicate sklo, ETFE, PTFE Nosná konštrukcia - ocel min 316L Bezpečnostné požiadavky - chemicky odolná tlaková poistka nastavená na 0,5 bar pre ochranu pred tlakom		tuhých reagentov do extraktora - Spodný vypúšťací ventil DN25/15, PTFE materiál Materiál v kontakte s médiom - všetky materiály sú FDA schválené - použité materiály: borosilicate sklo, ETFE, PTFE Nosná konštrukcia - ocel 316L Bezpečnostné požiadavky - chemicky odolná tlaková poistka nastavená na 0,5 bar pre ochranu pred tlakom
30	Kryštalizačný systém	Účel kryštalizátora: - Kryštalizácia pre rôzne produkty, destilácia na odstránenie rozpúšťadla alebo produktu Kryštalizátor musí byť vhodný pre nasledujúce technologické procesy - Miešanie a rozpúšťanie rôznych komponentov - Ohrev a chladenie reakčnej zmesi - Dávkovanie kvapalných komponentov z dávkovacej nádoby - Dávkovanie kvapalných alebo pevných komponentov cez otvor s rýchlospojkom - Chemické syntézy - Kryštalizácia - extrakcia - reflux - destilácia pri atmosferickom tlaku resp. za vákua - Inertizácia systému Prevádzkové podmienky: Systém musí byť schopný pracovať pri nasledujúcich prevádzkových podmienkach: - Tlak v reaktore: min. -1... +0,5 bar - Tlak v duplikátore: min. -1... +0,5 bar - Tlak v sklenených špirálach chladičov: min -1 ... +3,0 bar - Teplota v reaktore: min. -60 200°C	2	Výrobca: Büchi AG, model: ChemReactor BR60-K-S Ohrev a chladenie: Výrobca: JULABO, Model: Julabo Magnum 91 Zariadenie slúži na kryštalizáciu rôznych produktov, destiláciu na odstránenie rozpúšťadla alebo produktu Kryštalizátor je vhodný pre tieto technologické postupy - Miešanie a rozpúšťanie rôznych komponentov - kryštalizácia - Ohrev a chladenie reakčnej zmesi - Dávkovanie kvapalných komponentov z dávkovacej nádoby - Dávkovanie kvapalných alebo pevných komponentov cez otvor s rýchlospojkom - Chemické syntézy, kryštalizácia, extrakcia, reflux, destilácia za atm. res. zníženého tlaku - Inertizácia systému Technické údaje: Systém je schopný pracovať pri nasledujúcich prevádzkových podmienkach: - Pracovný tlak v kryštalizátore -1 až +0,5 bar - Plak v duplikátore -1 až +0,5 bar - Tlak v sklenených špirálach chladičov -1 až +3,0 bar - Pracovná teplota v kryštalizátore -60 až 200°C - Teplota v duplikátore -60 až 200°C - Teplota v sklenených špirálach chladičov -60 až 200°C

	- Teplota v duplikátore: min. -60 200°C - Teplota v sklenených špirálach chladičov: min. -60 200°C Objemy systému: - pracovný objem: min. 60 litrov - celkový objem: min. 70 litrov - minimálny miešaný objem: 2 litre - minimálny objem pre meranie teploty: 3 litre - objem dávkovacej nádoby: min. 20 litrov - objem zbernej nádoby: min. 20 litrov Ohrev / chladenie – prenos tepla: - ohrev / chladenie plocha reaktora: viac ako 0,5 m² - chladiaca plocha chladičov: viac ako 1,2 m² Rozmery: - celková výška: menej ako 2,6 m - celková šírka: menej ako 1,6 m - celková hĺbka: menej ako 1,1 m Špecifikácia reakčnej nádoby: - Cylindrická reakčná nádoba min DN400, borosilikátové sklo, hemisférický spodok - Ohrev / chladiaci plášť - duplikátor, sklo, DN25 in/out pripojenie - Nerezový kryt reaktora, z vnútra smalt, z vonku chemicky odolná náterová farba - Minimum 8 otvorov v kryte (1 pre miešadlo plus 7) - "Impeller" miešadlo, smalt, ciachované na objem v reaktore – miešadlo je zložené z 2 častí – pre ľahšiu výmenu a manipuláciu - suchobežné mechanické tesnenie, 2 x okrúžok, FDA schválené, pripojenie na "gas barrier system". ATEX klasifikácia: Ex II 2G c IIC (v kombinácii s "gas barrier system": Ex II 1G cb IIC) - elektrický pohon s regulovateľnými otáčkami v rozmedzí 0 350 rpm (Ex II 2G EEx e II T4) - vlnolam, smalt - trojitý Pt 100 teplomer pre meranie teploty v reaktore	Objemy systému: - pracovný objem: - celkový objem: - minimálny miešaný objem: - minimálny objem pre meranie teploty: - objem dávkovacej nádoby: - objem zbernej nádoby: Ohrev / chladenie – prenos tepla: - ohrev / chladenie plocha kryštalizátora - chladiaca plocha chladičov: Rozmery: - celková výška: 2,5 m - celková šírka: 1,54 m - celková hĺbka: 1,05 m Popis kryštalizačnej nádoby: - Cylindrická reakčná nádoba DN400, borosilikátové sklo, hemisférický spodok - Ohrev / chladiaci plášť - duplikátor, sklo, DN25 in/out pripojenie - Nerezový kryt reaktora, z vnútra glass lined steel (smalt), z vonku chemicky odolná náterová farba, 8 otvorov v kryte (1 pre miešadlo plus 7) - "Impeller" miešadlo, glass lined steel (smalt), ciachované na objem v reaktore – miešadlo je zložené z 2 častí - suchobežné mechanické tesnenie, 2 x okrúžok, FDA schválené, pripojenie na "gas barrier system". ATEX klasifikácia: Ex II 2G c IIC (v kombinácii s "gas barrier system": Ex II 1G cb IIC) - elektrický pohon s regulovateľnými otáčkami v rozmedzí 0 350 rpm (Ex II 2G EEx e II T4) - vlnolam, glass lined steel (smalt) - trojitý Pt 100 teplomer pre meranie teploty v reaktore - DN70 otvor s rýchlospojkom, pre dávkovanie kvapalných alebo tuhých reagentov do reaktora - Spodný vypúšťací ventil DN40, PTFE materiál sklenený systém - Flexibilné spoje pre sklenené komponenty, dovoľujúce inštaláciu bez pnutia a ohyb spojov cca ± 3°	
--	---	--	---

	- otvor DN70 alebo väčší s rýchlospojkom, pre dávkovanie kvapalných alebo tuhých reagentov do reaktora - Spodný vypúšťací ventil DN40 alebo väčší, PTFE materiál Všeobecné požiadavky pre sklenený systém - Flexibilné spoje pre sklenené komponenty, dovoľujúce inštaláciu bez pnutia a ohýb spojov cca ± 3° - Celkový systém musí byť inštalovaný bez kompenzátorov v systéme - Spojie vrátane plastových komponentov musia byť elektricky vodivé a mať možnosť uzemnenia Dávkovacia sklenená nádoba - Čiachovaná nádoba, min 20L - Pripojenie k reaktoru pre vyrovnávanie tlakov resp. Vákuu - Plniaca kapilára na plnenie nádoby kvapalinou za pomoci vákuu Sklenný destilačný systém - Špirálový chladič, inštalovaný vertikálne - Možnosť refluxu - 20L zberná banka - inert/ vákuum distribučný systém - separátne pripojenie pre inertný plyn, vákuum, odvzdušnenie a vetranie - manometer pre meranie tlaku v rozmedzí min -1 až 0,6bar Materiál v kontakte s médiom - všetky materiály musia byť FDA schválené - použité materiály: smalt, borosilicate sklo, PFA, PTFE, tantál Nosná konštrukcia - oceľ 316L Bezpečnosť - chemicky odolná tlaková poistka nastavená na 0,5 bar pre ochranu pred tlakom Systém je vyrobený v súlade so štandardmi: - AD-Regelwerk 2000 - Machinery-directive 98/37/EG - AD-Regelwerk 2000 - PED 97/23/EG - ATEX 94/9/EG - TA-Luft VDI 2440 - DIN/ISO 3585 Ohrev a chladenie – nie v Ex prevedení Cirkulačný termostát s pracovnou teplotou 91 až 250°C teplotná stabilita 0,05, rozlíšenie displeja 0,01°C - ohrevná kapacita 6kW	- Celkový systém je inštalovaný bez kompenzátorov v systéme - Spojie vrátane plastových komponentov sú elektricky vodivé a majú možnosť uzemnenia Dávkovacia sklenená nádoba - Čiachovaná nádoba 20L - Pripojenie k reaktoru pre vyrovnávanie tlakov resp. vákuu - Plniaca kapilára na plnenie nádoby kvapalinou za pomoci vákuu Sklenná nadstavba - Špirálový chladič, inštalovaný vertikálne - Možnosť refluxu - 20L zberná banka - inert/ vákuum distribučný systém - separátne pripojenie pre inertný plyn, vákuum, odvzdušnenie a vetranie - manometer pre meranie tlaku v rozmedzí -1 až 0,6bar Materiál v kontakte s médiom - všetky materiály sú FDA schválené - použité materiály: smalt, borosilicate sklo, PFA, PTFE, tantál Nosná konštrukcia - oceľ 316L Bezpečnosť - chemicky odolná tlaková poistka nastavená na 0,5 bar pre ochranu pred tlakom Systém je vyrobený v súlade so štandardmi: - AD-Regelwerk 2000 - Machinery-directive 98/37/EG - AD-Regelwerk 2000 - PED 97/23/EG - ATEX 94/9/EG - TA-Luft VDI 2440 - DIN/ISO 3585 Ohrev a chladenie – nie v Ex prevedení Cirkulačný termostát s pracovnou teplotou 91 až 250°C teplotná stabilita 0,05, rozlíšenie displeja 0,01°C - ohrevná kapacita 6kW
--	---	--

		Systém musí byť vyrobený v súlade so štandardami: - AD-Regelwerk 2000 - Machinery-directive 98/37/EG - AD-Regelwerk 2000 - PED 97/23/EG - ATEX 94/9/EG - TA-Luft VDI 2440 - DIN/ISO 3585 Ohrev a chladenie(termostat nie je v Ex prevedení): - cirkulačný termostat s pracovnou teplotou -90 až 250°C, teplotná stabilita 0,05°C, rozlíšenie displeja 0,01°C - ohrevná kapacita min. 6kW - chladiaca kapacita minimálne pri 200°C = 3,5kW, pri 20°C = 5kW, pri -40°C = 4kW, pri -60°C = 2,5kW - súčasťou dodávky sú izolované hadice a termostátová kvapalina	- chladiaca kapacita pri 200°C = 3,5kW, pri 20°C = 5kW, pri -40°C = 4,3kW, pri -60°C = 2,5kW Príslušenstvo - izolované hadice a termostátová kvapalina (-85 až 180°C) Inštalácia – pripojenie na vodu		
31	Nuča na izoláciu produktu	Mobilná sklenená nuča na antistatických kolieskach s ručným miešadlom a meniteľnými filtračnými plachtami. - objem min 50 L, - pracovná teplota min -60.....150°C - pracovný tlak min -10,5bar - ručné miešadlo na uhládzanie kryštálu s meniteľnou výškou – materiál nerez 316L - vrchný ventil na vstup produktu a spodný ventil na odvádzanie filtrátu - nerezový kryt s min 7 otvormi Ostatné príslušenstvo: - tlaková poistka nastavená na hodnotu 0,5 bar - meranie tlaku v rozmedzí min -1 ... 0.6bar - filtračná plachta 60 µm; ECTFE - pripojenie na vákuum Materiál v kontakte s médiom: - borosilicate sklo - PTFE	1	Výrobca: Büchi AG, model: Nutsch filter 30-50L Mobilná sklenená nuča na antistatických kolieskach s ručným miešadlom a meniteľnými filtračnými plachtami na rôzne aplikácie – filtrácia, kryštalizácia, sušenie, syntézy na pevnej fáze, ion meniče. - prevedenie do výbušného prostredia ATEX - pracovný objem 50L, - pracovná teplota -60 až 150°C - pracovný tlak -1 ... 0,5bar - ručné miešadlo (suchobežné s mechanickou upchávkou) na uhládzanie kryštálu s meniteľnou výškou – materiál nerez 316L - vrchný ventil na vstup produktu a spodný ventil na odvádzanie filtrátu - nerezový kryt s 7 otvormi (potiahnutý ETFE) Ostatné príslušenstvo: - tlaková poistka nastavená na hodnotu 0,5 bar - meranie tlaku v rozmedzí -1 až 0,6bar - filtračná plachta 60 µm; ECTFE	

		- ETFE - ECTFE - Nerez 316L		- pripojenie na vakuum - Materiál v kontakte s médiom: - borosilikátové sklo - PTFE - ETFE - ECTFE - Nerez 316L
32	Skrápacia kolóna	Skrápacia kolóna (Scrubber) mobilná na antistatických kolieskach. - objem nádoby s médiom 50L - cirkulačná pumpa v prevedení Ex s max cirkulačnou kapacitou 110L/min., max výtlak 10m - náplňová kolóna – Raschig krúžky min. 14x14mm, výška náplne min 1000mm - chladič produktu s plochou min 0,2m² - montážny rám Materiál v kontakte s médiom: - borosilicátové sklo 3.3, PTFE, ETFE Pracovné podmienky: - Tlak v kolóne: min. -1... +0,5 bar - Tlak v sklenených špirálach chladičov: min -1 ... +1,0 bar - Teplota v kolóne: min. -60 200°C - Teplota v sklenených špirálach chladičov: min. -60 200°C - Teplota cirkulačného média: min 0 80°C Rozmery: - celková výška: min 2,8 m - celková šírka: min 1,0 m - celková hĺbka: min 1,0 m Bezpečnostné charakteristiky: - všetky komponenty musia byť min do prostredia Ex II 2 G T4	1	Výrobca: Büchi AG, model: Scrubber DN150/50L Skrápacia kolóna (Scrubber) na neutralizáciu, čistenie reakčných plynov vznikajúcich pri syntézach, kryštalizácii, filtrovaní ... mobilná na antistatických kolieskach. - Objem nádoby s médiom 50L - cirkulačná pumpa v prevedení Ex (motor Ex II 2G EEx e II T4 3 x 400V; 50Hz; 0.26kW) s cirkulačnou kapacitou 110L/min., výtlak 10m - náplňová kolóna – Raschig krúžky cca 15x15mm, výška náplne min 1000mm - chladič produktu s plochou 0,2m² - montážny rám Materiál v kontakte s médiom: - borosilikátové sklo 3.3, PTFE, ETFE Pracovné podmienky: - Pracovný tlak v kolóne: -1 až +0,5 bar - Pracovný tlak v sklenených špirálach chladičov -1 až +1,0 bar - Teplota v kolóne: -60 až 200°C - Teplota v sklenených špirálach chladičov: -60 až 200°C - Teplota cirkulačného média: 0 - 80°C Rozmery: - celková výška: 2,7 m - celková šírka: 0,9 m - celková hĺbka: 0,9 m Bezpečnostné charakteristiky: - všetky komponenty sú vhodné do prostredia Ex II 2 G T4 Výrobca: ROUSSELET ROBATEL, Model: Rapide RC 30 VxR
33	Odstredivka	Zariadenie bude použité na izoláciu medziproduktov, resp. produktov s aktívnymi biologickými účinkami na princípe odstredivej filtrácie. Požadované technické parametre:	2	Vyhodenie z nerezovej ocele AISI 316 (L & Ti) Všetky tesnenia vyhotovené z PTFE Plnôtlačná odolnosť ...

	Vyhotovenie z nerezovej oceli AISI 316 (L & Ti) Všetky tesnenia vyhotovené z PTFE Plynotesná podtlakom plynu pripojiteľná na inertný systém dusíka. cGMP, CE a ATEX II2G konštrukcia Technické požiadavky: - Priemer bubna300mm-400mm - Výška bubna min. 150mm - Nastaviteľná rýchlosť otáčania: 0-3.000 ot./min - Užítokový objem v litroch min. 5,5 l - nálož: min. 6,25 kg Odolný bubon z nerezovej oceli. Vyberateľný polypropylenový filtračný vak. Inštalovaná v masívnych guľôčkových ložiskách s PTFE tesnením. Horná príruha ložiskového telesa a hriadel zhotovený z nerezovej oceli. PT100 senzor pre kontrolu najteplejšieho bodu zhotovený z nerezovej oceli. PT100 senzor pre kontrolu najteplejšieho bodu odstredivky (v súlade s ATEX) Permanentné premazávanie ložísk Elektrické brzdenie prostredníctvom frekvenčného meniča Vonkajší plášť zhotovený z nerezovej oceli, zahrňuje výtokové potrubie filtrátu (N3) ØN 25 Motor - (výkon 1,5 kW), krytie IP 55 Nevýbušné prevedenie EExdIIBT4 s CPT snímačom. Motor napájaný frekvenčným meničom k zabezpečeniu rozjazdu, brzdenia a plynulého ovládania rýchlosti. Prevod otáčok antistatickým klinovým remeňom Vonkajší kryt Nehrdzavejúca oceľ Zostava odstredivky namontovaná na vibračných tlmáčoch Požadujeme ovládací panel umiestnený na odstredivke musí spĺňať štandard EExdIIBT4 a EExlIBT4) Minimálne parametre:	dusíka. cGMP, CE a ATEX II2G konštrukcia Parametre: - Priemer bubna: 300mm - Výška bubna: 150mm - Nastaviteľná rýchlosť otáčania: 0-3.000 ot./min - Užítokový objem v litroch: 5,5 l - nálož: 6,25 kg - G-efekt pri max. rýchlosti: 1.509 Odolný bubon z nerezovej oceli. Vyberateľný polypropylenový filtračný vak. Inštalovaná v masívnych guľôčkových ložiskách s PTFE tesnením. Horná príruha ložiskového telesa a hriadel zhotovený z nerezovej oceli. PT100 senzor pre kontrolu najteplejšieho bodu odstredivky (v súlade s ATEX) Permanentné premazávanie ložísk Elektrické brzdenie prostredníctvom frekvenčného meniča Vonkajší plášť zhotovený z nerezovej oceli, zahrňuje výtokové potrubie filtrátu (N3) ØN 25 Motor - (výkon 1,5 kW), krytie IP 55 Nevýbušné prevedenie EExdIIBT4 s CPT snímačom. Motor napájaný frekvenčným meničom k zabezpečeniu rozjazdu, brzdenia a plynulého ovládania rýchlosti. Prevod otáčok antistatickým klinovým remeňom Vonkajší kryt Nehrdzavejúca oceľ Zostava odstredivky namontovaná na vibračných tlmáčoch Ovládací panel umiestnený na odstredivke spĺňa štandard EExdIIBT4 a EExlIBT4 Parametre: Vypínač a kontrolka Zap/Vyp Núdzové vypnutie Kontrolka porucha/alarm Dvojpolohový prepínač Interný kontrolný systém 0/1 zvláštne príslušenstvo Bezpečnosť • Blokácia otváracieho veka na princípe nulovej rýchlosti
--	---	---

	Vypínač a kontrolka Núdzové vypnutie Kontrolka porucha/alarm Dvojpolohový prepínač Interný kontrolný systém 0/1 zvláštne príslušenstvo <u>Bezpečnosť</u> • Blokácia otváracieho veka na princípe nulovej rýchlosti • PT100 senzor pre kontrolu najteplejšieho bodu odstredivky (ATEX) • CPT snímač na motore odstredivky • Prahové relé nadmerných otáčok • Príprava pre pripojenie inertizácie • Núdzový stop <u>Dokumentácia</u> Technická dokumentácia v súlade s európskymi štandardami: - Výkresy celkového usporiadania a elektrických prípojk - Pričné rezy - Pokyny k obsluhu a údržbe - Materiálové certifikáty - EEx certifikáty - Dokumentácia k záverečnému odskúšaniu EC a ATEX certifikáty, identifikační štítky		• PT100 senzor pre kontrolu najteplejšieho bodu odstredivky (ATEX) • CPT snímač na motore odstredivky • Prahové relé nadmerných otáčok • Príprava pre pripojenie inertizácie • Núdzový stop <u>Dokumentácia</u> Technická dokumentácia v súlade s európskymi štandardami: - Výkresy celkového usporiadania a elektrických prípojk - Pričné rezy - Pokyny k obsluhu a údržbe - Materiálové certifikáty - EEx certifikáty - Dokumentácia k záverečnému odskúšaniu EC a ATEX certifikáty, identifikační štítky	
34	Vákuová táčková sušiareň s vákuovou pumpou	Zariadenie bude použité na sušenie izolovaných medziproduktov, resp. produktov s aktívnymi biolog. účinkami za kontrolovanej teploty, tlaku a v prípade potreby v prúde inertného plynu vákuová sušiareň s objemom min. 200 litrov, rozsah teplôt od +5°C nad teplotu okolia do 200°C, fluktuácia teploty max 0,5 K, regulátor s možnosťou nastavenia času od 0 do min. 90 hodín, s dosiahnutím nastaveného času do 2 hodín, armatúra na prívod inertného plynu, nezávislá teplotná poistka s optickým alarmom, súčasťou dodávky musia byť min. 2 police., suchobežná vákuová pumpa pracovný tlak 760-1Torr	2	Výrobca: YAMATO, model: DP63C – sušiareň, pumpa VAC101 zariadenie je vhodné na sušenie izolovaných medziproduktov, resp. produktov s aktívnymi biologickými účinkami za kontrolovanej teploty, tlaku a v prípade potreby v prúde inertného plynu vákuová sušiareň s objemom 216 litrov, rozsah teplôt od 5°C nad teplotu okolia do 200°C, fluktuácia teploty 0,5 K, regulátor s možnosťou nastavenia času od 0 do min. 90 hodín, s dosiahnutím nastaveného času do 2 hodín, armatúra na prívod inertného plynu, nezávislá teplotná poistka s optickým alarmom, súčasťou dodávky sú 2 police., suchobežná vákuová pumpa pracovný tlak 760-1 Torr

		materiál SS meranie vákua vizuálna kontrola cez presklené okienko	materiál SS meranie vákua vizuálna kontrola cez presklené okienko Vákuová tácková sušiareň ponúka široké možnosti využitia. Vyznačuje sa jednoduchým a interaktívnym ovládaním ovládaním a grafickým monitorom. Zariadenie má niekoľko rôznych funkcií, ktoré pozostávajú z operačných a ďalších prídavných funkcií. Bezpečnosť merania je dosiahnutá za pomoci samodiagnostickej funkcie a nezávislého zariadenia na prevenciu prehriatia. Technické údaje: Vákuové sušenie v dekompresnej komore s priamym ohrevom Operačný rozsah: teplôt od +5 do 200°C Operačný tlak 760-1Torr v absolútnom vakuu Presnosť kontroly teploty +/- 1C pri 200°C Maximálna doba dosiahnutia nastavenej teploty cca 120min Komponenty: Vnútrotný materiál ocel SUS304 Vonkajší materiál zastudena valcované ocelové platy s napekaným resínovým povrchom Dvere: Jednokrídlové Izolačný materiál: kamenná vlna Spôsob ohrevu: dekompresnej komore s priamym ohrevom Ohrev: 2,25kW Vákuové meranie: bourdonová trubica 0 až -0,1 MPa Prehľadové okienko na optickú kontrolu sušenia, kalené okienko Kontroler: Metóda kontroly teploty je PID metóda pomocou mikroprocesora Nastavenie teploty metódy digitálne nastavenie pomocou Up/Down tlačidla Zobrazenie teploty digitálny displej so zeleným LED Operačné funkcie Fixná teplota, autoštart funkcia, autostop funkcia a programová funkcia v 16 segmentoch. Prídavné funkcie: Kalendár, integračný čas 49999 hod, čas zobrazenia Kontrola ohrevu pomocou Triacu riadeným prechodom cez nulu Teplotný senzor K-typ
--	--	--	--

			Bezpečnosť: nezávislá prevencia proti prehriatiu Rozmery vnútorné 600x600x600mm Vonkajšie rozmery 820x819x1650mm 4 pozície na police Výstupný port: NW25 Napájanie: 50/60Hz, 220V – jednofázové, 14,3A Váha cca 290kg Vákuová pumpa VAC101 Rýchlosť pumpovania: 200 /50Hz/,240l /60Hz/ min Najvyšší tlak $6,7 \times 10^{-2}$ Motor 3 fázový 550Watt Kapacita oleja 1,l Váha 28 kg Prípojné miesto KF-25 Pracovná teplota 7-40°C Rozmery: 170x516x240mm
35	Kolíkový mlyn, resp. úderový krížový mlyn	Poloprevádzkové zariadenie na úpravu fyzikálnych vlastností medziproduktov a produktov ako sú distribúcia a veľkosť častíc, sypná a striasna hustota založené na princípe mletia nerezové prevedenie, veľkosť častíc po mletí od 0.1 do 6 mm, možnosť výmeny sít s ľahkou čistiteľnosť, možnosť kontinuálnej prevádzky, zberná nádoba, mletie materiálu tvrdosti do 6 Mohs, otáčky mlecej hlavy min. 2000 rpm a viac Systém mletia – úder	Výrobca: FRITSCH GmbH, Model: Pulverisetete 16 Poloprevádzkové zariadenie na úpravu fyzikálnych vlastností medziproduktov a produktov ako sú distribúcia a veľkosť častíc, sypná a striasna hustota založené na princípe mletia nerezové prevedenie, veľkosť častíc po mletí od 0.1 do 10 mm, možnosť výmeny sít s rôznou veľkosťou oka, ľahká čistiteľnosť, možnosť kontinuálnej prevádzky, zberná nádoba, mletie materiálu tvrdosti do 6 Mohs, otáčky mlecej hlavy 2850 rpm Systém mletia – úder Kladivový krížový mlyn Pulverisetete 16 má vďaka vysokej mlecej energii dobré výsledky pri mletí stredne tvrdých a krehkých materiálov až do stupnice tvrdosti 6. Je vhodný na kontinuálne a vsádzkové mletie. OBLASŤ POUŽITIA: Mäkke látky: Ihličie listy, obilie, živica, celulóza, chemikálie, sušené ovocie, rašelina, semená, sušené rastliny Stredne tvrdé materiály: Krmivo, soli, pelety, uhlie, kaolín, sadra, drogy, kaly, tablety, minerály, rudy, kamene, pôda(bauxit, vápenec)plasty, koks, popol, syntetická živica, pyrit, cementový slínok

36	Kombinovaná bezpečnostná sprcha s výplachom očí	Aparát slúži ako prvok industriálnej hygieny, bude použitý v prípade havarijného stavu, resp. ako nástroj na zabránenie poškodeniu zdravia obsluhujúceho personálu pri práci s chemickými faktormi a nebezpečnými látkami Galvanizovaná kombinovaná bezpečnostná sprcha celotelová a tvárová s malým zberným umývadlom, Sprchová ružica s priemerom: min. 254 mm, očné ružice 2x, zberné umývadlo - priemer: min. 280 mm, rýchlosť toku vody: 76 l / min pri 2-6 bar tlaku vody pre sprchovú ružicu, Vyhovuje ANSI Z358.1-2004, Kvalifikovaná podľa DIN EN 15154-1/15154-2 podmienky pre čisté priestory.	1	TECHNICKÉ ÚDAJE: Napájanie: 230 V / 50 Hz Pracovný princíp: úder Maximálna vstupná veľkosť: 20 mm Minimálne množstvo vzorky: 30-40 ml Mlecí nástroj: ozubený kríž Max. výkon-vsádzka: 80 lit/hod Materiál mlecí prvkov: liatina alebo nerez Výkon motora: 1,1 kW Hmotnosť: 38 kg Rozmery (š x h x v): 42 x 45 x 56 cm Výkon: 1100W Objem zbernej nádoby: 5000 ml Trieda ochrany: IP54 Dosiahnuteľná jemnosť mletia pod 100µm v závislosti od materiálu Rozmery: šxhvxv – 42x45x56cm
37	Priemyselná váha	Maximálna váživosť : 3 kg/15 kg Odčítateľnosť: 0,1 g; 1 g Odčítateľnosť (overiteľná): 1 g Rozmer vážiacej plošiny (DxS): 240 x 350 mm Rozhrania: RS232 Povrchová úprava skrinka: Tlakovo liaty hliník	2	Výrobca: Dueperthal, Model: Kombinovaná bezpečnostná sprcha prietok vody 76l/min. Aparát slúži ako prvok industriálnej hygieny, môže byť použitý v prípade havarijného stavu, resp. ako nástroj na zabránenie poškodeniu zdravia obsluhujúceho personálu pri práci s chemickými faktormi a nebezpečnými látkami. Galvanizovaná kombinovaná bezpečnostná sprcha celotelová a tvárová s malým zberným umývadlom, Sprchová ružica s priemerom: 254 mm, očné ružice 2x, zberné umývadlo - priemer: 280 mm, rýchlosť toku vody: 76 l / min pri 2-6 bar tlaku vody pre sprchovú ružicu, Vyhovuje ANSI Z358.1-2004, Kvalifikovaná podľa DIN EN 15154-1/15154-2 podmienky pre čisté priestory. Výrobca: Mettler Toledo, Model: ICS425K-15LA/DR/f Maximálna váživosť: 3 kg/15 kg Odčítateľnosť: 0,1 g; 1 g Odčítateľnosť (overiteľná): 1 g Rozmer vážiacej plošiny (DxS): 240 x 350 mm

		Materiál váž. plošiny: Nerez - Zabudovaná interná kalibrácia - Snímač – MonoBlock - Možnosť pripojenia na riadiaci SW - Krytie IP54 - Oddeliteľný terminál pre váženie predmetov presahujúcich váhovú plošinu.	Rozhrania: RS232 Povrchová úprava skrinka: Tlakovo liaty hliník Materiál váž. plošiny: Nerez - Zabudovaná interná kalibrácia - Snímač – MonoBlock - Možnosť pripojenia na riadiaci SW - Krytie IP54 - Oddeliteľný terminál pre váženie predmetov presahujúcich váhovú plošinu.
38	Digestor "walk in" pre 20 L reaktory a hydrogenačný autokláv	Zariadenie bude použité pre osadenie aparátov, v ktorých sa bude manipulovať s chemickými faktormi, dizajn a funkcia zabezpečí prácu v súlade s hygienickými normami a ochranu pred expozíciou nebezpečnými chemickými látkami. Korpus digestora z nehorľavých a chemicky odolných materiálov, signalizácia a monitoring prietoku vzdušiny, zasúvacie sklo digestore aj pri uzavretom celnom skle, odťah v súlade s EN 14175, ventilátor v prevedení EX II, požiarne odolnosť - trieda A2-S1-d0, podľa normy DIN EN 13501-1, proti výbušná klapka, regulácia otáčok odťahu. Min. rozmery vnútorného pracovného priestoru šírka: - 1 650-1700 mm, výška - 2300 mm, hĺbka - 800 mm Teplotné čidlo vo vnútri pracovného priestoru s zvukovým a j optickým alarmom Intenzita osvetlenia vnútorného priestoru min. 500 Lux Zásuvky :min. 6 (220 V) aj na jednej aj druhej strane Ventilátor strešný, kyselinovzdorný, prevedenie Ex-tr.II , aj so záchytným a zvodom kondenzátu Prívod vody. Akustický alarm pri nastavení danej teploty.	Výrobca: Flores Valles, Model: SM 180960 walk in fume hood Zariadenie je vhodné pre osadenie aparátov, v ktorých sa bude manipulovať s chemickými faktormi, dizajn a funkcia zabezpečuje prácu v súlade s hygienickými normami a ochranu pred expozíciou nebezpečnými chemickými látkami. Korpus digestora z nehorľavých a chemicky odolných materiálov, signalizácia a monitoring prietoku vzdušiny, zasúvacie sklo umožňujúce manipuláciu v digestore aj pri uzavretom celnom skle, odťah v súlade s EN 14175, ventilátor v prevedení EX II, požiarne odolnosť - trieda A2-S1-d0, podľa normy DIN EN 13501-1, proti výbušná klapka, regulácia otáčok odťahu. Rozmery vnútorného pracovného priestoru šírka: - 1689mm, výška - 2300mm, hĺbka - 800mm Teplotné čidlo vo vnútri pracovného priestoru so zvukovým a j optickým alarmom. Intenzita osvetlenia vnútorného priestoru 500 Lux Zásuvky: 6 (220 V) aj na jednej aj druhej strane Ventilátor strešný, kyselinovzdorný, prevedenie Ex-tr.II , aj so záchytným a zvodom kondenzátu Prívod vody. Akustický a optický alarm pri nastavení danej teploty. Kontrola prietoku vzduchu. Norma EN 14175-2 určuje (bod 8) že digestory spĺňajúce túto normu majú meradlo prúdenia vzduchu. Digestor sa vyznačuje, ľahkým ovládaním s vizuálnym aj akustickým alarmom, ktorý informuje užívateľa o prevádzkovom stave digestora. Keď teplota vo vnútri digestora prekročí nastavenú hodnotu okamžite sa aktivuje svetelný aj akustický alarm. RS-232

39	Rotačná vákuová odparka (20 L)	Rotačná vákuová odparka Odparka 20L: Odparka 20L do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu – Ex prevedenie (II 2 G Ex de ib [ia/ib] II C T3). Zariadenie slúži na destilovanie rozpúšťadiel s jednoduchou obsluhou a jednoduchou manipuláciou s bankami. Popis zariadenia: jednoduchá a nenáročná manipuláciu s destilačnou bankou pomocou automatického zdvíhaku kúpeľa (pneumatický pohon) a klipsne	Konštrukcia digestora je vyvinutá tak aby maximálnej možnej miere zabránila šíreniu prípadného požiaru. Vnútorne steny digestora sú vyrobené z 1,5mm hrubej pozinkovanej ocele ako aj potiahnuté vrstvou ADIPROL®. Táto konštrukcia sa vyznačuje vysokou chemickou odolnosťou. Vonkajšie opláštenie digestora je z 1-2mm za studena lisovanej ocele chránenej náterom s epoxypolyesterovej živice. Exteriérový plášť tvorí druhú bezpečnostnú bariéru v prípade požiaru alebo výbuchu. Blok pod digestorom je takisto vyrobený z úplne nehorľavých materiálov. ELEKTRINA V súlade s bodom 9.3 normy EN 14175-2, elektrické zásuvky sú umiestnené na vonkajšej časti digestora; Tým sa zabráni nebezpečenstvu výbuchu, ktoré môže nastať pri zapájaní káblov vo vnútri digestora. Ochranná úroveň elektrických mechanizmov je IP65, vyššia ako úroveň IP44 stanovená v norme. Priestranný interiér Konštrukcia digestora zaisťuje väčší priestor v kabíne, takže sú priestorové a pohodlné pre prácu. Lahká údržba Celá konštrukcia digestora je navrhnutá tak, aby v najväčšej možnej miere znižovala náklady na údržbu. Všetky komponenty sú prístupné z predného panelu. Ovládací panel upozorní operátora na akýkoľvek typ výskytu problému v prevádzke digestora, ako je napríklad nedostatok energie, či skrat v zásuvkách. Výrobca: Büchi AG, Model: Rotavapor R-220 Ex Odparka 20L Zariadenie určené na zvyšovanie koncentrácie roztokov odparovaním rozpúšťadla pri nízkych tlakoch a zvýšenej teplote. Zariadenie pracuje v automatickom režime bez potreby kontroly obsluhy, s jednoduchou manipuláciou s bankami. Zariadenie je v Ex prevedení (II 2 G Ex de ib [ia/ib] II C T3) Technická špecifikácia: - jednoduchá a nenáročná manipuláciu s destilačnou bankou pomocou automatického zdvíhaku kúpeľa (pneumatický pohon) a klipsne - kryt a kovové časti, ktoré môžu prísť do kontaktu s roztokom/ rozpúšťadlom – materiál nerez 1.4301
----	--------------------------------	---	--

kryt a kovové časti, ktoré môžu prísť do kontaktu s roztokom/ rozpúšťadlom – materiál nerez kúpeľ do min. 150°C s pneumatickým ovládaním posunu hore a dole, s automatickým dopĺňaním kvapaliny displej – hodnoty teploty vody, pár, kúpeľa, nastavená a skutočná hodnota tlaku displej – hodnoty teploty vody, pár, kúpeľa, nastavená a skutočná hodnota tlaku Požadované technické parametre: 20L destilačná banka a 2x 10L zberná banka (možnosť použiť 6 a 10L destilačné banky) ohrev kúpeľa do min. 150°C regulácia otáčok v rozmedzí min 0 ... 100 ot./min. – otočný otočný gombík destilačná kapacita min. 12L etanolu/ 1 hod. napätie 380V, pripojenie na stlačený vzduch Regulátor vákua: Regulátor vákua (nastavenej hodnoty) je zabudovaný priamo na konštrukcii odparky. Regulátor je schopný držať požadovanú hodnotu medzi dvomi zvolenými hodnotami vákua – automatický tlakový ventil. Vákuová pumpa: Membránová (PTFE) chemicky odolná pumpa so sacou kapacitou min. 3,6kubM/hod do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu – Ex prevedenie (II 3G IIB T4 X). Pumpa musí byť min. 4 hlavová a 3 kroková. Absolútny dosahovaný tlak je min. 3 mbar. Materiál pumpy v kontakte s rozpúšťadlom – ETFE, PTFE, FPM, uhlík Napätie – 230V Chladiaci termostat (nie je Ex prevedenie): Chladiaci cirkulačný termostat na chladenie vody v kondenzátore – odparka nemusí byť pripojená na chladiacu vodu, tým pádom je tlaku chladiacej vody. Technické parametre:	- kúpeľ do 150°C s pneumatickým ovládaním posunu hore a dole, s automatickým dopĺňaním kvapaliny - displej – hodnoty teploty vody, pár, kúpeľa, nastavená a skutočná hodnota tlaku Technické parametre: - 20L destilačná banka a 2x 10L zberná banka (možnosť použiť 6 a 10L destilačné banky) - ohrev kúpeľa do 150°C (príkion 3,6 kW) - regulácia otáčok v rozmedzí 0 ... 100 ot./min. – otočný gombík - destilačná kapacita 13,5L etanolu/ 1 hod. - napätie 380V, pripojenie na stlačený vzduch Regulátor vákua: Regulátor vákua (nastavenej hodnoty) je zabudovaný priamo na konštrukcii odparky. Regulátor je schopný držať požadovanú hodnotu medzi dvomi zvolenými hodnotami vákua – automatický tlakový ventil. Vákuová pumpa ATEX compliant diaphragm vacuum pump: Membránová (PTFE) chemicky odolná pumpa so sacou kapacitou 3,7kubM/hod do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu – Ex prevedenie (II 3G IIB T4 X). Pumpa 4 hlavová a 3 kroková. Absolútny dosahovaný tlak je 3 mbar. Materiál pumpy v kontakte s rozpúšťadlom – ETFE, PTFE, FPM, uhlík, Napätie – 230V Chladiaci termostat (nie je Ex prevedenie) F-125: Chladiaci cirkulačný termostat na chladenie vody v kondenzátore – odparka nemusí byť pripojená na chladiacu vodu, tým pádom je nezávislá od teploty a tlaku chladiacej vody. Technické parametre:	- teplotný rozsah min. 10 až 25°C - chladiaca kapacita pri 15°C 2,5kW - objem chladiaceho média 11L - prietok média 14L/min., max tlak 2,5 bar - napätie 230V Termostat je uložený na pohyblivom vozíku na kolieskach a k systému je dodaný manuálny držiak 20L banky. V prípade výpadku elektriky (poruchy) – ukončenie procesu, vypnutie otáčok, posun kúpeľa nadol.
--	--	---

		teplotný rozsah min. -10 ...25°C chladiaca kapacita pri 15°C = min. 2,5kW objem chladiaceho média min 11L prietok média min. 14L/min., max tlak 2,5 bar napätie 230V Termostat je uložený na pohyblivom vozíku na kolieskach a k systému je dodaný manuálny držiak 20L banky. V prípade výpadku elektriky (poruchy) – ukončenie procesu, vypnutie otáčok, posun kúpeľa nadol.		
40	Scale up reaktor set (do 5 L) s automatizáciou a zberom dát	Zariadenie bude slúžiť pre optimalizáciu technologických postupov a zber údajov pri prenose vyvíjaného technologického postupu medzi laboratórnou a výrobnou škálou Reaktorový systém so sklenenými duplikátorovými reaktormi o objeme 1, 2 a 5 litrov (s možnosťou použitia aj reaktorov o menšom objeme ako 50 až 500 ml), teflónové miešadlo, termostat s reguláciou teploty -40°C až 200°C (s možnosťou rozšírenia na 250°C), tlakový rozsah - 50 mbar až 250 mbar s možnosťou budúceho rozšírenia až na tlak 3 bar, možnosť pridávania reagentov cez pracovné otvory, dávkovacia jednotka, teplotná sonda, pH sonda, riadiaca jednotka pre pH a teplotu, riadiaci a monitorovací software umožňujúci nastavovať presné teploty, teplotné rampy alebo sofistikované profily reakčných teplôt a rýchlostí miešania.	Výrobca: Syrris, Model: Syrris Globe system, Scale up reaktor Zariadenie slúži pre optimalizáciu technologických postupov a zber údajov pri prenose vyvíjaného technologického postupu medzi laboratórnou a výrobnou škálou. Reaktorový systém so sklenenými duplikátorovými reaktormi o objeme 1, 2 a 5 litrov (s možnosťou použitia aj reaktorov o menšom objeme ako 50 až 500 ml), teflónové miešadlo, termostat s reguláciou teploty -40°C až 200°C (s možnosťou rozšírenia na 250°C), tlakový rozsah - 50 mbar až 250 mbar s možnosťou budúceho rozšírenia až na tlak 3 bar, možnosť pridávania reagentov cez pracovné otvory, - JULABO CF 41 Počet teplotných programov: 6x60 -Teplotný výkon: 2KW -Výkon čerpadla 22-26l -Objem: 5,5l -Chladivo R404A -Rozhranie pre externý teplomer -Rozmery 28x46x46 -Váha 42kg dávkovacia jednotka teplotná sonda pH sonda riadiaca jednotka pre pH a teplotu,	

				riadiaci a monitorovací software umožňujúci nastavovať presné teploty, teplotné rampy alebo sofistikované profily reakčných teplôt a rýchlostí miešania. Konštrukcia: - Jednotka pre vypúšťanie oleja - Tesnenie hadice s olejom, zabraňuje kvapkaniu a uzatvára hadicu pri výmene nádob - Svorka s nastaviteľnou výškou pre rôzne výšky nádob nižšia pozícia pre nádoby do 2l a vyššia pre nádoby do 5 litrov - Rýchlospojky – spoje hadíc s temperačnou kvapalinou sa uzatvoria v priebehu sekúnd - Miešadielka sú dostupné v rôznych dĺžkach a prevedeniach, jednoduchá výmena zatiahnutím za páčku sa miešadielko dvihne, jednoduché tesnenie miešadielka – chemicky odolné - Spodný výpustný ventil je uzatvorený pružinou, čo eliminuje pretekание i pri najvyšších teplotách a tlakoch - Robustná a kompaktná základná doska - Viečko so siedmimi vstupmi pod rôznymi uhlami a rôznych veľkostí - Rýchlosvorka – výmena duplikovaných nádob trvá iba niekoľko sekúnd a bez nástrojov - Regulácia teploty – teplotné čidlá sú napojené na termostat a umožňujú presnú reguláciu teploty v uzatvorených okruhoch - Odkvapkávacia miska – s odlievacím žľabom s objemom 5l - Maximálna chemická odolnosť, všetky diely v kontakte s médiom sú buď zo skla, alebo z PTFE. Reactor master software umožňuje kontrolu jedného, dvoch, alebo troch parametrov: - Teplota v °C - Rýchlosť miešania (RPM) - Objem pridávanej kvapaliny v ml Je možné načítať jeden až päť uložených profilov editovať ich a spustiť ich. - V jednom experimente môže byť definovaných až 99 krokov. - Rýchlosť miešania je ovládaná pomocou miešadla zapojeného do ReactorMasteru ReactorMaster je možné jednoducho ovládať pomocou otočného
--	--	--	--	--

			gombíka „escape“ pre zmenu nastavenej hodnoty. Prehľadný LCD displej prehľadne zobrazuje hodnoty, ktoré je možné jednoducho nastavovať stlačením otočného gombíka. ReactorMaster je výkonný a zároveň ľahko použiteľný intuitívny nástroj na ovládanie systému Syrris. Umožňuje komplexnú tvorbu a ovládanie reakčných postupov, ovládania hardvéru aj iných výrobcov (miešadlá, termostaty...) a zobrazovanie a analýzu dát v reálnom čase. Je možné využiť analógové senzory RS232 zapojené do Atlas portu pripojeného USB do počítača. Výrobca: Mettler Toledo, Model: EasyMax Pracovná stanica riadená počítačom, slúži na simuláciu, zber a monitorovanie reakčných parametrov za účelom prenosu technologického procesu z laboratórnej škály do prevádzkovej so zameraním na bezpečnosť procesu a popis reakčných parametrov. - Teplotný rozsah: -40 až 180°C - Pracovný objem: 15 až 400 ml - Umiestnenie: laboratórny stôl - Skenovanie dát: 2 sekundy - Ohrev: elektrickou špirálou - Chladenie: Peltierovým elementom - Počet pracovných miest: 2 Zostava zložená z termostatického systému pre 2 paralelné reakcie, ovládaci a vyhodnocovací software, 2 ks sklenený reaktor 400 ml, dávkovacia jednotka od 1 do 50 ml, 2 ks miešadlá s otáčkami 50-1000 rpm, možnosť merania teploty a pH, nastavba pre HF reakčnú kalorimetriu za izotermických a neizotermických podmienok, zaznamenávanie reakčných podmienok, riadiacim SW. Lokálne ovládanie pomocou dotykového displeja s vymeniteľným krytom. Možnosť on-line merania veľkosti častíc a FTIR. Riadiaco vyhodnocovací SW umožňuje zdieľanie dát s laserovej a FTIR sondy. Odborná inštalácia a zaškolenie.
50	Syntetická pracovná stanica s kalorimetriou Pracovná stanica riadená počítačom, bude slúžiť na simuláciu, zber a monitorovanie reakčných parametrov za účelom prenosu technologického procesu z lab. škály do prevádzkovej so zameraním na bezpečnosť procesu a popis reakčných parametrov. - Teplotný rozsah: -40 až 180°C - Pracovný objem: 15 až 400 ml - Umiestnenie: laboratórny stôl - Skenovanie dát: Min 2 sekundy - Ohrev: elektrickou špirálou - Chladenie: Peltierovým elementom - Počet pracovných miest: min 2 Zostava zložená z termostatického systému pre min. 2 paralelné reakcie, ovládaci a vyhodnocovací software, 2 ks sklenený reaktor 400 ml, dávkovacia jednotka od 1...50 ml, 2 ks miešadlá s otáčkami 50...1000 rpm, možnosť merania teploty a pH, nastavba pre HF reakčnú kalorimetriu za izotermických a neizotermických podmienok, zaznamenávanie reakčných podmienok, riadiacim SW. Lokálne ovládanie pomocou dotykového displeja s vymeniteľným krytom. Možnosť on-line merania veľkosti častíc a FTIR. Riadiaco vyhodnocovací SW musí umožňovať zdieľanie dát s laserovej a FTIR sondy. Odborná inštalácia a zaškolenie.		

51	Preparatívna LC s UV detektorom a MS detektorom	Automatizovaný systém pre preparatívnu LC s UV-VIS, ELSD a MS detektorom. Požadované technické parametre: Pumpa s rozsahom prietokov 1 až 200 ml/min. pri tlakoch do 200 psi, binárny gradient, tlak do 200 psi, kompatibilný s kolónami od 4 g do 300 g, UV-VIS detektor s rozsahom 200 až 800 nm, s možnosťou detekcie pri jednej vlnovej dĺžke, resp. pri všetkých vlnových dĺžkach naraz (all wavelength detection), ELSD detektor na detekciu látok bez chromofóru s detekčným limitom na úrovni nanogramov, s dynamickým rozsahom 3 rády, s reprodukovateľnosťou 2% RSD, Hmotnostný detektor s hmotnostným rozsahom min. do 2000 amu, rozlíšením 1 amu, ESI a APCI interfejsom, pozitívnu aj negatívnu ionizáciu, citlivosťou v SIM móde: 10 pg reserpine min. 100:1 S/N Interný zberač frakcií, kompatibilný s organickými rozpúšťadlami, s dvoma nástavcami na zber frakcií (min. 144 skúmaviek 12/13 mm), čas výmeny skúmavky 0,1 až 0,5 s. Kolekčné módy: podľa času 1s až 99 min., podľa počtu kvapiek 1 až 999, podľa objemu až do 990 Detekcia píkov podľa: sklonu, prahu, časových okien alebo kombinácie uvedených módov Zber frakcií podľa signálu buď z UV/VIS, ELSD, resp. MS. Generátor dusíka s výkonom 18 l/min. (pre ELSD a MS) Datastanica	Výrobca: Teledyne ISCO, Model: Automatizovaný systém pre preparatívnu LC s UV-VIS, ELSD a MS detektorom Combi Flash Combiflash Rf+ Purlon-model L pozostávajúci z nasledovných položiek: Pumpa s rozsahom prietokov 1 až 200 ml/min. pri tlakoch do 200 psi, binárny gradient, tretie rozpúšťadlo sa môže použiť ako modifikátor pri fixnej koncentrácii, tlak do 200 psi, kompatibilný s kolónami od 4 g do 330 g, UV-VIS detektor s rozsahom 200 až 800 nm, s možnosťou detekcie pri jednej vlnovej dĺžke, resp. pri všetkých vlnových dĺžkach naraz (all wavelength detection), ELSD detektor na detekciu látok bez chromofóru s detekčným limitom na úrovni nanogramov, s dynamickým rozsahom 3 rády, s reprodukovateľnosťou 2% RSD. Hmotnostný detektor s hmotnostným rozsahom 1 až 2000 amu (model L), rozlíšením 1 amu, ESI a APCI interfejsom, pozitívnu aj negatívnu ionizáciu, citlivosťou v SIM móde: 10 pg reserpine S/N 100:1 Interný zberač frakcií, kompatibilný s organickými rozpúšťadlami, s dvoma nástavcami na zber frakcií (každý 108 skúmaviek 12/13 mm, spolu 216), čas výmeny skúmavky 0,1 až 0,5 s. Kolekčné módy: podľa času 1s až 99 min., podľa počtu kvapiek 1 až 999, podľa objemu až do 990 Detekcia píkov podľa: sklonu, prahu, časových okien alebo kombinácie uvedených módov Zber frakcií podľa signálu buď z UV/VIS, ELSD, resp. MS. Generátor dusíka Peak Scientific s výkonom 18 l/min. (pre ELSD a MS) Datastanica s PeakTrak softvérom na ovládanie systému, zber dát a ich vyhodnocovanie.	
52	Krátkocestná filmová odpadka	- krátkocestná filmová odpadka pre poloprevádzky pre destiláciu termicky citlivých substancií Požadované technické parametre: - destilačná kapacita 0.5 – 5L/hod.	Výrobca: PILODIST, Model: Pilodist SP500 Zariadenie - krátkocestná filmová odpadka, pre poloprevádzky na destiláciu termicky citlivých substancií	

53	Vákuová rektifikácia s automatickým zberom frakcií	- pracovná teplota max 250°C - destilačná banka 6L s príдавým otvorom - zberná banka 4L - pracovný tlak do 0,1 Torr - miešadlo do 800rpm - ohrevný termostat 2kW, max 250°C s PID kontrolérom a príslušenstvom - elektrický ohrev zberných baniek - chladiaci termostat pre chladič, teplotný rozsah -20 ... 100°C, - vákuová pumpa s vymrazovačkou, sacia kapacita 12 m³/h	Technické parametre: - prietok materiálu 0,5-5L/hod. v závislosti od zloženia - pracovná teplota do 250°C - destilačná banka 6L s príдавým otvorom - zberná banka 4L - pracovný tlak do 0,1 Torr - miešadlo v rozmedzí 40-800rpm - ohrevný termostat 2kW, max 250°C s PID kontrolérom a príslušenstvom - elektrický ohrev zberných baniek - chladiaci termostat pre chladič, teplotný rozsah -20 až 100°C - vákuová pumpa s vymrazovačkou, sacia kapacita 12 m³/h
	Vákuová rektifikácia s automatickým zberom frakcií	Vákuová rektifikácia s automatickým zberom frakcií Univerzálny vákuový destilačný systém s vysokou účinnosťou pre prípravu čistých substancií, aromatických zlúčenín a vysokovrúcich olejov Destilačná kolóna „concentric-tube-column“, ktorá zabezpečuje nízku tlakovú stratu, vysokú separačnú účinnosť (materiál kolóny – sklo) Požadované technické parametre: - teplotný rozsah: od teploty prostredia do min. 390°C - separačná účinnosť min. 70 teoretických etáží - destilačná kapacita – 0,1 1,5L/ hod. - destilačná nádoba min 6L s elektrickým ohrevom a magnetickým miešadlom - 3 x Pt100 senzor (meranie teploty v elektrickom ohreve, v destilačnej banke, na „hlave“ destilačnej kolóny) - 1 x meranie tlaku Vákuová pumpa: - olejová pumpa s príslušenstvom na vymrazovanie - sacia kapacita 8 m³/h Automatický zberač frakcií: - automatický zber frakcií s kapacitou 6x1000ml - možnosť odberu vzoriek zo zberača Chladiaci termostat:	Výrobca: PILODIST, Julabo Inc., Model – Pilodist 104, Julabo FL300 -termostat Univerzálny destilačný systém s vysokou účinnosťou pre prípravu čistých chemikálií, aromatických substancií a olejov s vysokou teplotou varu pri zníženom tlaku (vákuu) „concentric-tube-column“ – rektifikačná kolóna, ktorá zabezpečuje nízku tlakovú stratu, vysokú účinnosť separácie (materiál kolóny – sklo) Technické údaje: - teplota vo varáku do 390°C - pracovný tlak od atm. 0,1mbar - separačná účinnosť cca 60-80 teoretických poschodí - destilačná kapacita – v závislosti od produktu 0,1-1,5L/ hod. - destilačná nádoba 6L s elektrickým ohrevom a magnetickým miešadlom - 3 x Pt100 senzor (meranie teploty v elektrickom ohreve, v destilačnej banke, na „hlave“ destilačnej kolóny) - 1 x meranie tlaku Vákuová pumpa - olejová pumpa s príslušenstvom na vymrazovanie (odlučovač častíc, vymrazovač, chladič). Sacia kapacita 8 m³/h Automatický zberač frakcií - automatický zber frakcií s kapacitou 6x1000ml. Možnosť odberu vzoriek zo zberača. Chladiaci termostat – Julabo FL300(teplotný rozsah -20 až 40°C, chladiaca kapacita pri 20°C= 300W).

		- teplotný rozsah -20 ... 40°C Všetky komponenty k kontakte s médiom sú sklenené. Zariadenie je vybavené kontrolným softvérom, datastanicou a prepojovacími káblami.		Všetky komponenty k kontakte s médiom sú sklenené. Zariadenie je vybavené kontrolným softvérom, PC a prepojovacími káblom.
54	Laserová sonda na kontinuálne sledovanie veľkosti častíc Zariadenia slúžia na on line sledovanie nárastu a distribúcie veľkosti častíc pri monitorovaní kryštalizácií. Veľkosť častíc a ich distribúcia hrá významnú rolu pri spracovaní biologicky aktívnych látok do liekových foriem. Laboratórna a prevádzková sonda umožňujú prenos kryštalizačných podmienok z laboratórnej škály do výroby Požadované technické parametre: - Teplotný rozsah: -10 až 90°C - Pracovný objem: 10 ml až 2 000 ml - Základné rozmery: 14x206 mm - Merací rozsah: min 0.5 až 2000 um - Rýchlosť skenovania: 2m/s - Pohon: elektromotorom - Pracovný tlak: 3 až 100bar - Prevedenie: v prenosnom prevedení Zariadenie umožňuje in-situ sledovanie veľkosti , distribúcie a nárastu a veľkosti častíc v reálnom čase, FBRM (focus Beam Reflectance measurement).. Konštrukcia zo zliatiny C22 a Zafíru . Je poháňaná elektro motorom. Odolná agresívnemu prostrediu. Pracovný objem je od 10 ml až do 2 000L.. Možnosť Multiplexnej komunikácie (jeden PC a dve sondy). Umožňuje sledovanie distribúcie častíc pomocou štatistiky polí. Súčasťou zostavy musí byť sonda s prevodníkovou stanicou, datastanicou so SW . SW musí umožňovať zdieľanie dát so SW pre syntetickú pracovnú stanicu ako aj kalorimeter RC1. Odborná inštalácia a zaškolenie		Výrobca: Mettler Toledo, Model: ParticleTrack G400 Zariadenia slúžia na on line sledovanie nárastu a distribúcie veľkosti častíc pri monitorovaní kryštalizácií. Veľkosť častíc a ich distribúcia hrá významnú rolu pri spracovaní biologicky aktívnych látok do liekových foriem. Laboratórna a prevádzková sonda umožňujú prenos kryštalizačných podmienok z laboratórnej škály do výroby Technické parametre: - Teplotný rozsah: -10 až 90°C - Pracovný objem: 10 ml až 2 000 ml - Základné rozmery: 14x206 mm - Merací rozsah: 0.5 až 2000 um - Rýchlosť skenovania: 2m/s - Pohon: elektromotorom - Pracovný tlak: 3 až 100 bar - Prevedenie: v prenosnom prevedení - Priemer sondy: 9,5 mm Zariadenie umožňuje in-situ sledovanie veľkosti, distribúcie a nárastu a veľkosti častíc v reálnom čase, FBRM (focus Beam Reflectance measurement). Konštrukcia zo zliatiny C22 a Zafíru . Je poháňaná elektro motorom. Odolná agresívnemu prostrediu. Pracovný objem je od 10 ml až do 2 000L. Možnosť Multiplexnej komunikácie (jeden PC a dve sondy). Umožňuje sledovanie distribúcie častíc pomocou štatistiky polí. Súčasťou zostavy je sonda s prevodníkovou stanicou, datastanicou a SW. SW umožňuje zdieľanie dát so SW pre syntetickú pracovnú stanicu ako aj kalorimeter RC1. Odborná inštalácia a zaškolenie	

FTIR sonda do reakčnej zmesi (monitorovanie priebehu reakcie)

FTIR sonda do reakčnej zmesi

Uvedená sonda bude slúžiť na rýchle on line sledovanie a monitorovanie priebehu reakcií u ktorých z rôznych dôvodov nie je možné použiť iné techniky

Požadované technické parametre:

- Teplotný rozsah: 20 až 200°C
- Detektor: LN2 MCT
- Optický rozsah: 4000 až 650 cm⁻¹
- Základné rozmery: 180x274x249 mm
- Pohon: elektromotorom
- Maximálny pracovný tlak: 100 bar
- pH rozsah sondy: 1-10 pH
- Prevedenie: prenosné prevedenie

Sonda umožňuje in-situ FTIR monitorovanie chemických reakcií v reálnom čase. Bez rizika odoberania vzorky a narušenia systému. Sonda ART (attenuated total reflectance) silikónová alebo diamantová, musí byť vybavená aktívnym tesniacim systémom, bez tesniacich okruškov. Na konci musí byť sonda vybavená teplotne izolovaným detektorom. Sonda musí byť odolná bežným organickým činidlám. Pre dobrú citlivosť musí mať senzor min 6 a viac reflexií, Materiál sondy chemický odolný zo zliatiny C276, C22 alebo Zlata. Sonda je s pracovnou stanicou prepojená pomocou technológie optických vlákien. Súčasťou zostavy musí byť sonda s prevodníkovou stanicou, dewarova nádoba na min 24 hod. prácu, datastanica so SW. SW musí automaticky vyhodnocovať na merané údaje v reálnom čase. Taktiež automaticky exportovať namerané údaje do špecifikovaných oblastí. Jednoduchý export všetkých grafických elementov do bežných grafických formátov. Jednoduchý export spektier a trendov do ASCII formátu pre import do iných vyhodnocovacích SW.

SW musí umožňovať zdieľanie dát so SW pre

Výrobca: Mettler Toledo, Model: ReactIR 15

FTIR sonda do reakčnej zmesi

Uvedená sonda slúži na rýchle on line sledovanie a monitorovanie priebehu reakcií u ktorých z rôznych dôvodov nie je možné použiť iné techniky.

Požadované technické parametre:

- Teplotný rozsah: 19 až 200°C
- Detektor: LN2 MCT
- Optický rozsah: 4000 až 650 cm⁻¹
- Základné rozmery: 180x274x249 mm
- Pohon: elektromotorom
- Maximálny pracovný tlak: 100 bar
- pH rozsah sondy: 1-10 pH
- Prevedenie: prenosné prevedenie
- Hmotnosť 9kg

Sonda umožňuje in-situ FTIR monitorovanie chemických reakcií v reálnom čase. Bez rizika odoberania vzorky a narušenia systému. Sonda ART (attenuated total reflectance) silikónová alebo diamantová, je vybavená aktívnym tesniacim systémom, bez tesniacich okruškov. Na konci je sonda vybavená teplotne izolovaným detektorom. Sonda je odolná bežným organickým reakčným činidlám. Pre dobrú citlivosť má senzor 6 a viac reflexií, Materiál sondy chemický odolný zo zliatiny C276, C22 alebo Zlata. Sonda je s pracovnou stanicou prepojená pomocou technológie optických vlákien. Súčasťou zostavy je sonda s prevodníkovou stanicou, dewarova nádoba na min 24 hod. prácu, datastanica so SW. SW automaticky vyhodnocuje namerané údaje v reálnom čase. Taktiež automaticky exportuje namerané údaje do špecifikovaných oblastí. Jednoduchý export všetkých grafických elementov do bežných grafických formátov. Jednoduchý export spektier a trendov do ASCII formátu pre import do iných vyhodnocovacích SW.

SW umožňuje zdieľanie dát so SW pre syntetickú pracovnú stanicu ako aj kalorimeter RC1. Odborná inštalácia a zaškolenie.

56	Chladnička chemická	syntetickú pracovnú stanicu ako aj kalorimeter RC1. Odborná inštalácia a zaškolenie. Skladovanie nestabilných surovín, medziproduktov, produktov, ktoré nie je možné uchovávať pri izbovej teplote automatické odmrázovanie, teplotný rozsah 0-10°C, objem 500-600 L, digitálny displej, pamäť záznamov teploty a alarmov, nastavenie teploty s presnosťou 0,1°C	Výrobca: Libeherr, Model: LKPv6520 Skladovanie nestabilných surovín, medziproduktov, produktov, ktoré nie je možné uchovávať pri izbovej teplote automatické odmrázovanie, teplotný rozsah 2,2-16°C, objem 600 L, digitálny displej, pamäť záznamov teploty a alarmov, nastavenie teploty s presnosťou 0,1°C Hlučnosť: 55 dB Brutto hmotnosť: 158 kg Netto hmotnosť: 132 kg Dvere/veko: biele Povrchová úprava bokov: biela Systém chladenia v chladiacej časti: dynamický Spôsob odmrázovania v chladiacej časti: automatický Typ ovládania: elektronické ovládanie s textovým displejom Bez napäťový kontakt: áno Rozhranie: RS 485 Ukazovateľ teploty chladiacej časti: vonkajší digitálny Kontrolka činnosti chladiacej časti: áno Kontrolka poruchy: optická a zvuková Materiál poličiek: rošt s plastovou úpravou Počet poličiek: 5 z toho výškovo nastaviteľných: 4 Ventilátor: áno Šírka pri otvorených dverách: 70 cm Hĺbka pri otvorených dverách bez madla: 147 cm Vnútoraná šírka: 53 cm Hĺbka poličiek: 54 cm Rukoväť: integrovaná rukoväť Kolieska: áno Zámok: áno Odvod roztopenej vody: áno Samo zatvárateľné dvere: áno Príkon: 2.0 A / 250 W
----	---------------------	--	---

57	Mraziaci box	Skladovanie termocitlivých produktov skladovanie surovín, medziproduktov, produktov, ktoré nie je možné uchovávať pri izbovej teplote a kde skladovanie pri teplotách v chladničke nie je dostatočné automatické odmrázovanie, teplotný rozsah -10 až -35°C, objem 500-600 L, digitálny displej, dynamické chladenie, pamäť záznamov teploty a alarmov, nastavenie teploty s presnosťou 0,1°C zvuková kontrola poruchy	Frekvencia: 50 Hz Napätie: 220-240 V ~ Dĺžka prívodného kábla: 240 cm Umiestnenie dverí: vpravo, zameniteľné Výrobca: Liebherr, Model: LGPv6520 Skladovanie termocitlivých produktov skladovanie surovín, medziproduktov, produktov, ktoré nie je možné uchovávať pri izbovej teplote a kde skladovanie pri teplotách v chladničke nie je dostatočné automatické odmrázovanie, teplotný rozsah -10 až -35°C, objem 500-600 L, digitálny displej, dynamické chladenie, pamäť záznamov teploty a alarmov, nastavenie teploty s presnosťou 0,1°C zvuková kontrola poruchy Hlučnosť: 60 dB Brutto hmotnosť: 171 kg Netto hmotnosť: 143 kg Dvere/veko: biele Povrchová úprava bokov: biela Systém chladenia v mraziacej časti: dynamický Spôsob odmrázovania v mraziacej časti: automatický Typ ovládania: elektronické ovládanie s textovým displejom Bez napäťový kontakt: áno Rozhranie: RS 485 Ukazovateľ teploty mraziacej časti: vonkajší digitálny Kontrolka činnosti mraziacej časti: áno Kontrolka poruchy: optická a zvuková Ventilátor: áno Políciok v mraziacej časti: 5 Materiál políciok v mraziacej časti: rošty potažené umelou hmotou Hmotnosť políciok: 60 Chladivo: R 290 Šírka pri otvorených dverách: 70 cm Hĺbka pri otvorených dverách bez madla: 147 cm Vnútoraná šírka: 51 cm Rukoväť: integrovaná rukoväť Koleska: áno
----	--------------	--	--

58	Laboratórna rotačná vákuová odparka + vákuová pumpa	Rotačná vákuová odparka Požadované technické parametre: - elektrický zdvih s automatickou funkciou, - regulácia otáčok v rozmedzí min. 20-280 ot / min. - sklo potiahnuté plastom: vertikálny sklenený chladič, destilačná banka so zábrusom NZ 29/32 (objem 50 ml -1 L, použiteľná banka až do objemu 4 L) a zberná banka (objem 1 L), - účinný chladič na vysokú výťažnosť rozpúšťadiel – chladiaca plocha min 1700 cm² - kúpeľ s regulovateľnou teplotou, teplota min. 170°C, digitálny ukazovateľ aktuálnej a nastavenej teploty - možnosť nezávislého použitia ohrevného kúpeľa na iné aplikácie (temperovanie, syntéza) – objem kúpeľa minimálne 4 L Regulátor vákua + vákuová pumpa: - automatický regulátor vákua s displejom, zobrazením nastavených a aktuálnych hodnôt tlaku, časovač, s možnosťou priameho manuálneho nastavenia vákua - knižnica rozpúšťadiel v kontroléri – umožňuje nastavenie optimálnych destilačných podmienok (tlak a teplota kúpeľa) pre 40 rôznych zadanej teploty chladiacej vody) - možnosť ovládania odparky priamo z kontroléra (automatické ponorenie destilačnej banky pred destiláciou, zapnutie otáčok a ukončenie destilácie – vypnutie otáčok a vytiahnutie banky z kúpeľa) - menenie výkonu pumpy v závislosti od tlaku - chemicky odolná, membránová vákuová pumpa, sací	4	Zámok: ano Samo zatvárateľné dvere: áno Príkon: 4.0 A / 600 Frekvencia: 50 Hz Napätie: 220-240 V ~ Dĺžka prírodného kábla: 240 cm Umiestnenie dverí: vpravo, zameniteľné Výrobca: Büchi AG, Model: Rotavapor R-300 + Interface I-300 + Vacuum pump V-300 Rotačná vákuová odparka Rotavapor R-300: - elektrický zdvih banky pomocou tlačítka (automatická funkcia zdvihu banky pri výpadku elektrickej energie), - regulácia otáčok v rozmedzí 10-280 ot / min. - vertikálny sklenený chladič (potiahnutý plastovou fóliou), destilačná banka so zábrusom NZ 29/32 (možnosť použiť banky od 10ml objemu 5 L) a zberná banka s objemom 1 L - chladiaca plocha chladiča je 1700 cm² – vysoká výťažnosť používaných rozpúšťadiel aj pri nižšej teplote varu - kúpeľ s regulovateľnou teplotou 10-220°C (možnosť použiť aj olej), digitálny ukazovateľ aktuálnej a nastavenej teploty, regulácia teploty s presnosťou ±2°C - možnosť použitia ohrevného kúpeľa na iné aplikácie (temperovanie, syntéza) – objem kúpeľa 4 L Regulátor vákua I-300: - automatický regulátor vákua s displejom (zobrazenie nastavených a aktuálnych hodnôt tlaku, časovač, možnosť priameho manuálneho nastavenia vákua – rýchle menenie parametrov počas destilácie) - knižnica 40 rozpúšťadiel v kontroléri – nastavenie optimálnych destilačných podmienok (tlak a teplota kúpeľa) pre 40 rôznych rozpúšťadiel (pri zadanej teplote chladiacej vody) - možnosť ovládania odparky priamo z kontroléra (automatické ponorenie destilačnej banky pred destiláciou, zapnutie otáčok a ukončenie destilácie – vypnutie otáčok a vytiahnutie banky z kúpeľa) Vákuová pumpa V-300 - menenie výkonu pumpy v závislosti od tlaku , menenie rýchlosti čerpania
----	---	--	---	--

59	Recirkulačný chladič	výkon aspoň 1,8 m³/h, dosahovaný absolútny tlak aspoň 10 mbar, - vákuové hadice na prepojenie systému. Celá zostava zo vzájomne kompatibilných a spoločne komunikujúcich súčastí.	- chemicky odolná (PTFE membrány), sací výkon dosahovaný absolútny tlak aspoň 5 mbar (komplet prevedenie spolu s odparkou 24mbar), - príslušenstvo (vákuové hadice, Woulf fľaša, spojky). Celá zostava zo vzájomne kompatibilných a spoločne komunikujúcich súčastí – spolu s termostatom.	- chemicky odolná (PTFE membrány), sací výkon dosahovaný absolútny tlak aspoň 5 mbar (komplet prevedenie spolu s odparkou 24mbar), - príslušenstvo (vákuové hadice, Woulf fľaša, spojky). Celá zostava zo vzájomne kompatibilných a spoločne komunikujúcich súčastí – spolu s termostatom.
			4	Výrobca: Büchi AG, Model: Recirculating Chiller F-305 Chladiaci cirkulačný termostat na chladenie vody – napr. laboratórna odparka nemusí byť pripojená na chladiacu vodu (nezávislosť od teploty a tlaku chladiacej vody). Technické dáta: - Voliteľný teplotný rozsah v rozmedzí -10 až 25°C - digitálny displej s rozlíšením teploty 0,1°C - chladiaci výkon pri 15°C = 0,55kW - vnútorný objem chladiaceho média 3l - prietok vody cez zariadenie 2,5l/min., výtlak 0,6bar - napätie 230V Recirculating Chiller F-305 je možné ovládať z kontroléra odparky Buchi I-300 (vypnúť, zapnúť, nastavenie teploty).
60	Laboratórny kolíkový mlyn	Laboratórne zariadenie na úpravu fyzikálnych vlastností medziproduktov a produktov ako sú distribúcia a veľkosť častíc, sypná a striasna hustota založené na princípe mletia, laboratórny ekvivalent poloprevádzkového zariadenia kolíkový mlyn s reguláciou otáčok, mlecí priestor v prevedení nerez 1.4308, možnosť výmeny síť z rôznou veľkosťou oka (0,25-1 mm), možnosť chladenia so suchým ľadom, možnosť výmeny mlecej hlavy, mletie materiálu tvrdosti do 6 Mohs		Výrobca: IKA, Model: MF10.2 Laboratórne zariadenie na úpravu fyzikálnych vlastností medziproduktov a produktov ako sú distribúcia a veľkosť častíc, sypná a striasna hustota založené na princípe mletia, laboratórny ekvivalent poloprevádzkového zariadenia, laboratórny kolíkový mlyn s reguláciou otáčok, mlecí priestor v prevedení nerez 1.4308, možnosť výmeny síť z rôznou veľkosťou oka (0,25-1 mm), možnosť chladenia so suchým ľadom, možnosť výmeny mlecej hlavy, mletie materiálu tvrdosti do 6 Mohs Pracovný režim: kontinuálny max. počet nárazov [m/s] 22.5 max. veľkosť materiálu na vstupe [mm] 15 Rozmery (š x v x h) [mm] 320 x 560 x 300

61	Kalorimeter RC1 (rozšírenie na väčšie objemy a možnosť práce pod tlakom)	Zariadenie bude slúžiť na kalorimetrické merania zavádzaných technológií do prevádzkovej škály (proces scale up technológie) pre stanovenie všetkých kritických parametrov so zameraním na bezpečnosť procesov Požadované technické parametre: - Teplotný rozsah: -50 až 230°C - Rozlíšenie: 10mK Tplášťa, 0,2mK Treaktora - Merací mód: izotermický, izoperibalický, adiabatický, kryštalizácia - Pracovný objem 40 ml až 2 l - Skenovanie dát: každé 2 s - Materiál reakčnej nádoby: sklo, kov 316SS - Maximálny pracovný tlak: 100 bar - Hmotnosť: Do 180 kg – bez náplní - Príkon: do 6000W na 3x16A Automatický laboratórny reaktor na monitorig chemických reakcií, odhad bezpečnostného rizika, chemických a fyzikálnych procesov. Reakčné nádoby z kovu alebo zo skla. Pracovné tlaky 50 mbar-100 bar pre sklenené nádoby, 50 mbar-100 bar pre kovové nádoby. Umožňuje využívať dva princípy kalorimetrického merania a to HF a RTCal (real Time calorimetry). Zabudované štyri teplotne kontrolované módy: - Kontrolovaná teplota plášťa (Tj-mod) - Kontrolovaná teplota reaktora (Tr-mod) - Destilačný mód – použitý pre refluxe - Kryštalizačný Zabudovaný sofistikovaný bezpečnostný koncept na rôznych úrovniach. (od upozornenia až po bezpečnostné chladenie). SW musí zobrazovať on-line všetky relevantné dáta a treddy. Taktiež musí umožňovať nastavenie náhlejš zmeny precovných marametrov. Riadiaco vyhodnocovací SW musí umožňovať		váha [kg] 2.2 Výrobca: Mettler Toledo, Model: Kolorimeter RC1 · RC1 – Bezpečný procesný systém šetriaci financie a zdravie Presné termodynamické informácie - Odhad bezpečnostných rizík chemických procesov - Stanovenie bezpečných vzdialeností a kritických grafov - Lahko aplikovateľný na komerčné procesy - Stanovenie všetkých kritických procesných bezpečnostných parametrov - Jednoduchá a opakovateľná reakčná kalorimetria - Reaktor pre variabilné tlaky a objemy - Rýchle a presné chladenie a ohrev Technické parametre: - Teplotný rozsah: -50 až 300°C - Rozlíšenie: 10mK T plášťa, 0,2mK T reaktora - Merací mód: izotermický, izoperibalický, adiabatický, kryštalizácia - Pracovný objem 40 ml až 6 l - Skenovanie dát: každé 2 s - Materiál reakčnej nádoby: sklo, kov 316SS - Maximálny pracovný tlak: 100 bar - Citlivosť teplotného toku: 0,1W/L - Hmotnosť Do 180 kg – bez náplní - Príkon: do 6000W na 3x16A - Automatický laboratórny reaktor na monitorig chemických reakcií, odhad bezpečnostného rizika, chemických a fyzikálnych procesov. Reakčné nádoby z kovu alebo zo skla. Pracovné tlaky 50 mbar-100 bar pre sklenené nádoby, 50 mbar-100 bar pre kovové nádoby. Umožňuje využívať dva princípy kalorimetrického merania a to HF a RTCal (real Time calorimetry). Zabudované štyri teplotne kontrolované módy: - Kontrolovaná teplota plášťa (Tj-mod) - Kontrolovaná teplota reaktora (Tr-mod) - Destilačný mód – použitý pre refluxe - Kryštalizačný - Zabudovaný sofistikovaný bezpečnostný koncept na rôznych
----	---	---	--	--

		zdieľanie dát s laserovej a FTIR sondy. Odborná inštalácia a zaškolenie..		úrovniach. (od upozornenia až po bezpečnostné chladenie). Softvér zobrazuje on-line všetky relevantné dáta a trendy. Rýchle nastavenie zmeny pracovných parametrov. Riadiaco výhodnocovací softvér umožňuje zdieľanie dát s laserovej a FTIR sondy. Odborná inštalácia a zaškolenie..
62	Mechanické miešadlo	Zariadenie bude slúžiť na realizáciu lab. testov so zameraním na ich scale up do prevádzkového merítka miešadlo s reguláciou otáčok 50-2000/min., výkon do 9-11W, vhodné aj pre viskóznejšie kvapaliny, max. krútiaci moment do 60 Ncm, digitálny displej vrátane stojana, úchytnej hlavice, miešadla.	3	Výrobca: Heidolph, Model: Hei-TORQUE 200 Precision, H-frame stand S2, Chuck for Hei-TORQUE Precision, Cross-Blade impeller BR 10 Zariadenie vhodné na realizáciu lab. testov so zameraním na ich scale up do prevádzkového merítka, miešadlo s reguláciou otáčok 50-2000/min., výkon 10W, vhodné aj pre viskóznejšie kvapaliny, max. krútiaci moment do 60 Ncm, digitálny displej vrátane stojana, úchytnej hlavice, miešadla. Indikácia zmeny viskozity Konštantné otáčky i pri meniacom sa zaťažení Digitálny 3.2 " displej pre ľahkú obsluhu : (vopred naprogramované profily a ich ukladanie v pamäti) Nastavenie časovača / Odpočítavanie / v reálnom čase Najnovšia generácia motora poskytuje maximálny výkon pri minimálnej úrovni hluku Bezpečné spustenie a zastavenie prevádzky Quick - Chuck systém pre " one - hand " zmeny obežných kolies pri všetkých modeloch Precision Rozhranie USB pre uloženie všetkých procesných dát
63	Magnetické miešadlo	Zariadenie bude slúžiť na realizáciu lab. testov so zameraním na ich scale up do prevádzkového merítka univerzálne miešadlo s ohrevom a PT sondou, rozsah otáčok 50-1500/min., výkon ohrevu do 600 W, digitálny displej.	3	Výrobca: Heidolph, Model: Hei-Standard+, Temperature sensor PT 1000 (V4A) for MR Hei-Tec and MR Hei-End Zariadenie vhodné na realizáciu laboratórnych testov so zameraním na ich scale up do prevádzkového merítka. Univerzálne miešadlo s ohrevom a PT sondou, rozsah otáčok 50-1500/min., výkon ohrevu do 600 W, digitálny displej.

				Technické parametre: Maximálny miešaný objem vody až 20l Doska pr.145mm Materiál dosky – Silumin Ukazovateľ nastavených otáčok: škála Maximálna teplota dosky 300°C Ukazovateľ nastavenej teploty dosky: škála Krytie: IP32 Magnetické miešadlo s ohrevom a kovovou –Silumin pracovnou plochu. Na nastavenie otáčok a teploty sa používajú dva otočné spínače na ovládacom paneli prístroja s vyznačenou stupnicou. Otáčky zostávajú stabilné na zvolenej hodnote aj keď počas miešania kolíše viskozita média. Na doske sú dve tepelné čidlá. Jedno pre vlastnú reguláciu teploty pracovnej plochy a jedno pre zamedzenie nežiaduceho prekmitu teploty. Keď teplota pracovnej dosky presťúpi o viac ako 50C nad nastavenú teplotu, automaticky dôjde k vypnutiu ohrevu. Pre presnú teplotu teploty média je vhodným riešením teplotný senzor PT1000.
--	--	--	--	--

V Piešťanoch, dňa 26.8.2015

Pečiatka:

AMEDIS spol. s r.o.
 Mlynská 10, 921 01 PIEŠŤANY
 IČO:00612758; IČ DPH:SK2020395432
 VÝPIS Z OBCH. REGISTRA
 OS TRNAVA Vč. 969/T ⑤



Ing. Miloš Sebedinský

konateľ AMEDIS spol. s r.o.

Mlynská 10, 921 01 Piešťany

príloha č. 2 ku kúpnej zmluve - štruktúrovaný rozpočet

Príloha č. 1 VZOR ŠTRUKTÚROVANÉHO ROZPOČTU									
Vzor štruktúrovaného rozpočtu Technická infraštruktúra výskumného pracoviska. Časť II.									
Položka	Názov	Merná jednotka	Počet jednot	Jednotková cena v EUR bez DPH	Cena celkom v EUR bez DPH za položku	Sadzba DPH v	Výška DPH v EUR	Cena celkom v EUR s DPH za	
1	Biologický termostat	ks	3	2 370,66	7 111,97	20	1 422,39	8 534,36	
2	Tlakové fľaše CO ₂ , N ₂ , propán-bután	ks	2	894,47	1 788,93	20	357,79	2 146,72	
3	CO ₂ inkubátor	ks	1	9 059,10	9 059,10	20	1 811,82	10 870,92	
4	Laminárny flow box	ks	2	10 169,88	20 339,77	20	4 067,95	24 407,72	
5	Orbitálna trepačka s inkubátorom	ks	1	8 235,52	8 235,52	20	1 647,10	9 882,63	
6	Autokláv	ks	2	7 078,51	14 157,01	20	2 831,40	16 988,42	
7	Suška	ks	2	2 290,86	4 581,72	20	916,34	5 498,07	
8	Mikroskop s kamerou	ks	2	10 810,81	21 621,62	20	4 324,32	25 945,95	
9	Laboratórny fermentor	ks	1	53 468,47	53 468,47	20	10 693,69	64 162,16	
9b	Laboratórny fermentor	ks	1	55 141,57	55 141,57	20	11 028,31	66 169,88	
10	Laboratórne váhy	ks	2	257,40	514,80	20	102,96	617,76	
11	Analytické váhy	ks	2	2 239,38	4 478,76	20	895,75	5 374,52	
12	Plynový kahan	ks	2	90,09	180,18	20	36,04	216,22	
13	Laboratórny mixér	ks	2	2 007,72	4 015,44	20	803,09	4 818,53	
14	Termomixér	ks	2	8 490,35	16 980,69	20	3 396,14	20 376,83	
15	Laboratórna chladnička	ks	2	2 187,90	4 375,80	20	875,16	5 250,97	
16	Termo - dezinfekčné umývačky skla	ks	1	21 023,17	21 023,17	20	4 204,63	25 227,80	
17	Laboratórny pH meter	ks	2	1 315,32	2 630,63	20	526,13	3 156,76	

18	Vortex mixér	ks	2	521,24	1 042,47	20	208,49	1 250,97
19b	Mikroplatničkový čítač	ks	1	44 588,16	44 588,16	20	8 917,63	53 505,79
20	Pipety, multikanálové pipety, stepre	ks	3	2 918,92	8 756,76	20	1 751,35	10 508,11
21	Výrobník ľadu	ks	1	2 696,27	2 696,27	20	539,25	3 235,52
22	Magnetické miešadlo	ks	6	965,25	5 791,51	20	1 158,30	6 949,81
23	Laboratórna centrifúga	ks	2	8 673,10	17 346,20	20	3 469,24	20 815,44
24	Laboratórna vákuová odparka	ks	2	17 374,52	34 749,03	20	6 949,81	41 698,84
25	Preparatívna, MPLC „flash“ kolóna	ks	2	2 608,75	5 217,50	20	1 043,50	6 261,00
26	TLC vybavenie - komora pre detekciu TLC, Inomat 5	ks	1	42 471,04	42 471,04	20	8 494,21	50 965,25
27	Reaktorový systém	ks	1	330 000,00	330 000,00	20	66 000,00	396 000,00
28	Tlakový filter	ks	1	26 250,00	26 250,00	20	5 250,00	31 500,00
29	Extrakčný systém	ks	1	53 150,00	53 150,00	20	10 630,00	63 780,00
30	Kryštalizačný systém	ks	2	227 000,00	454 000,00	20	90 800,00	544 800,00
31	Nuča na izoláciu produktu	ks	1	71 437,50	71 437,50	20	14 287,50	85 725,00
32	Skrápacia kolóna	ks	1	41 250,00	41 250,00	20	8 250,00	49 500,00
33	Odstredivka	ks	2	105 000,00	210 000,00	20	42 000,00	252 000,00
34	Vákuová táčková sušiareň s vákuovou pumpou	ks	2	37 475,00	74 950,00	20	14 990,00	89 940,00
35	Kolíkový mlyn, resp. úderový krížový mlyn	ks	1	11 341,25	11 341,25	20	2 268,25	13 609,50
36	Kombinovaná bezpečnostná sprcha s výplachom očí	ks	1	2 497,50	2 497,50	20	499,50	2 997,00
37	Priemyselná váha	ks	2	3 887,50	7 775,00	20	1 555,00	9 330,00
40	Digestor "walk in" pre 20 L reaktory a hydrogenačný autokláv	ks	3	16 625,00	49 875,00	20	9 975,00	59 850,00
41	Rotáčna vákuová odparka (20 L)	ks	1	132 175,00	132 175,00	20	26 435,00	158 610,00

42	Scale up reaktor set (do 5 L) s automatizáciou a zberom dát	ks	1	64 833,38	64 833,38	20	12 966,68	77 800,06
50	Syntetická pracovná stanica s kalorimetriou	ks	1	128 125,00	128 125,00	20	25 625,00	153 750,00
51	Preparatívna LC s UV detektorom a MS detektorom	ks	1	176 500,00	176 500,00	20	35 300,00	211 800,00
52	Krátkocestná filmová odparka	ks	1	109 661,67	109 661,67	20	21 932,33	131 594,00
53	Vákuová rektifikácia s automatickým zberom frakcií	ks	1	93 750,00	93 750,00	20	18 750,00	112 500,00
54	Laserová sonda na kontinuálne sledovanie veľkosti častíc	ks	1	178 125,00	178 125,00	20	35 625,00	213 750,00
55	FTIR sonda do reakčnej zmesi (monitorovanie priebehu reakcie)	ks	1	186 625,00	186 625,00	20	37 325,00	223 950,00
56	Chladnička chemická	ks	1	4 598,75	4 598,75	20	919,75	5 518,50
57	Mraziaci box	ks	1	5 323,75	5 323,75	20	1 064,75	6 388,50
58	Laboratórna rotačná vákuová odparka + vákuová pumpa	ks	4	15 000,00	60 000,00	20	12 000,00	72 000,00
59	Recirkulačný chladič	ks	4	6 237,50	24 950,00	20	4 990,00	29 940,00
60	Laboratórny kolíkový mlyn	ks	1	3 500,00	3 500,00	20	700,00	4 200,00
61	Kalorimeter RC1 (rozšírenie na väčšie objemy a možnosť práce pod tlakom)	ks	1	300 000,00	300 000,00	20	60 000,00	360 000,00
62	Mechanické miešadlo	ks	3	3 687,50	11 062,50	20	2 212,50	13 275,00
63	Magnetické miešadlo	ks	3	848,75	2 546,25	20	509,25	3 055,50
Cena celkom:				3 226 666,67	3 226 666,67	20	645 333,33	3 872 000,00

V Piešťanoch, dňa 26.8.2022

Pečiatka: