

## Kúpna zmluva (ďalej len „Zmluva“ alebo „táto zmluva“) č. 13 - 05 - 002

uzavretá v súlade s ustanoveniami § 409 a nasl. Zákona č. 513/1991 Z. z., Obchodného zákonníka, v platnom znení za podmienok uvedených nižšie, ako aj ďalších štandardných obchodných podmienok používaných pre takýto typ zmluvy a rovnaké alebo podobné predmety plnenia v súlade s právom Slovenskej republiky.

### 1. Zmluvné strany:

1.1 Kupujúci **Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne**  
Sídlo : Študentská 2,91150 Trenčín, Slovenská republika  
Zastúpený : Doc. Ing. Jozef Habánik, PhD., rektor  
IČO : 31118259  
DIČ : 2021376368  
Bankové spojenie : Štátna pokladnica  
Číslo účtu : 7000182379/8180  
(ďalej len "kupujúci")

1.2 Predávajúci **TRANSKONTAKT spol. s r.o.**  
Sídlo : Detvianska 6,83106 Bratislava, Slovenská republika  
Zastúpený : Ing. Roman Zizič, konateľ  
IČO : 17309182  
DIČ : 2020311942  
IČ DPH : SK2020311942  
Bankové spojenie : Tatra banka, a.s.  
Číslo účtu : 2924851664/1100  
(ďalej len "predávajúci")

### 2. Preambula

2.1. Táto zmluva je výsledkom verejnej súťaže vyhlásenej kupujúcim ako verejným obstarávateľom v súlade so zákonom č. 25/2006 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v platnom znení, na obstaranie nadlimitnej zákazky *Dobudovanie technickej infraštruktúry pre rozvoj vedy a výskumu na Trenčianskej univerzite Alexandra Dubčeka prostredníctvom hyperbarickej oxygenoterapie*. Predmet zmluvy bude financovaný z nenávratného finančného príspevku poskytnutého kupujúcemu Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky zastúpeným Agentúrou Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky pre štrukturálne fondy Európskej únie (ďalej len „Poskytovateľ NFP“) prostredníctvom Zmluvy o poskytnutí nenávratného finančného príspevku č. 017/2012/1.1/OPVaV (ITMS: 26210120019) (ďalej „Zmluva o NFP“), pre projekt *Dobudovanie technickej infraštruktúry pre rozvoj vedy a výskumu na Trenčianskej univerzite Alexandra Dubčeka prostredníctvom hyperbarickej oxygenoterapie* (ďalej len „Projekt“).

2.2. Z dôvodu, že predmet plnenia bude financovaný z prostriedkov poskytnutých kupujúcemu na základe Zmluvy o NFP, je predávajúci na základe pokynu a za účasti kupujúceho povinný umožniť výkon kontrol, auditov a overovaní súvisiacich s dodávkou predmetu plnenia kedykoľvek počas platnosti a účinnosti tejto zmluvy, a to oprávnenými osobami a poskytnúť týmto osobám všetku potrebnú súčinnosť. Za osoby oprávnené sa považujú:

- Poskytovateľ nenávratného finančného príspevku a ním poverené osoby.
- Najvyšší kontrolný úrad SR, príslušná Správa finančnej kontroly, Certifikačný orgán a nimi poverené osoby.
- Orgán auditu, jeho spolupracujúce orgány a nimi poverené osoby.
- Splnomocnení zástupcovia Európskej Komisie a Európskeho dvora audítorov.
- Osoby prizvané orgánmi podľa písm. a) - d) v súlade s príslušnými právnymi predpismi SR a Európskeho spoločenstva.

### **3. Predmet zmluvy**

3.1. Predmetom plnenia zmluvy je dodávka a inštalácia nasledovných zariadení:

- 3.1.1. Hyperbarická komora s monitorovacím systémom -1 ks;
  - 3.1.2. Viackanálový laser-dopplerovský systém na výskum zmien v mikrocirkulácii - 1 ks;
  - 3.1.3. Systém na zobrazovanie mikrocirkulácie v reálnom čase - 1 ks;
  - 3.1.4. Ultrazvukový prístroj s farebným dopplerom -1 ks;
  - 3.1.5. Konfokálny endomikroskopický systém - 1 ks;
  - 3.1.6. Inkubátor CO<sub>2</sub> -1 ks;
  - 3.1.7. Dewarova nádoba - valcová - 1 ks;
  - 3.1.8. HRM analyzátor - 1 ks;
  - 3.1.9. Fluorescenčný mikroskop -1 ks;
  - 3.1.10. Elisa analyzátor s príslušenstvom - 1 ks;
  - 3.1.11. Laminárny box - 1 ks;
  - 3.1.12. Elektroforéza - 1 ks.
- (ďalej len „zariadenia“ alebo „tovar“).

3.2. Technicko - užívateľský opis jednotlivých zariadení predmetu plnenia zmluvy je v prílohe č. 1 tejto zmluvy.

3.3. Súčasťou predmetu plnenia zmluvy je aj inštalácia zariadení, ich uvedenie do prevádzky a základné predvedenie funkčnosti, ako aj základné zaškolenie pracovníkov kupujúceho na nainštalovaných zariadeniach. Predávajúci s predmetom plnenia odovzdá kupujúcemu aj dokumentáciu potrebnú na ich prevádzku a údržbu.

3.4. Pre zariadenie Hyperbarická komora s monitorovacím systémom je súčasťou predmetu plnenia zmluvy aj kompletná legalizácia zariadenia - zhotovenie projektovej dokumentácie s osvedčením orgánom Technickej inšpekcie a úradná skúška orgánom Technickej inšpekcie.

3.5. V prípade ak bude na riadne užívanie predmetu plnenia zmluvy nevyhnutné akékoľvek právo priemyselného alebo duševného vlastníctva predávajúceho alebo tretej osoby, predávajúci zabezpečí, že kupujúci nadobudnutím vlastníctva k zariadeniam získa aj všetky licencie na takéto práva a odplata za používanie týchto práv bude zahrnutá v cene zariadení.

### **4. Termín plnenia**

4.1. Predávajúci sa zaväzuje k riadnemu dodaniu predmetu plnenia najneskôr do 10 mesiacov od nadobudnutia účinnosti zmluvy.

4.2. Čiastočné dodávky jednotlivých zariadení sú povolené a žiaduce.

### **5. Miesto plnenia**

5.1. Miestom plnenia zariadenia Hyperbarická komora s monitorovacím systémom je v areáli Fakultnej nemocnice Trenčín, Legionárska 28, 911 71 Trenčín, v priestoroch hospodársko-technickej budovy (stavba bez prideleného súp. čísla).

5.2. Miesto plnenia zariadení Viackanálový laser-dopplerovský systém na výskum zmien v mikrocirkulácii, Systém na zobrazovanie mikrocirkulácie v reálnom čase, Ultrazvukový prístroj s farebným dopplerom, Konfokálny endomikroskopický systém, Inkubátor CO<sub>2</sub>, Dewarova nádoba-valcová, HRM analyzátor, Fluorescenčný mikroskop, Elisa analyzátor s príslušenstvom, Laminárny box a Elektroforéza určí kupujúci a oznámi predávajúceму bezodkladne po výzve predávajúceho o pripravenosti na dodanie podľa článku 6.2 tejto zmluvy.

## 6. Podmienky odovzdania a prevzatia predmetu zmluvy

6.1. Kupujúci sa zaväzuje k zabezpečeniu a príprave miesta plnenia pre inštaláciu spĺňajúceho nasledujúce minimálne požiadavky:

6.1.1. Pre zariadenie Hyperbarická komora s monitorovacím systémom:

- prívod elektrickej energie pre spotrebiče nasledovne:

Zariadenie	Pi [kW]	Elektrická sieť
Riadiaca skriňa / komora	10,0	<b>3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S</b>
Klimatizácia komory - ohrev	1,5	
Klimatizácia komory - chladenie	6,0	
Zdroj stlačeného vzduchu - nízky tlak	17,0	
Zdroj stlačeného vzduchu - vysoký tlak	5,5	
Spolu	40,0	

ako hlavný prevádzkový zdroj medicínálneho kyslíka - prívod medicínálneho kyslíka s kapacitou napájacieho systému 900 l/min resp. 54 m<sup>3</sup>/hod, pri tlaku 10 až 12 bar, tlak na prívode nesmie poklesnúť pod 10 bar pri vyššieuvedenom odbere plynu;

prípadné dodatočné napájanie kyslíkom pri zohľadnení článku 4.7.3. STN EN 14931 - Hyperbarické komory pre ľudí. Viacmiestne hyperbarické komory na terapeutické účely. Bezpečnostné požiadavky a skúšky;

podmienky prostredia v mieste inštalácie spĺňajúce nevyhnutné predpoklady pre realizáciu pracoviska hyperbarickej terapie podľa platných právnych predpisov.

6.1.2. Pre zariadenia Viackanálový laser-dopplerovský systém na výskum zmien v mikrocirkulácii, Systém na zobrazovanie mikrocirkulácie v reálnom čase, Ultrazvukový prístroj s farebným dopplerom a Konfokálny endomikroskopický systém:

bežný prívod elektrickej energie (zásuvka 230V / 50Hz, 10-16 A);

podmienky prostredia v mieste inštalácie - spĺňajúce nevyhnutné podmienky pre vyšetrovňu podľa platných právnych predpisov.

6.1.3. Pre zariadenia Inkubátor CO<sub>2</sub>, Dewarova nádoba - valcová, HRM analyzátor, Fluorescenčný mikroskop, Elisa analyzátor s príslušenstvom, Laminárny box a Elektroforéza:

bežný prívod elektrickej energie (zásuvka 230V / 50Hz, 10-16 A);

podmienky prostredia v mieste inštalácie - spĺňajúce nevyhnutné podmienky pre laboratórium podľa platných právnych predpisov.

6.2 Predávajúci je povinný ohlásiť písomne kupujúcemu najneskôr 3 pracovné dni vopred, kedy bude zariadenie pripravené na dodanie.

6.3 O prevzatí zákazky bude spísaný preberací protokol.

6.4 K podpisu preberacieho protokolu budú oprávnení:

Za kupujúceho: Pracovník poverený štatutárnym orgánom kupujúceho na tento úkon.

Za predávajúceho: Pracovník poverený konateľom predávajúceho na tento úkon.

## **7. Cena a platobné podmienky**

- 7.1. Kupujúci zaplatí predávajúcemu za riadne dodaný predmet plnenia kúpnu cenu (ďalej „kúpna cena“) 2.990.390,40 € vrátane DPH, slovom: ~dvamilióny-deväťstodevätdešiatistisíc-tristodevätdešiat+40/100~ EUR vrátane DPH.
- 7.2. Rozpis cien jednotlivých zariadení predmetu plnenia zmluvy s uvedením subdodávateľov je uvedený v prílohe č. 2 tejto Zmluvy.
- 7.3. Kupujúci neposkytuje za predmet plnenia zálohu ani nijaké preddavky z kúpnej ceny.
- 7.4. Právo na zaplatenie kúpnej ceny vzniká riadnym dodaním jednotlivých zariadení. Podkladom k vystaveniu a úhrade faktúry budú dodacie listy a preberací protokol o odovzdaní a prevzatí zariadenia, podpísané zástupcami oboch zmluvných strán. Predávajúci zašle kupujúcemu faktúry minimálne v štyroch vyhotoveniach najneskôr do 10 dní odo dňa prevzatia predmetu plnenia kupujúcim.
- 7.5. Faktúry musia obsahovať nasledovné náležitosti:
- obchodné meno predávajúceho, adresu jeho sídla, miesta podnikania, prípadne prevádzkarne, jeho identifikačné číslo pre daň z pridanej hodnoty,
  - bankové spojenie predávajúceho (názov a adresa banky predávajúceho, SWIFT kód),
  - číslo bankového účtu (v rámci EÚ aj v tvare IBAN),
  - názov kupujúceho, adresu jeho sídla, miesta podnikania, prípadne prevádzkarne kupujúceho a jeho identifikačné číslo pre daň z pridanej hodnoty, ak mu je pridelené,
  - poradové číslo faktúry,
  - dátum dodania predmetu plnenia - zariadenia, ak tento dátum možno určiť a ak sa odlišuje od dátumu vyhotovenia faktúry,
  - dátum vyhotovenia faktúry,
  - množstvo a druh dodaného tovaru,
  - základ dane, jednotkovú cenu bez dane a zľavy a rabaty, ak nie sú obsiahnuté v jednotkovej cene,
  - sadzbu dane, údaj o oslobodení od dane alebo v prípadoch, ak predávajúci neuplatňuje na faktúre DPH z iných dôvodov, informáciu o osobe povinnej zaplatiť DPH, s uvedením príslušného ustanovenia právnych predpisov, ktoré to odôvodňujú,
  - výšku dane spolu v mene €,
  - celkovú sumu požadovanú na platbu v mene € zaokrúhlenú na dve desatinné miesta,
  - číslo a názov zmluvy,
  - názov Projektu a kód ITMS Projektu,
  - kód klasifikácie produkcie (CPV).
- 7.6. Splatnosť faktúr sa stanovuje na 60 dní.
- 7.7. Doručené faktúry budú uhradené do 5 dní od uvoľnenia prostriedkov na ich úhradu poskytovateľom NFP, najneskôr však do dňa ich splatnosti, bezhotovostným prevodom na účet predávajúceho. Peňažný záväzok kupujúceho vyplývajúci z tejto Zmluvy bude splnený dňom pripísania príslušnej sumy na účet predávajúceho.

## **8. Záruka na kvalitu a servis**

- 8.1. Predávajúci poskytuje záruku za kvalitu v dĺžke 24 mesiacov odo dňa riadneho odovzdania predmetu plnenia (potvrdeným podpisom preberacieho protokolu) na výrobné vady a vady materiálu s tým, že dodané zariadenie si ponechá na svoj účel požadované vlastnosti. Záruka sa nevzťahuje na spotrebný materiál používaný inak ako je určené v návode na používanie.
- 8.2. Predávajúci nezodpovedá za poškodenie spôsobené nesprávnym skladovaním, nesprávnym zapojením, za poškodenia vonkajšími vplyvmi (napr. živelná pohroma, úder blesku), za chyby vzniknuté neodbornou

manipuláciou či montážou zo strany kupujúceho príp. tretích osôb alebo nesprávnou obsluhou zariadení a za závady vzniknuté v dôsledku bežného opotrebenia alebo umiestnením zariadení v rozpore s podmienkami uvedenými v článku 6.1. tejto zmluvy.

- 8.3. Predávajúci sa zaväzuje zabezpečiť na predmet plnenia pre kupujúceho záručný i pozáručný servis.
- 8.4. Oznámenie prípadných väd a závad zistených kupujúcim počas trvania záruky musí byť vykonané písomne (doporučeným listom) alebo e-mailom na adresu [transkontakt@nextra.sk](mailto:transkontakt@nextra.sk) alebo faxom na číslo +421 2 44887715 do desiatich dní po ich zistení, najneskôr však do posledného dňa záruky. V oznámení budú vada / porucha alebo jej vonkajšie prejavy stručne popísané.
- 8.5. Predávajúci sa zaväzuje k servisnému zásahu v dobe trvania záruky do piatich pracovných dní od oznámenia vady / poruchy.
- 8.6. Doba opravy predmetu plnenia v záručnej dobe sa nezapočítava do doby plynutia záruky.
- 8.7. Predávajúci sa zaväzuje k dodávkam náhradných dielov a servisu zariadení minimálne po dobu ôsmich rokov od dodania zariadení.

## **9. Sankcie za porušenie zmluvy, úrok z omeškania a náhrada škody**

- 9.1. Za omeškanie predávajúceho s riadnym dodaním predmetu plnenia (vrátane jeho inštalácie a uvedenia do prevádzky) má kupujúci nárok na sankciu vo výške 0,05 % z kúpnej ceny za každý deň omeškania. Omeškanie s riadnym dodaním predmetu plnenia trvajúce viac ako 60 dní sa považuje za podstatné porušenie Zmluvy a oprávňuje kupujúceho na odstúpenie od Zmluvy.
- 9.2. Za omeškanie kupujúceho so zaplatením kúpnej ceny má predávajúci nárok na zaplatenie úroku z omeškania vo výške 0,05 % z dlžnej sumy za každý deň omeškania.

## **10. Vyššia moc**

V prípade vyššej moci sú zmluvné strany po dobu jej trvania oslobodené od povinností vyplývajúcich zo zmluvy. Pre účely tejto zmluvy sa za vyššiu moc považujú prípady, ktoré nastali po uzavretí tejto zmluvy a ktoré nie sú závislé na zmluvných stranách a zmluvné strany ich nemôžu ovplyvniť. Nezahŕňajú chybu alebo zanedbanie. Štrajky na pracovisku i mimo pracoviska predávajúceho alebo kupujúceho a ich subdodávateľov nebudú považované za vyššiu moc. Ak táto vyššia moc netrvá dlhšie ako tri (3) mesiace, predlžuje sa plnenie záväzkov o dobu trvania tejto vyššej moci.

Zmluvné strany sú povinné do 10 dní písomne ohlásiť príslušnej druhej strane vznik alebo ukončenie vyššej moci.

Náklady spojené s dôsledkami vyššej moci poniesie tá zmluvná strana, u ktorej vyššia moc vznikla.

## **11. Záverečné ustanovenia**

Ustanovenia tejto zmluvy možno meniť a dopĺňať len písomnými dodatkami, na ktorých sa zmluvné strany dohodnú. Dodatky budú chronologicky číslované a podpísané oprávnenými zástupcami zmluvných strán.

V ostatných náležitostiach neriešených touto zmluvou bude v prípade potreby postupované podľa Zákona č. 513/1991 Z. z., Obchodného zákonníka, v platnom znení.

Ak sa v tejto zmluve používajú výrazy "do", "najneskôr do" a výrazy podobného významu vzťahujúce sa

k akejkoľvek časovej lehote, budú sa vykladať tak, že zahŕňajú stanovený dátum (ak je výslovne uvedený).

- 11.4. Zmluva je vyhotovená v šiestich rovnopisoch, z ktorých kupujúci obdrží štyri a predávajúci dve vyhotovenia. Zmluva obsahuje ~6~ strán zmluvného textu, ~33~ strán prílohy č. 1 a ~1~stranu prílohy č. 2.
- 11.5. Zmluva nadobúda platnosť dňom jej podpisu oboma zmluvnými stranami a účinnosť v deň nasledujúci po dni jej zverejnenia podľa platných právnych predpisov Slovenskej republiky.
- 11.6. Zástupcovia oboch zmluvných strán potvrdzujú súhlas s obsahom tejto kúpnej zmluvy svojím podpisom a pripájajú pečiatku.

Podpisy / pečiatky zmluvných strán:

Príloha č. 1 - Technicko - užívateľský opis jednotlivých zariadení predmetu plnenia zmluvy.

Príloha č. 2 - Rozpis cien jednotlivých zariadení predmetu plnenia zmluvy s uvedením subdodávateľov.

# Technický popis

štruktúrovaný podľa súťažných podkladov pre predmet zákazky  
„Dobudovanie technickej infraštruktúry pre rozvoj vedy a výskumu na Trenčianskej univerzite  
Alexandra Dubčeka prostredníctvom hyperbarickej oxygenoterapie“ , časti BI „ Opis predmetu  
zákazky“

## 1. Hyperbarická komora s monitorovacím systémom

Medicínska hyperbarická komora Haux STARMED 2200/2.2 S s monitorovacím systémom Haux-Medical-Monitoring- Systém s príslušenstvom od výrobcu Haux -Life-Support je komora podľa zadaných parametrov určená hlavne pre oxygenoterapiu s monitoringom vitálnych funkcií pacienta

Systém hyperbarickej pretlakovej komory pozostáva z nasledovných podjednotiek:

- 1, Medicínska pretlaková komora s predkomorou a terapeutickou komorou **Haux Starmed 2200/2,23**
2. Hlavný ovládací panel s kontrolným počítačovým systémom hyperbarickej komory *Haux Starconl roller*
3. Pacientský TV monitorovací systém pre komoru *Starmed*
4. Transportný vozík pre ležiacich pacientov s upevňovacím systémom *Haux Roll-On'Roll-Off*
5. Chladiaci systém *Haux Coolmaster* a vykurovací systém *Haux Heatmaster* komory pre riadenie klimatizácie
6. Stacionárny hasiaci systém *Haux Sprey Fog Systém* pre hyperbarickú komoru
7. Systém pre monitorovanie pacientov *Haux-Medical-Moniloring- Systém*
8. Systém pre zásobovanie vzduchom na dýchanie v hyperbarickej komore pozostávajúci z dvoch systémov- nízky a vysoký tlak

Jednotlivé podjednotky systému musia spĺňať nasledovné technické požiadavky:

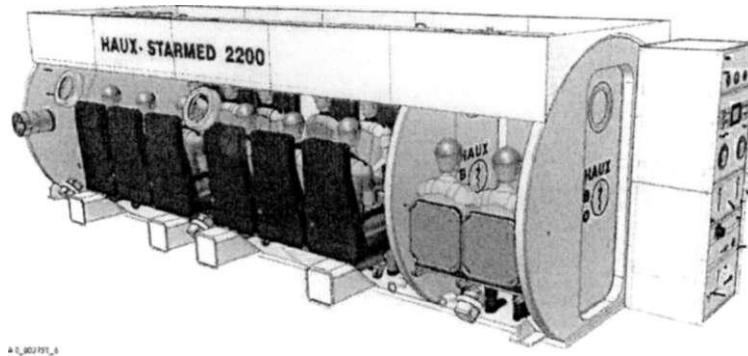
### / Medicínska pretlaková komora s predkomorou a terapeutickou komorou Haux Starmed 2200'2.2 S

- Dvoj priestorová hyperbarická ( pretlaková) komora pozostávajúca z terapeutickéj komory a predkomory



- Kapacita terapeutickéj komory je pre 12 sediacich pacientov s možnosťou úpravy pre dvoch ležiacich pacientov a 6 sediacich pacientov, ale aj iné varianty

- Kapacita predkomory je pre 2 sediace osoby



- Technické parametre dvojkomorovej pretlakovej komory *Haux Starmed*
  - o komora \ tvare písmena 'Q'. (valcová)
  - o svetlá vnútorná výška 2000 mm pre stojacích pacientov
  - o vnútorný priemer komory 2200 mm
  - o vnútorná dĺžka terapeutickej komory 5000 mm
  - o vnútorná dĺžka predkomory 1000 mm
  - o celková vonkajšia dĺžka komory 6840 mm
  - o celková vonkajšia šírka komory 2250 mm
  - o celková vonkajšia výšky komory 2300 mm
  - o hmotnosť približne 19.000 kg
  - o pracovný relatívny tlak (pretlak) 2.0 bar, absolútny 3 bar
  - o konštrukčný tlak 2,2 bar , absolútny 3.2 bar
  - o Skúšobný tlak 3,14 bar, absolútny 4,14 bar
- Hyperbarická komora pozostáva z:
  - o samotná pretlaková nádoba *Haux 3§ Design*
  - o pravouhlé dvere *Haux Master door* 700 x 1800 mm s pozorovacím oknom okrúhlim ( 2ks -priamy vstup do predkomory a medzi predkomorou a terapeutickou komorou)
  - o podávacia komôrka na jednu ruku (dĺžka 300mm , priemer 200 mm) z vonku s bajonetovým uzáverom a z vnútra plochými dverami ( podávanie liekov, potravy, nápojov,...)
  - o Kontrolné okná ( 6 ks ) s extrémne širokým pozorovacím uhlom , priemer 250 mm
  - o Rezervné príruby ( 3 ks ) (zablenované priechodky pre káble ...)
- " Terapeutická komora je vybavená :
  - o 12 ks pohodlných .jednoducho demontovateľných sedadiel ( 4x3 demontovateľné sady),
  - o 2 ks sada vysokoúčinných tlmičov hluku pre vstup a výstup vzduchu *Haux lthonkiller*,
  - o 1 ks ventil k rýchlemu zníženiu tlaku v núdzových prípadoch,
  - o bezpečnostný ventil,
  - o 1 ks sada osvetľovacích telies *Luxmaster LS/D* vhodných pre použitie v pretlakových komorách,
  - o komunikačné zariadenie *Haux Infostar* pozostávajúce zo sady mikrofónov *Haux Talkmaster*. bezdrôtového telefónu, analógových hodín . analógového zobrazovača terapeutického tlaku, teploty a núdzové tlačidlo,
  - o montážne upevňovacie koľajnice pre uchytenie prístrojov ,



- o 12 ks patientských dýchacích jednotiek pre kyslík *Haux-Oximaster* s príslušenstvom,
- o 12 ks kyslíkových tvárových polomasiek,
- o 4 ks kyslíkové helmy ,
- o 1 ks ručný hasiaci prístroj
- Predkomora je vybavená:
  - o 2 ks pohodlné sedadlá ,
  - o 2 ks sada vysokoúčinných tlmičov hluku pre vstup a výstup vzduchu *Haux Phonkiller*.
  - o bezpečnostný ventil,
  - o 1 ks sada osvetľovacích telies *Luxmaster LS/D* vhodných pre použitie v pretlakových komorách sadu osvetľovacích telies,
  - o komunikačné zariadenie *Haux Infostar* pozostávajúce zo sady mikrofónov *Haux Talkmaster*, bezdrôtového telefónu, analógových hodín , analógového zobrazovača terapeutického tlaku, teploty a núdzové tlačítka
  - o 2 ks patientských dýchacích jednotiek pre kyslík *Haux-Oximaster* s príslušenstvom,
  - o 2 ks kyslíkových tvárových polomasiek,
  - o 1 ks ručný hasiaci prístroj,

## 2. Hlavný ovládací panel s kontrolným počítačovým systémom hyperbarickej komory HAUX-STARCONTROLLER

- Ovládací panel je v normálnych prevádzkových podmienkach je prevádzkovaná riadiacim systémom hyperbarickej komory *Haux Decomat System*, ktorý riadi prevádzku a systém pre kontrolu nastavených funkcií.
- Celá komora je teda v normálnej prevádzke plne ovládaná s počítačovou podporou , ale môže byť ovládaná aj úplne manuálne pomocou Joysticku.
- V prípade poruchy ( napr. výpadok počítača, výpadok zásobovania el. energiou ... ) je možné prevádzku bezpečne riadiť pomocou pneumatického ovládacieho panela, ktorý je umiestnený priamo na povrchu hyperbarickej komory.
- Ovládací panel pozostáva:
  - o telo ovládacieho panela
  - o počítačový hardware, tlačiareň
  - o riadiaca a kontrolná jednotka *Haux Starvalve*
  - o počítačové softwarové licencie *Haux Decomat 2000*
  - o analógové hodiny a multifunkčné hodiny
  - o dorozumievacie zariadenie 2 ks (pre predkomoru a pre terapeutickú komoru ) , bezdrôtový telefón,
  - o diaľkový ovládač ventilov , prevetrávanie komory čerstvým vzduchom, vypínače osvetlenia, signalizácia volania pacienta, video rekerdér , CD-DVD prehrávač so 4 ks plochými monitormi



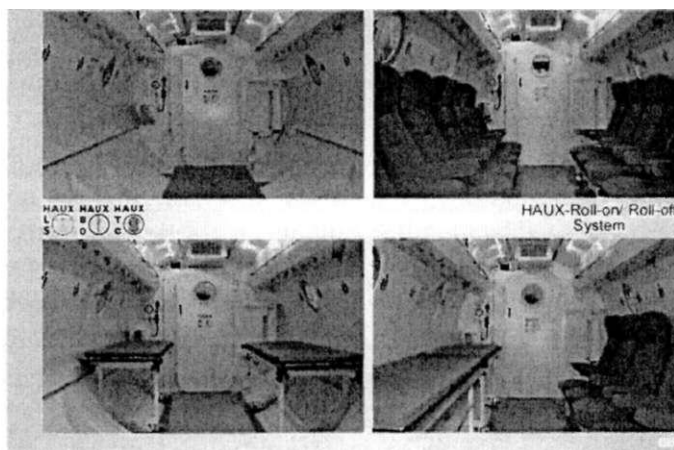
### 3. Pacientský TV monitorovací systém (pozorovanie pacientov )

Systém pre pozorovanie pacientov pozostáva s nasledovných komponentov:

- 4 ks CCD farebná TV kamera s držiakom pre uchytenie v terapeutickej miestnosti
- 1 ks CCD farebná TV kamera s držiakom pre uchytenie v predkomore
- 1 ks 17" farebný TFT plochý monitor k zobrazeniu vybratého obrazu na ovládacom paneli
- 1 ks 17" farebný TFT plochý monitor k zobrazeniu obrazov zo 4 kamier súčasne na ovládacom paneli
- Digitálny videorekordér pre nahrávanie obrazu z deleného monitora

### 4. Transportný vozík pre ležiacich pacientov ( vrátane matracov)

- 2 ks transportný vozík pre ležiacich pacientov vrátane matracov
- Rýchla výmena segmentu so sedadlami za vozík pre ležiacich pacientov pomocou rýchlopínacieho systému Haux Roll-On/Rol-Off



### 5. Chladiaci a vykurovací systém komory pre riadenie klimatizácie

Systém riadi klimatizáciu, riadi teplotu v komore aj počas prevádzky a umožňuje aj riadenie vlhkosti v komore pomocou chladiaceho systému. Celý systém obsahuje integrovaný chladiaci systém s chladiacim agregátom *Haux Coolmaster* a vykurovací systém s výmenníkom a agregátom pre teplú vodu *Haux Heatmaster*.

### 6. Stacionárny hasiaci systém pre hyperbarickú komoru

Systém viacmiestnej hyperbarickej komory je vybavený integrovaným stacionárnym hasiacim systémom (terapeutická komora a predkomora) *Haux Spray Fog System*.

Systém pozostáva z:

- 2 ks sada rozprašovacích / vodnú hmlu vytvárajúcich trysiek umiestnených v predkomore a terapeutickej komore,
- " 2 ks obsluhovacích jednotiek pre aktiváciu a deaktiváciu systému umiestnených v predkomore a terapeutickej komore,
- 2 ks obsluhovacích jednotiek pre aktiváciu a deaktiváciu systému umiestnených mimo komoru v blízkosti ovládacej konzoly,
- nádrže pre natlakovanú vodu,
- zásobníka stlačeného vzduchu
- panela pre hlásenie poplachov

### 7. Systém pre monitorovanie pacientov ± medicínske prístroje

*Huix-Medical-Monitoring-System* je špeciálne vyvinutý pre hyperbarické podmienky. Je to modulárny systém a je možné vždy ho rozšíriť.

**Haux -Medical- Monitoring-System** v ponúkanej zostave obsahuje:

- základná stanica pre monitoring pacientov s dvomi TFT monitormi, klávesnicou, myšou a príslušenstvom
- 2 ks box pre umiestnenie modulov
- 12 ks modulov pre monitorovanie exO<sub>2</sub> vrátane senzorov pre dýchací systém pacientov (všetci pacienti dýchajú kyslík cez polomasky, možnosť nahradiť polomasku kyslíkovou helmou u 4 pacientov - polomasky a prilby sú obsiahnuté v dodávke)
- 8 ks modulov pre monitorovanie tcpO<sub>2</sub> + 8 ks tcpO<sub>2</sub> senzorov, 1 ks základný aplikačný set, 1 ks kalibračný set
- 2 lôžka vybavené (v prípade ich použitia v komore)
  - o 2 ks EKG Modul, 3 kanálový so setom príslušenstva
  - o 2 ks NIBP modul s manžetou
  - o 2 ks IBP modul so senzorom
  - o 2 ks etCO<sub>2</sub> (CAP) modul so senzorom a aplikačným setom
  - o 2 ks teplotný modul so senzorom
  - o 2 ks modulov tcpO<sub>2</sub> (2 z 8 modulov)

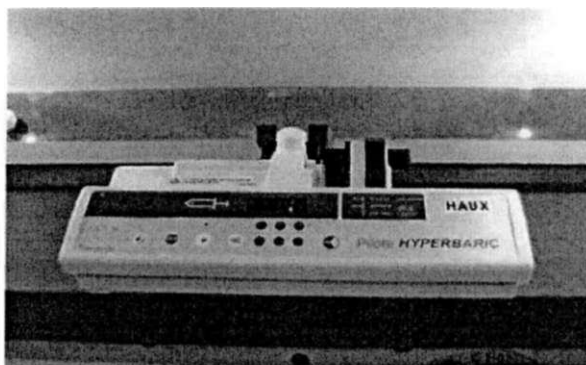
Monitorovací systém *Haux-Medical-Monitoring-System* je doplnený nasledovnou prístrojovou výbavou ktorá je spôsobilá pracovať v hyperbarickom prostredí:

- 2 ks prístroj Siaretron 1000 IPER na umelú ventiláciu pľúc v hyperbarickom prostredí (pre 2 pacientov)
  - o certifikovaný na pretlak 6 bar
  - o možné spôsoby dýchania IPPV, PSV, PCV, SIMV, CPAP, Apnoe Back-Up
  - o mixér plynu na dýchanie (21%-99% kyslíka)
  - o štandardné prípojky na strane pacienta



2 ks prístroj *Pilote Hyperbaric* na podávanie infúzie v hyperbarickom prostredí (pre 2 pacientov). Toto zariadenie je striekačková pumpa s jednoduchou obsluhou, inteligentným systémom alarmov

- o certifikovaný na pretlak 6 bar
- o rýchlosť podávania infúzie v rozsahu 0,1 - 200 ml/h
- o bolusový prietok 50 - 500 ml/h
- o 3 možnosti nastavenia oklúzneho tlaku
- o možnosť voľby rýchlosti podávania infúzie a bolusu pomocou sériového kábla
- o presnosť podávania  $\pm 3\%$
- o hmotnosť 2.2 kg



- 2 ks prístroj *Haux Suction Unit* - pneumatická odsávačka je čisto pneumatické zariadenie na odsávanie sekrétov....



#### 8. Systém pre zásobovanie vzduchom na dýchanie v hyperbarickej komore

Systém pre zásobovanie dýchacím vzduchom obsahuje z bezpečnostných dôvodov nízkotlakový systém pre rutinnú prevádzku, a vysokotlakový systém pre núdzovú prevádzku a pre prekrytie prípadných špičiek v spotrebe vzduchu.

Nízkotlakový systém pozostáva z:

- Skrutkový kompresor, tlak 12 bar, výkon 1800 l/min
- Zariadenie na úpravu stlačeného vzduchu - aktívna sušička, odlučovač olej/voda, sada aktívnych uhlíkových filtrov, cyklónový odlučovač, automatický odlučovač kondenzátov
- Nízkotlakový (12 bar) vzdušník 2000 l ( 24.000 l vzduchu)
- Inštalčný materiál

Vysokotlakový systém pozostáva z:

- Vysokotlakový kompresor pre vzduch na dýchanie Bauer-Verticus MV-120-5.5-3, tlak 225 bar, výkon 250 l/min, systém filtračných vložiek P41 so Securus Control , ostatné príslušenstvo
- Vysokotlakový zásobník vzduchu na dýchanie (320.000 l) pozostávajúci z 20 ks tlakové fľaše 80 l /200 bar, systém pre uloženie 2 x 10 ks tlakových fliaš

V cene zariadenia je dovoz systému do priestorov určených obstarávateľom . vyloženie zariadenia na miesto inštalácie, inštalácia zariadenia, zaškolenie personálu na obsluhu zariadenia v trvaní 2 pracovné dni na mieste inštalácie . odovzdanie technickej dokumentácií

## Technický popis

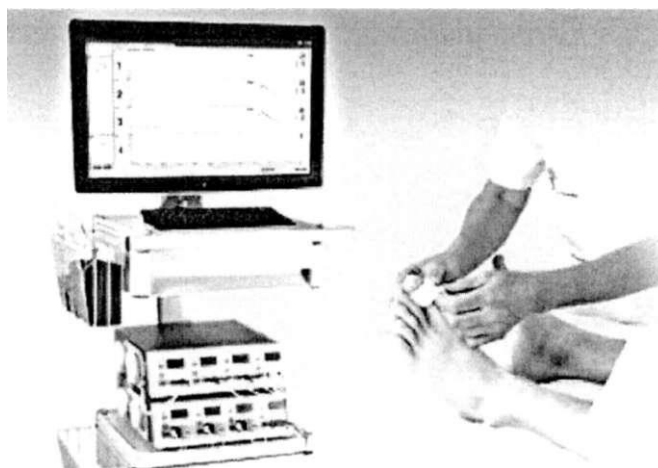
štruktúrovaný podľa súťažných podkladov pre predmet zákazky  
„ Dobudovanie technickej infraštruktúry pre rozvoj vedy a výskumu na Trenčianskej univerzite  
Alexandra Dubčeka prostredníctvom hyperbarickej oxygenoterapie " , časti BI „ Opis predmetu  
zákazky "

### 2. Viackanálový laser-dopplerovský systém na výskum zmien v mikrocirkulácii

Periflux System 5000 Vaskuláme laboratórium je komplexný modulárny prístroj pre meranie  
krvnej mikrocirkulácie ( perfúzia povrchového tkaniva ) pomocou

- o kontaktného laser-dopplerovského princípu s možnosťou teplotnej stimulácie ,
- o hodnotená a merania periférneho (palcového) systolického tlaku,
- o merania tcp02

s aplikáciami v cievnej diagnostike, diabetológii, pri liečbe popáleninových stavov a iných.



Systém pozostáva z nasledovných subjednotiek ( umiestnených na mobilnom stojane ):

Základný systém pre umiestnenie 8 modulov ( dve skrine po 4 moduly nad sebou ) obsahuje nasledovné moduly

- \* 2 ks modul pre meranie prekrvenia na kontaktnom laser-dopplerovskom princípe
- 1 ks dvojkanálový teplotný modul určený pre teplotnú provokáciu tkaniva
- 4 ks tcp02/tcpC02 modul pre meranie transkutálneho parciálneho tlaku kyslíka a oxidu uhličitého v tkanive
  
- 1 ks modul pre meranie periférneho arteriálneho tlaku (palec nohy ruky, nohy , stehno... )

Stojan, displej a archivácia

- ' Mobilný stojan pre umiestnenie všetkých komponentov zostavy s oddelovacím transformátorom a kabelážov
- Panel PC s dotykovou obrazovkou pre obsluhu . zobrazovanie a archiváciu
- Zariadenie je vybavené špeciálnym softvérom , ktorý zabezpečuje akvizíciu nameraných dát a ich ďalšie spracovanie a analýzy vrátane vytvárania množstva reportov , umožňuje aj prenos signálov do externého PC, pre zobrazovanie kriviek a hodnôt zo systému vrátane archivácie patientských dát a vytvárania protokolov

### *Sondy a príslušenstvo*

Systém je vybavený nasledovným príslušenstvom

- " 2 ks laser-doplerovská sonda pre meranie perťúzie veľká -štandard s držiakom a fixačnými páskami
- 2 ks laser-doplerovská sonda pre meranie perťúzie malá s držiakom a fixačnými krúžkami
- 2 ks laser-doplerovská sonda s vyhrievaním pre meranie perťúzie po tepelnej provokácii s fixačnými páskami
- 2 ks endoskopická (gastro, endofageálna .... ) laser-dopplerovská sonda s príslušenstvom
- 4 ks sonda pre meranie tcp02 s príslušenstvom ( membránové kity, fixačné krúžky )
- Manžety pre meranie periférneho arteriálneho tlaku
  - o na prstoch (1.9 x 9 cm, 2.5 x 9 cm, 2.5 x 9 cm penilná ),
  - o končatinách ( 11 x 85 cm . 13 x 85 cm )
- Vákuový vankúš 55 x 30 cm pre fixáciu končatiny s vákuovou pumpou

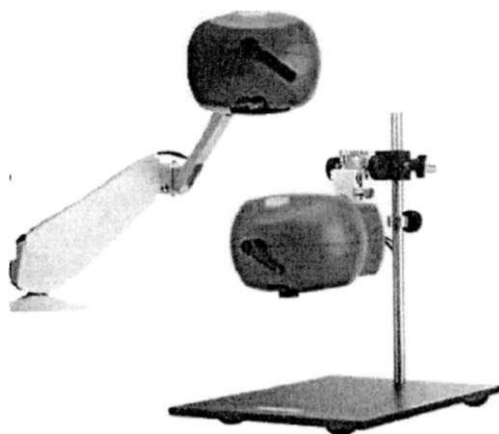
V cene zariadenia je dovoz systému do priestorov určených obstarávateľom. vyloženie zariadenia na miesto inštalácie, inštalácia zariadenia . zaškolenie personálu na obsluhu zariadenia v trvaní 2 pracovné dni na mieste inštalácie a 2 dni pre 1 osobu na renomovanom pracovisku v zahraničí ( napr. Švédsko ). technická dokumentácia.

## Technický popis

štruktúrovaný podľa súťažných podkladov pre predmet zákazky  
„ Dobudovanie technickej infraštruktúry pre rozvoj vedy a výskumu na Trenčianskej univerzite  
Alexandra Dubčeka prostredníctvom hyperbarickej oxygenoterapie“ , časti BI „ Opis predmetu  
zákazky "

### 3. Systém na zobrazovanie mikrocirkulácie v reálnom čase

PeriCam PSí Systém od výrobcu Perimed AB je systém určený pre laser-doplerovské zobrazovanie a výskum mikrocirkulácie ( krvnej perľúzie ) v reálnom čase. Oblasti využitia tohto systému sú v dermatológii, monitorovania priebehu liečby poškodenia tkaniva, stanovenie hĺbky popálenín, diabetológii, monitorovaní a diagnostike periférnych vaskulárnych chorôb. Skener sníma bezdotykovo a ne-invazívne prekrvenie kože a povrchových tkanív s vysokým rozlíšením, zachytáva obrázky krvnej perľúzie rýchlosťou až 100 obrazov/s, čím umožňuje sledovanie nielen priestorového rozloženie perľúzie, ale aj jeho dynamiku. Systém umožňuje aj prehliadanie záznamu rýchlosťou v rozsahu 0.25-64 x rýchlosť pôvodného záznamu ( snímacia rýchlosť).

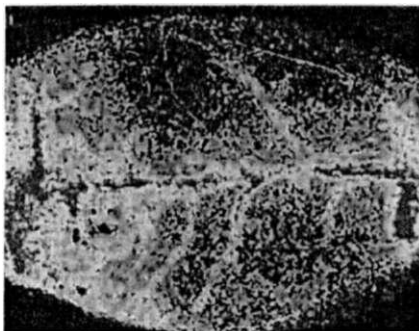


Technické parametre systému PeriCam PSí System:

- Snímanie, zobrazovanie a merania je založené na princípe „Laser Doppler Speckle Contrast Analysis“ ( LASCA ), ktorá umožňuje monitorovanie zmien dynamiky perľúzie v reálnom čase a štúdium detailov pri vysokom rozlíšení zobrazovania

Zobrazenie krvnej perfúzie pred a po oklúzii ( za 0.1 s)

- Systém je vybavený paralelnou dokumentačnou video-kamerou ( farebná 752 x 580 pixel) zobrazujúcou meranú/monitorovanú plochu tkaniva
- Plocha zobrazenia perfúzie rozsahu od 5.9 x 5.9 cm až po 15 x 15 cm
- PeriCam PSí System zobrazuje perfúziu v skúmanej oblasti rýchlosťou rozsahu 0.2-100 snímok / s
- Rozlišovacia schopnosť snímania perfúzie je 1386x 1034 bodov (cca 7000 pixlov / cm<sup>2</sup>) pre najnižšiu rýchlosť snímania



- Rozlišovacia schopnosť dokumentačnej farebnej video-kamery je 752 x 580 pixel
- Požiadavky na laser: vlnová dĺžka meracieho lasera 785 nm, výkon lasera 70 mW, trieda 1 podľa IEC60825-1:2001 .je bezpečný pre operátora bez ochranných okuliarov
- Zariadenie PeriCam PSí System pozostáva z:
  - o stolík s oddelovacím bezpečnostným transformátorom s ramenom pre ľahkú snímáciu laser kameru
  - o archivačné PC s displejom (Lap/Top),
  - o kalibračné, čistiace zariadenie
  - o vákuový vankúš 55x30 cm s vákuovou pumpou na fixáciu končatiny

V cene zariadenia je dovoz systému do priestorov určených obstaravateľom. vyloženie zariadenia na miesto inštalácie, inštalácia zariadenia, zaškolenie personálu na obsluhu zariadenia v trvaní 2 pracovné dni na mieste inštalácie a 2 dni pre 1 osobu na renomovanom pracovisku v zahraničí, technická dokumentácia.



## Technický popis

štruktúrovaný podľa súťažných podkladov pre predmet zákazky

„Dobudovanie technickej infraštruktúry pre rozvoj vedy a výskumu na Trenčianskej univerzite Alexandra Dubčeka prostredníctvom hyperbarickej oxygenoterapie " , časti BI „ Opis predmetu zákazky"

### 4. Ultrazvukový prístroj s farebným Dopplerom

**Z.ONE Ultra od výrobcu Zonare** je digitálny ultrazvukový prístroj vybavený farebným dopplerom, so softwarovým formovaním obrazu, s vysokým výkonom a kvalitným štruktúrálnym a dopplerovským zobrazením, Je vybavený najmodernejším systémom funkcií, ktoré umožnia komplexné využitie prístroja prakticky vo všetkých oblastiach medicíny , v ponúkanej zostave špecifikovaný pre výskum makrocirkulačných zmien, a zmien prekrvenia v tkanivách.

Pri konštrukcii prístroja **Z.ONE ultra** sú využité **Zóne Sonography™** technológie , ktoré sú založené na prevažne softwarovej architektúre, so softwarovým formovaním obrazu ( t.j. bez špeciálnych hardwarových elementov ).



### Klinické aplikácie:

**Z.ONE ultra** je všeobecne použiteľný vo všetkých odvetviach medicíny, pri ponúkanej špecifikácii hlavne pre nasledovné aplikácie

- abdominálne
- abdominálne vaskulárne (renálne stenózy, vyšetrenia aorty )
- \* vaskulárne ( periférne, hĺbkovo)
- pôrodnické ( všetky trimestre )
- gynekologické ( vrátane endovaginálnych)
- hrudné pre vyšetrenie prsníkov
- pre urologické vyšetrenia
- pre vyšetrenia štítnej žľazy
- pre zobrazenie povrchových štruktúr

### Technická ká špecifikácia:

- „Zóne Sonography technológie" použité pri konštrukcii **Z.ONE ultra** sú založené na prevažne softwarovej architektúre, so softwarovým formovaním obrazu (t.j. bez špeciálnych hardwarových elementov),
- Snímkovacia frekvencia > 500 obr./s
- dynamický rozsah zariadenia je 220 dB.
- prístroj podľa jednotlivých presetov pre rôzne typy vyšetrení je vybavený funkciou harmonického zobrazovania THI. Túto funkciu môže vyšetrujúci po posúdení kvality obrazu aj vypnúť a zapnúť,
- zariadenie podľa jednotlivých presetov pre rôzne typy vyšetrení je vybavený funkciou compounding harmónie , ktorá výrazne vylepšuje priestorové a kontrastné rozlíšenie ako aj penetráciu . Túto funkciu môže vyšetrujúci po posúdení kvality obrazu aj vypnúť a aj zapnúť,
- prístroj **Z. ONE ultra** je vybavený pomocou prevažne softwarovej architektúry a softwarovým formovaním obrazu aj pokrokovou funkciou kontinuálneho transmit fokusu, ktorý zabezpečuje automaticky vysokú kvalitu obrazu vo všetkých hĺbkach skenovaného objektu.
- Akvizícia echo dát a formovanie obrazu **Zóne Sonography**™ je uskutočňovaná v širokých zónach anatómie na rozdiel od konvenčných sonografov, ktoré pracujú metódou line-by-line. Metóda akvizície anatomických zón výrazne urýchľuje akvizíciu obrazu (až 10 krát) a tým otvára aj do budúcnosti široké možnosti pre ďalšie spracovanie obrazu. Zariadenie je vybavené automatickou optimalizáciou obrazu (TGC) , ktoré sa aktivuje jednoducho stlačením jedného tlačidla. Vyšetrujúci si aj napriek tejto korekcii môže podľa svojich potrieb obraz upraviť. Takáto úprava sa preniesie do pamäti prístroja a pri opätovnom použití automatickej optimalizácie je zohľadnená
- » **Zóne Speed Technology**™ automaticky optimalizuje obraz pomocou kompenzácie rozdielov šírenia zvuku v rôznych tkanivách, alebo pri rôznych patologických stavoch v jednom orgáne. Takáto kompenzácia rýchlosti šírenia zvuku v rôznych anatomických štruktúrach výrazne zvyšuje kvalitu obrazu oproti konvenčným ultrazvukovým systémom. Táto funkcia je tiež ovládaná operátorom a môže sa podľa potreby zapnúť a vypnúť.
- Na prístroj je možné pripojiť 3 zobrazovacie sondy a jednu tužkovú sondu súčasne.
- Flexibilný, na softwarovej báze založený **Chanel Dontain Processing**™ využíva kompletne sety ultrazvukových dát ( Raw data), ktoré sú ukladané do pamäti. Takéto sety dát umožňujú **Retrospective Data Analysis** , t.j. retrospektívnu korekciu množstva zobrazovacích parametrov na freezevanom obraze/slučke, ako napríklad Gain, a TGC. color gain. pan/zoom, dynamic range. perzistencia, zvýraznenie rozhraní, smooting. up/down invertovanie. right/leť invertovanie . Konvenčné ultrazvukové systémy spracovávajú obrazy na báze množstva užívateľského hardwaru a takéto retrospektívny postprocesing neumožňujú, alebo umožňujú len parciálne.
- **Z.ONE ultra** je vybavený nasledovnými zobrazovacími módami

#### Ovládacie prvky pre „Live" zobrazovanie:

- automatická optimalizácia
- 2 D Gain (zosilnenie)/DGC
- korekcia rýchlosti zvuku
- hĺbka až do 30 cm v závislosti od sondy
- zmeny frekvenčné
- Tissue Harmónie Imaging
- akustický zoom
- zoom na displeji (zoom na „frozen" obraze)

- PW Doppler kurzor
- akustický výstup

Ovládacie prvky pre .. Live & Retrospective" zobrazovanie

- automatická optimalizácia
- 2D Gain (zosilnenie)VDGC
- Displej ZOOM ( pan/zoom na frozen obraze )
- Grayscale Map
- Dynamický rozsah
- Persistencia
- Zvýraznenie rozhraní, filtrovanie
- Up/Down invertovanie
- Left/Right invertovanie

*M-Mode( Motion- Mode )*

Ovládacie prvky pre „Live" zobrazovanie:

- Hĺbka
- Frekvenčné
- Tissue Harmónie Imaging
- poloha kurzora
- akustický zoom
- zoom na displeji (zoom na „frozen" obraze)
- akustický výstup

Ovládacie prvky pre .. Live & Retrospective" zobrazovanie

- M Gain (zosilnenie)/DGC
- Sweep Speed
- Formát zobrazovania
- M Map
- Dynamický rozsah
- Persistencia
- Zvýraznenie rozhraní, filtrovanie
- Up/Down invertovanie
- Left/Right invertovanie

*Color a Power Doppler Mode*

Ovládacie prvky pre „Live" zobrazovanie:

- poloha ROI
- veľkosť ROI ( až na celý obraz )
- Velocity scale-škála rýchlosti
- Wall Filter
- Flash Suppression
- kurzor PW Dopplera
- uhol steeringu (iba u lineárnych sond)
- akustický zoom
- akustický výstup

Ovládacie prvky pre .. Live & Retrospective" zobrazovanie

- Color Gain (zosilnenie)
- zoom na displeji (zoom na „frozen" obraze)
- Color Map

- zvýraznenie rozhraní, filtrovanie
- Baseline shift- posun baseline
- invertovanie
- persistencia

#### *Pulsed Wave Doppler*

##### Ovládacie prvky pre „Live“ zobrazovanie:

- Triplex Mode ( súčasné zobrazenie live 2D, Color, PW Doppler spektra )
- rýchle prepínanie medzi live 2D, alebo Color a live PW Doppler spektrom pomocou tlačidla „Update“
- TDI (Tissue Doppler Imaging)
- poloha kurzora
- veľkosť „ Gate“ 1-15 mm
- uhol steeringu
- škála rýchlosti
- Acoustic Power

##### Ovládacie prvky pre „Live & Retrospective“ zobrazovanie

- PW Gain (zosilnenie)
- korekcia uhla -manuálne (  $0 - \pm 76^\circ$  )
- korekcia uhla - rýchla  $\pm 60^\circ$
- Baseline shift- posuv baseline
- Wall Filter
- Invertovanie
- Sweep Speed (pomaly, stredne , rýchlo )
- PW Map
- PW Dynamic Range
- Audio Volume

#### *Dual Screen (Zobrazenie dvoch obrazov vedľa seba)*

- dostupné pre všetky sondy
- zobrazí dva obrazy vedľa seba
- možnosť zobraziť dva „frozen“ obrazy, jeden aktívny a jeden frozen. alebo dva aktívne obrazy
- umožňuje prepínanie aktívnej strany displeja pravo/ľavo, pričom druhá strana displeja sa stáva automaticky „frozen“
- pokiaľ sa archivuje v duálnom móde ukladajú sa oba obrazy
- všetky merania a kalkulácie môžeme robiť na zloženom duálnom obraze

#### *Display Zoom*

- dostupný na všetkých sondách
  - 1.25 až 4 násobné zväčšenie na „frozen“ obraze s možnosťou „panovania“
  - Uľahčuje presné meranie malých častí
- kombinácie zobrazovacích módov
    - B+CD/PD
    - B+M
    - B+PW (real time duplex )
    - B+CD/PD+PW (real time triplex )

- **Z.ONE ultra** umožňuje meranie Dopplerovských parametrov manuálne ale aj automaticky podľa potrieb operátora
- LCD monitor s vysokým rozlíšením s uhlopriečkou 19". formát zobrazenia 1280 x 1024 pixel, zorným uholom 178°. rotáciou +/- 120°, sklápaním +90° až -30° a výškovou nastaviteľnosťou v rozsahu 29 cm
- prístroj Z.ONE sa vyznačuje jednoduchou obsluhou s príjemným užívateľským rozhraním
- ultrasonograf **Z.ONE ultra** je ľahký a prostredníctvom štyroch dvojkoliesok a aretácii v 3 polohách ľahko manévrovateľný
- hmotnosť prístroja **Z.ONE ultra** 67.5 kg
- Z.ONE ultra je jednoducho rozšíriteľný o opcii pre DICOM pripojenie k PACS nemocnice ( Print, Store Dicom Modality Worklist)
- vďaka softwarovej architektúre **Z.ONE** systému sa prístroj vyznačuje krátkou dobou ( < 20s ) nábehu pri zapnutí prístroja
- ukladania obrazov u **Z.ONE ultra** je na:
  - Hard Disk s kapacitou >350 GB
  - USB kľúč
  - CD, DVD ( spolu s jednoduchým DICOM prehliadačom)
- sondy
  - abdominálna sonda zakrivená C 6-2. pracujúca v rozsahu 2-6 MHz
  - lineárna sonda L 14-5w, pracujúca v rozsahu 5-14 MHz, aktívna šírka sondy 62 mm
  - lineárna sonda L 8-3. pracujúca v rozsahu 3-8 MHz, aktívna šírka sondy 48 mm
- príslušenstvo
  - Z.ONE **ultra** je vybavený integrovanou čierno-bielou termo-tlačiareň obrazu

V cene zariadenia je zahrnutý dovoz systému do priestorov , vyloženie zariadenia na miesto inštalácie, inštalácia zariadenia zaškolenie personálu na obsluhu zariadenia v trvaní 1 pracovného dňa na mieste inštalácie . technická dokumentácia.

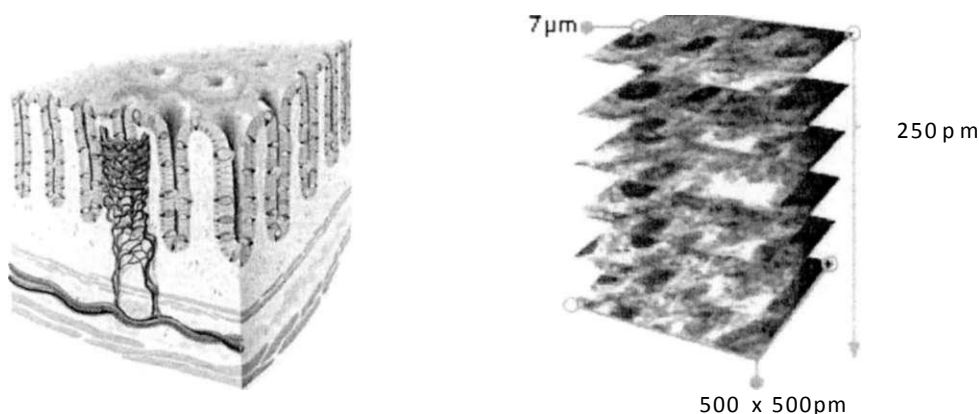
## Technický popis

štruktúrovaný podľa súťažných podkladov pre predmet zákazky

„ Dobudovanie technickej infraštruktúry pre rozvoj vedy a výskumu na Trenčianskej univerzite Alexandra Dubčeka prostredníctvom hyperbarickej oxygenoterapie“ , časti BI „ Opis predmetu zákazky“

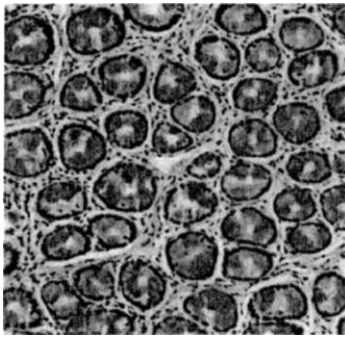
### 5. Konfokálny endomikroskopický systém

Konfokálny endomikroskopický systém Pentax od výrobcu HOYA Corporation je spojením endoskopie s konfokálnou mikroskopiou, poskytuje skenované laserové obrazy s vysokým rozlíšením, porovnateľné s konvenčnou histológiou. Systém Pentax používa až 1000-násobné zväčšenie, limitné rozlíšenie je 0,7  $\mu\text{m}$  a pri pozorovaní má schopnosť rozlíšiť povrchové aj podpovrchové štruktúry až do hĺbky 250  $\mu\text{m}$  (až na úrovni veľkosti bunčného jadra).

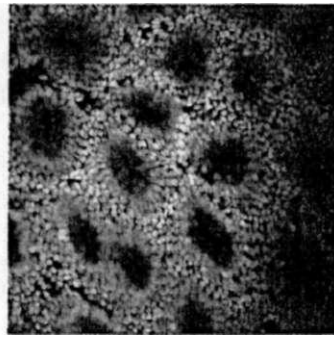


Charakteristika systému Pentax a aplikácie:

- in vivo mikroskopia počas rutinnej endoskopie
- diagnóza tkaniva v reálnom čase
- veľmi vysoká presnosť a korelácia s histológiou
- jednoduchá klasifikácia vzorov pre diagnostiku
- možnosť detekcie neoplázie a helicobacter pylori
- prienik do hlbších vrstiev (rozsah 0 - 25( $\mu\text{m}$ ))
- bunkové jadro sa dá zobrazit' pri použití aktuálneho **farbiva**
- možnosť hodnotenia vaskulárnej morfológie
- tkanivo sa dá vyšetřovať na väčšej ploche
- žiadna zvláštna spotreba materiálu (farbív)
- technická základňa do budúcnosti (v súčasnosti jediná) pre gastrointestinálne molekulárne fluorescenčné značkovače
- včasná, zlepšená detekcia nádorov v liečiteľnom stave ako sľubná stratégia na zníženie úmrtnosti na nádorové ochorenia
- menej konvenčných biopsií vďaka špecifickej „inteligentnej biopsii“\*
- optimalizácia pracovných procesov pri endoskopii (napr. okamžité terapeutické rozhodovanie)
- zavádzanie pokroku z oblastí imunológie a genomiky do endoskopie (molekulárne značkovače)
- účinné využívanie nových, špecifických terapeutických opatrení (napr. mikroskopické/molekulárne monitorovanie efektívnosti)



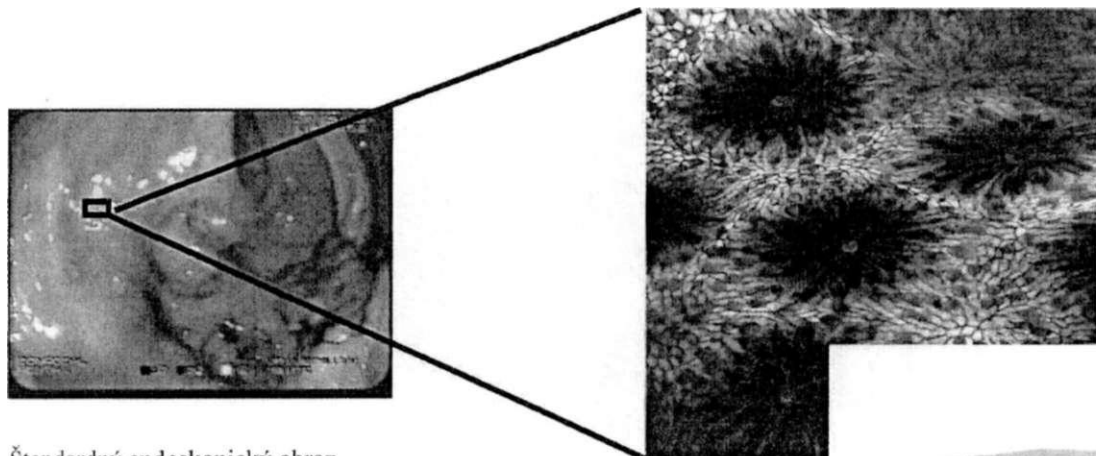
Konvenčná histológia



Endomikroskopický obraz

Zostava systému Pentax a technické parametre:

- Konfokálna optická jednotka Pentax ISC-1000 - 1 ks
- Konfokálna riadiaca jednotka umožňujúca až 1000 násobné zväčšenie endoskopického obrazu 1 ks



Štandardný endoskopický obraz



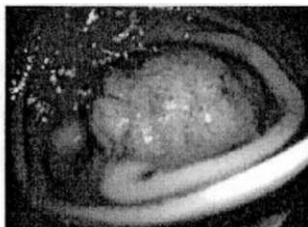
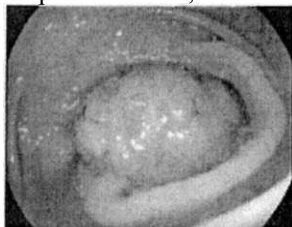
Endomikroskopický obraz -1000-násobné zväčšenie, úroveň buniek

- Digitálny videoprocessor s integrovaným zdrojom svetla Pentax EPK-i - 1 ks
  - o xenónový regulovateľný zdroj svetla s výkonom 300W
  - o funkcia na zvýraznenie cievnej štruktúry tkaniva i-scan v
  - o funkcia na zvýraznenie povrchovej štruktúry tkaniva i-scan p
  - c možnosť samostatne regulovať nastavenie červenej a modrej farby v 5 krokoch
  - o možnosť nastaviť parametre a uloženie nastavenia pre 50 užívateľov
  - c možnosť prepojenia s PC pomocou USB kábla na archivovanie fotodokumentácie
  - o plnoformátové zobrazenie 1280 x 1024 pixelov
  - o výstupy: 1xDV1-D. 1x Y/C. 1x RJ45. 2 x USB

### Funkcia i-scan

Softwarovo podporované zosilnenie kontrastu a zvýraznenie štruktúry umožňuje jasnejšie rozpoznávanie sliznic a štruktúr tkaniva. Tým sa zjednoduší detekcia štruktúry a hlienových buniek pokožky aj priebeh povrchových krvných ciev bez toho, aby obraz stratil svoj prirodzený vzhľad.

Na presnejšie skúmanie podozrivých lézií je možné stlačením tlačidla aktivovať ďalšie algoritmy i-scan, ktoré prostredníctvom intenzívnej zmeny sfarbenia zvýrazia jednotlivé nepravidelnosti, obzvlášť v tkanive.

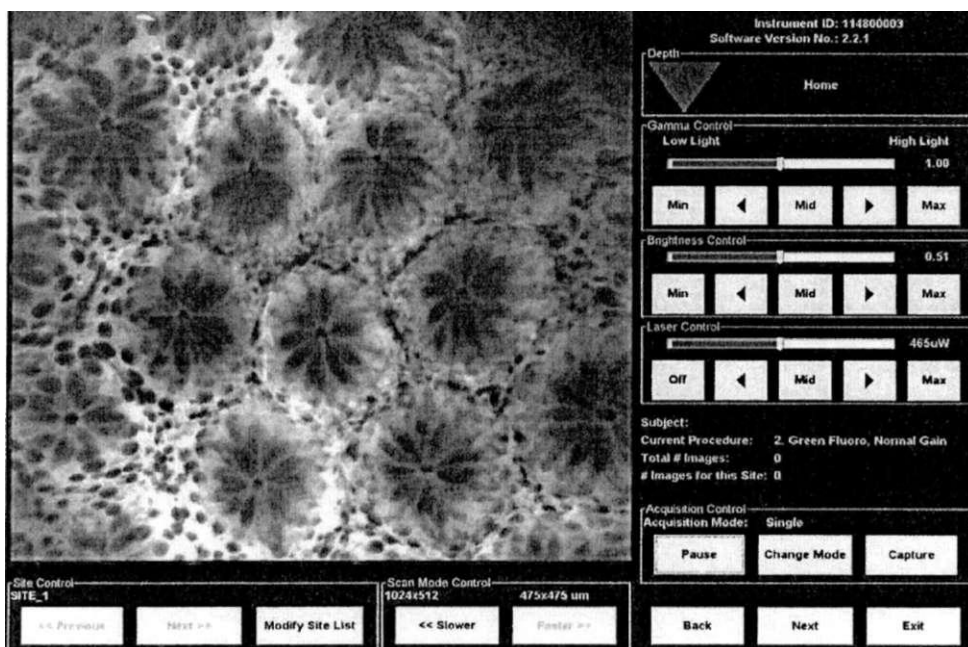


Štandardný endoskopický obraz  
funkcia i - scan v

Aktívna funkcia i - scan p

Aktívna

- Dotyková obrazovka na ovládanie mikroskopického obrazu 19" - 1 ks



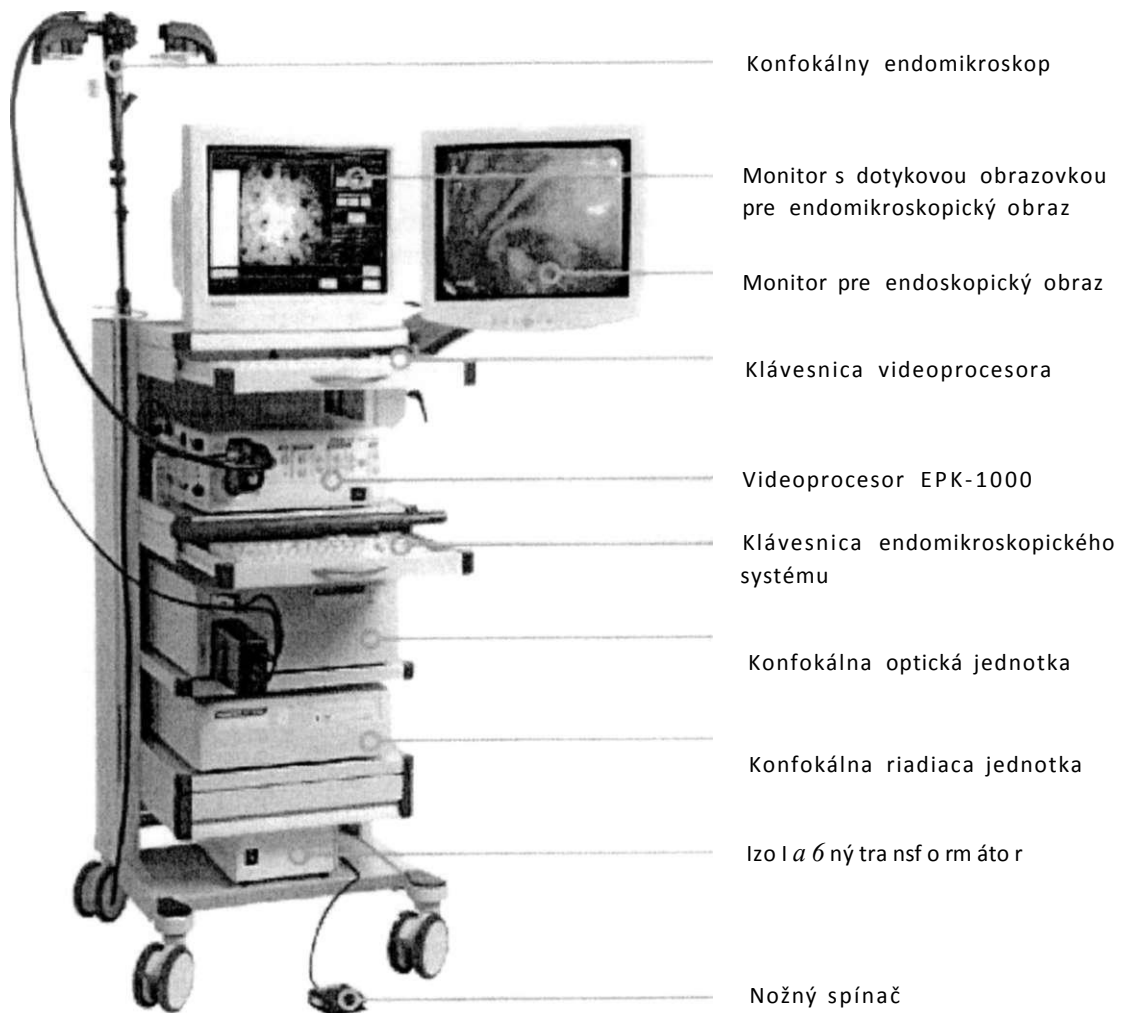
Ukážka obrazu dotykovej obrazovky na ovládanie mikroskopického obrazu

- HD medicínsky LCD monitor NDS G2 26" - 1 ks
  - o veľkosť uhlopriečky 26"
  - o rozlíšenie obrazovky 1920 x 1080 pixelov (Full HD)
  - o formát obrazovky 16:9
  - o video vstupy: DVI, VGA, Y/C, Composite
  - o zorný uhol: 178°
- Endoskopický vozík Pentax - 1 ks
  - o mobilný, s možnosťou zabrzdzenia



- o 4 poličky na uloženie prístrojov
  - c 2 výsuvné zásuvky na umiestnenie klávesnice
  - o rameno pre LCD monitor
  - o držiak pre 2 endoskopy
- Konfokálny videokolonoskop Pentax EC-3870 CILK - 1 ks
    - o Zorný uhol pre endoskopický obraz 140°
    - o Zorné pole pre konfokálny obraz 500 x 500 (im
    - o Fokus - bežný endoskopický obraz 3 - 100 mm
    - o Konfokálny obraz hĺbka rezu 0 - 250 um
    - o Ohyb - hore/dole 130/130°
    - o Ohyb - doprava/doľava 120/120°
    - o Priemer distálneho konca 12.8 mm
    - o Priemer prac. kanála 2.8 mm
    - o Pracovná dĺžka 1700 mm
  - Konfokálny videogastroskop Pentax EG-3870CTK - 1 ks
    - o Zorný uhol pre endoskopický obraz 140°
    - o Zorné pole pre konfokálny obraz 500 x 500 um
    - o Fokus - bežný endoskopický obraz 3-100 mm
    - o Konfokálny obraz hĺbka rezu 0 - 250 um
    - o Ohyb - hore/dole 130/130°
    - o Ohyb - doprava/doľava 120/120°
    - o Priemer distálneho konca 12.8 mm
    - o Priemer pracovného kanála 2.8 mm
    - o Pracovná dĺžka 1050 mm

V cene zariadenia je dovoz systému do priestorov určených obstarávateľom. vyloženie zariadenia na miesto inštalácie, inštalácia zariadenia zaškolenie personálu na obsluhu zariadenia v trvaní 2 pracovné dni na mieste inštalácie . technická dokumentácia.

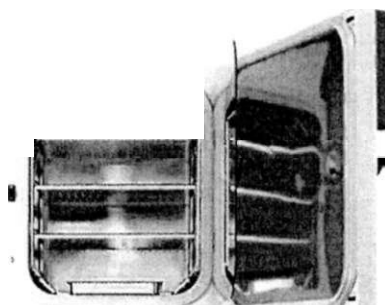
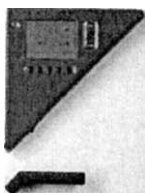


štruktúrovaný podľa súťažných podkladov pre predmet zákazky

„ Dobudovanie technickej infraštruktúry pre rozvoj vedy a výskumu na Trenčianskej univerzite Alexandra Dubčeka prostredníctvom hyperbarickej oxygenoterapie " , časti BI „ Opis predmetu zákazky"

### **Unkubátor C02**

C02 inkubátor CB 210 od výrobcu Binder je inkubátor prémiovej triedy, a slúži k zabezpečeniu najvyšších parametrov inkubácie vzoriek v C02 prostredí .



#### Technické parametre zariadenia

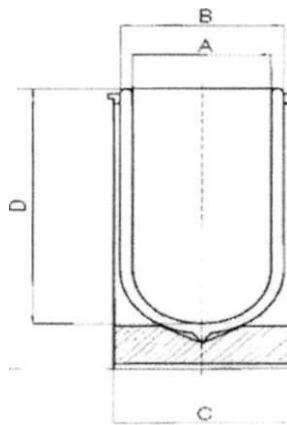
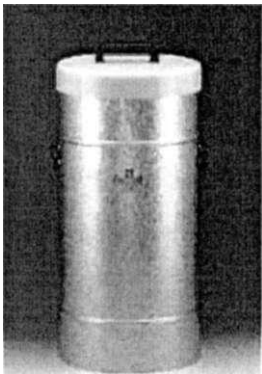
- o systém predhrievacej komory ATP-Line vybavený spoľahlivými senzormi na meranie obsahu C02 , ktoré zabezpečujú najvyššie parametre C02 inkubácie
- o komora je nepriepustná a vnútorný priestor je zhotovený z ušľachtilej nehrdzavejúcej ocele
- o CB 210 má sklenené dvierka s tesnením
- o patentovaný systém Permadyr zabezpečuje správne zmiešavame atmosféry v komore pri relatívnej vlhkosti cca 95%, bez tvorby kondenzátov na stene komory
- o konštrukcia plynového zmiešavača s nasávaním atmosféry zabezpečuje homogénne rozloženie koncentrácie C02 v komore, kde dochádza inak iba k prirodzenej cirkulácii atmosféry
- o možnosť voľby obsahu C02 v rozsahu od 0 do 20 % s presnosťou 0.1 %
- o prístroj má štandardne jednu prípojku pre prívod C02 , Ø 6mm
- o infračervené senzory C02 ( nezávislé na obsahu vlhkosti) sú veľmi citlivé, takže po otvorení dverí dochádza k okamžitému vyrovnaniu koncentrácie C02 v komore
- o programovateľný štvorkanálový regulačný systém obsahuje bezpečnostné prvky
- o CB 210 má reguláciu teploty v rozsahu od 7°C nad teplotou okolia do + 60°C , s presnosťou nastavenia 0.1 °C
- o komora je vybavená programom rýchlej sterilizácie pri 180°C
- o interface RS 422
- o nezávislé nastaviteľné bezpečnostné zariadenie triedy 3.1, umožňujúce plnohodnotnú ochranu proti prehriatiu komory s vizuálnym a zvukovým teplotným alarmom
- o uzamykateľné dvere
- o vnútorný obsah komory min. 210 litrov
- o vnútorné rozmery 560x750x500 mm

- o vonkajšie rozmery 740x1069x715 mm
- o elektrické napájanie 230V/50 Hz
- o nominálny príkon 1500 W

štruktúrovaný podľa súťažných podkladov pre predmet zákazky  
„Dobudovanie technickej infraštruktúry pre rozvoj vedy a výskumu na Trenčianskej univerzite  
Alexandra Dubčeka prostredníctvom hyperbarickej oxygenoterapie " , časti BI „ Opis predmetu  
zákazky"

### 7. Dewarova nádoba valcová

Dewarova nádoba valcová Type 34 CAL od výrobcu KGW - ISOTERM je určená na  
chladenie vzoriek, ukladanie tekutého dusíka, kyslíka a suchého ľadu.



Technické parametre nádoby:

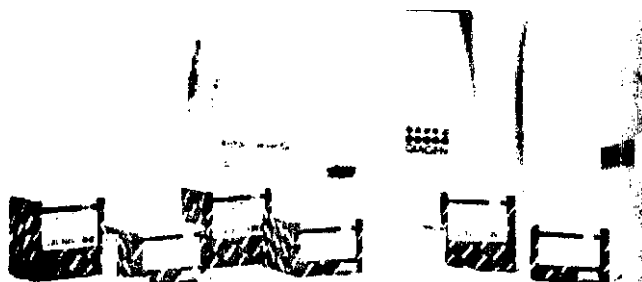
- o Materiál nádoby na chladenie z postriebeného borosilikátového skla 3.3 ISO 3585
- o Nádoba na chladenie je uložená v hliníkovom puzdre ktoré ju chráni pred poškodením
- o Celá nádoba je nemagnetická . takže sa dajú používať aj magnetické miešadlá.
- o Nádoba je opatrená postrannými úchytkami - rúčkami slúžiacimi k transportu nádoby
- o Nádoba sa uzatvára plastovým vrchnákom s úchytkou
- o Objem nádoby je 28 l
- o Rozmery A=250 mm, B=208 mm, C=300 mm, D=620 mm, E=750 mm

štruktúrovaný podľa súťažných podkladov pre predmet zákazky

„Dobudovanie technickej infraštruktúry pre rozvoj vedy a výskumu na Trenčianskej univerzite Alexandra Dubčeka prostredníctvom hyperbarickej oxygenoterapie“, časti BI „Opis predmetu zákazky“

### 8.HRM analyzátor

**Rotor-Gene Q 5 plex** od výrobcu **QIAGEN** je inovatívny prístroj navrhnutý pre vykonávanie tepelných cyklov, detekciu a/alebo kvantifikáciu metódou polymerázovej reťazovej reakcie (PCR) v reálnom čase (real time) a pre analýzu krivky topenia PCR produktov s vysokým rozlíšením (HRM)



Rotor-Gene Q 5 plex v kombinácii s optimalizovanými Qiagen súpravami s reagentami sa využíva pre širokú škálu real time PCR a HRM analýzy a rôzne aplikácie:

- Analýza génovej expresie
- Genotypizácia
- Detekcia patogénov
- Analýza mutácií génov
- DNA metylačná analýza
- Výskum miRNA

Ponúknutá zostava obsahuje

1x prístroj Rotor-Gene Q5plex HRM

1x počítač s funkciami operačného systému Rotor-Gene Q

1 x Rotor-Gene Q Software

1x Rotor 1x36-Well Rotor

1x Rotor 1x72-Well Rotor

1 x Rotor Holder-držiak na rotor

1x Rotor-Gene ScreenClust HRM software- doplnkový software k základnému operačnému software Rotor- Gene Q

1x Rotor Disk 100 štartovací balík

Technické parametre Rotor-Gene Q 5 plex:

- Kapacita zariadenia je do 100 vzoriek pri disku Rotor- Disk 100
- Rozmery ( š x h x v ) 370 x 420 x 286 mm

- Hmotnosť zariadenia 12.5 kg
  - Rýchlosť ohrevu /chladenia - >15°C/s ohrievanie / >20°C7s ochladzovanie
  - Rýchlosť ohrevu min. 10 °C/sekundu
  - Rozloženie teploty (uniformita) bloku vzoriek ± 0,02 °C
  - Presnosť teploty ± 0,5 °C
  - Tepelné rozlíšenie ± 0.02°C
  - Teplotný rozsah v rozsahu 35-99°C
  - Optický systém - samostatný vysokovýkonný LED zdroj pre excitáciu, excitačný filter spárovaný s emisným filtrom pre každý kanál so stabilným umiestnením a fixnou vlnovou dĺžkou, vysoko citlivý detektor (fotonásobič PMT s nastaviteľným zosilňovačom
  - Optický systém - 6 samostatných kanálov v rozpätí excitácie 365-680 nm a detekcie 460-750 nm, z toho 1 HRM kanál
  - Optický systém - 6 samostatných kanálov v rozpätí excitácie 365-680 nm a detekcie 460-750 nm, z toho 5 farebných kanálov (green, yellow, orange, red, crimson) pre real time
  - Komplexný software Rotor-Gene Q SW podporuje a riadi všetky súčasné najmodernejšie postupy analýz v reálnom čase, od základných až po pokročilé algoritmy. Prístroj tak poskytuje úplnú voľnosť a flexibilitu v analýzach a zvyšuje spoľahlivosť výsledkov. Zabezpečená je i samotná ochrana údajov. Jednotlivé kroky sa počas celého procesu zaznamenávajú
  - Analytické postupy podporované softvérom Rotor-Gene Q SW:
    - o Absolútna kvantifikácia- kvantifikácia pomocou štandardnej krivky
    - o Relatívna kvantifikácia- dve štandardné krivky, AA CT relatívna kvantifikácia, porovnávacia kvantifikácia, export do LinRegPCR ( analýza bez predpokladu), REST (Relative Expression Software Tool)
    - o Analýza genetických rozdielov- alelická diskriminácia, scatter plot analýza ( analýza bez predpokladu ), analýza topenia, HRM analýza, Rotor-Gene Screen Clust HRM Software
    - o Ďalšie nástroje pre analýzu- End-point, koncentrácia
- Štartovací balík spotrebného materiálu, potrebného na spustenie analýz a otestovanie prístroja pozostáva:
- o 1 bal PCR Tubes 0.2 ml ( 1000 skúmaviek )
  - o 1 bal Strip Tubes and caps, 0.1 ml ( 250 stripov )
  - o 2 bal Rotor Gene SYBR Green PCR Kit (master mix na 80 reakcií)

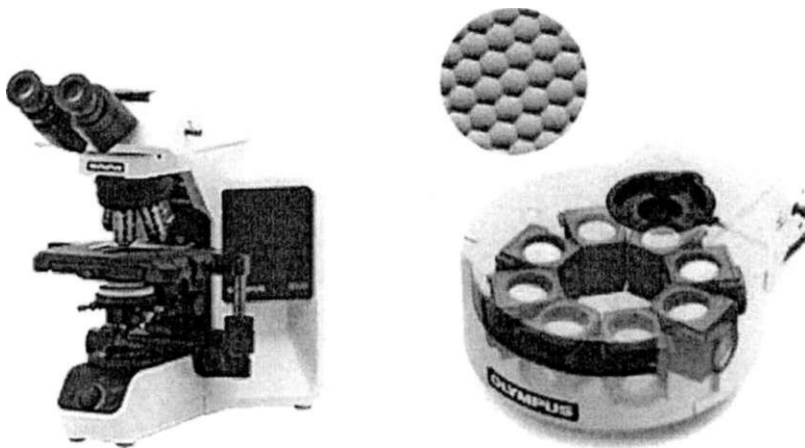
## Technický popis,

štruktúrovaný podľa súťažných podkladov pre predmet zákazky  
„ Dobudovanie technickej infraštruktúry pre rozvoj vedy a výskumu na Trenčianskej univerzite  
Alexandra Dubčeka prostredníctvom hyperbarickej oxygenoterapie“ , časti BI „ Opis predmetu  
zákazky“

### 9. Fluorescenčný mikroskop

Fluorescenčný mikroskop Olympus BX 43 od výrobcu Olympus je univerzálny laboratórny mikroskop s vynikajúcimi vlastnosťami- predovšetkým vysokým optickým výkonom, ergonomickou a mimoriadne odolnou konštrukciou a širokou ponukou príslušenstva. Olympus BX43 vyhovuje všetkým požiadavkám klinickej praxe , ako aj laboratóriám s veľmi náročnou prevádzkou.

Optický systém Olympus UIS2 poskytuje vynikajúce zobrazenie pri všetkých pozorovacích metódach - svetlé/temné pole, fázový kontrast, polarizované svetlo, fluorescenčné pozorovanie.



Technické parametre fluorescenčného mikroskopu Olympus BX43:

- . Stabilný statív s ergonomickým umiestnením ovládacích prvkov , naklápací tubus a ďalšie ergonomické riešenia uľahčujú prácu s mikroskopom a znižujú únavu pri dlhodobých pozorovaniach
- . Širokouhlá ( zorné pole č.22 ) binokulárna hlavica s nástavcom pre kamerový systém (trinokulár). otočná 360°
- . Okulár zväčšenie 10x, zorné pole č.22, dioptrická korekcia
- Ostrenie zdvihom stolíka , otočné regulátory pre hrubé a jemné ostrenie
- . Mechanický x-y stolček s ochrannou keramickou povrchovou vrstvou
- . Abbeov kondenzor
- . BX43 je vybavený výkonným osvetlovačom s novým typom True Color LED s funkciou Light Intensity Manager ( automatická regulácia intenzity osvetlenia v závislosti v závislosti na zväčšení objektívu ), pravé Koehlerovo osvetlenie
- . Revolverový nosič objektívov (pre 5 objektívov)
- Fluorescenčné objektívy planalluority so zväčšením 4x. 10x. 40x a 100x pre olejovú imerziu
- . Séria hradiacich filtrov pre modré, zelené a červené svetlo
- . Dĺžka excitačného vlnenia v rozsahu 350- 580 nm



- . Lucia comet assay analysis software pre obrazovú optimalizáciu, analýzu obrazu , analýzu poškodenia DNA metódou elektroforézy jednotlivých buniek, jednoduché a dvojité farbenie. . . . , pozostáva zo software Lucia , CCD monochromatickej kamery s firewire, pracovnej stanice ( počítač ) a monitora

## Technický popis

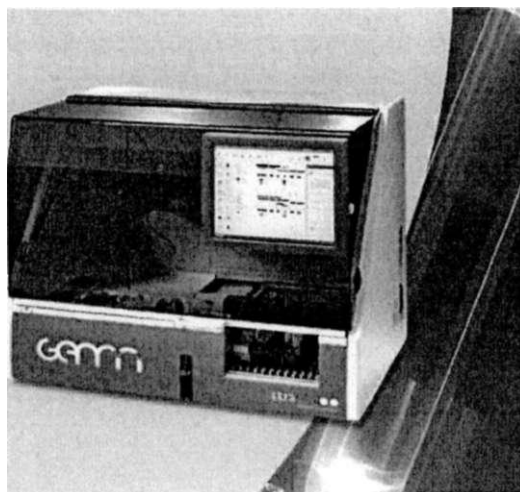
štruktúrovaný podľa súťažných podkladov pre predmet zákazky  
„Dobudovanie technickej infraštruktúry pre rozvoj vedy a výskumu na Trenčianskej univerzite  
Alexandra Dubčeka prostredníctvom hyperbarickej oxygenoterapie“ , časti BI „ Opis predmetu  
zákazky“

### **IO.Elisa analyzátor s príslušenstvom**

Elisa analyzátor Gemini od výrobcu STRATEC Biomedical System AG je plne automatizovaný systém pre spracovanie mikrotitračných doštičiek metódou ELISA. Jedná sa o prístroj, ktorý sa vyznačuje jednoduchou obsluhou a užívateľsky jednoduchou údržbou. Systém je flexibilný a otvorený s kapacitou až 192 vzoriek s možnosťou ich priebežného doplňovania

*Charakteristika zariadenia:*

- Systém je flexibilný
- Modularita -otvorený systém
- Možnosť pripojenia k laboratórnemu informačnému systému
- Uskutočňovanie testov s jednorázovými špičkami
- Vysoká spoľahlivosť a bezpečnosť
- Nenáročné programovanie testov



Technické parametre zariadenia Gemini

- Kapacita vzoriek a reagencií je až 192 vzoriek naraz s možnosťou priebežného vkladania, vysoká flexibilita ( napr. 144 vzoriek+8 reagencií+ 16 kontrol), 3 pozície pre jednorázové špičky ( 3x96 ks), 2 pozície pre riadiace doštičky ( 2x96 ks)
- Rozmery zariadenia ( š x h x v ): 91 x 66 x 75 cm
- Reader
  - o Absorbancia- 8 rôznych filtrov
  - o Meranie pri 1 , alebo 2 vlnových dĺžkach
  - o End point a kinetické merania
  - o Pretrepávanie
  - o Fotometrické rozpätie v rozsahu 0-3.0 OD
  - o Spektrálne rozpätie v 400-700 nm ( až 8 filtrov )

- o Presnosť načítania signálu  $\pm 1\%$
  - o Linearita 0-2,000 OD  $\pm 1\%$
- Inkubačná komora
  - o 2 nezávisle riadené inkubačné priestory s pretrepávaním ( 20 Hz)
  - o 3 ďalšie inkubačné priestory s teplotou okolitého prostredia
  - o Rozsah teplôt až do  $-45^{\circ}\text{C}$
  - o Teplotná stálosť  $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$  ( s priebežným monitorovaním teploty )
- Sample dilutor (pipetor)
  - o Monitorovanie pipetového tlaku
  - o Kapacitná detekcia hladiny,
  - o Detekcia špičky
  - o Miešanie
  - o Riedenie a viacnásobné riedenie
  - o Viackrokové dávkovanie
  - o Archivácia
- Premývačka
  - o 2x 8 kanálová premývačka
  - o 3 premývacie pufre
  - o Rôzne módy premývania
  - o Voliteľná rýchlosť pumpy
- Ovládanie dotykovou obrazovkou ( možnosť pripojenia externej klávesnice a myši
- Integrovaný PC systém, operačný systém Windows 7 . USB Porty
- Vyhodnocovací systém zariadenia
- V cene je započítaná cena štartovacieho balíčka spotrebného materiálu potrebná na spustenie analýz a otestovanie prístroja ( 1 testovacia Elisa súprava vrátane premývacieho roztoku a špičiek-2 x 96 ks špičiek 1 IOOul a2 x 96ks špičiek 300 pi)

štruktúrovaný podľa súťažných podkladov pre predmet zákazky

„Dobudovanie technickej infraštruktúry pre rozvoj vedy a výskumu na Trenčianskej univerzite Alexandra Dubčeka prostredníctvom hyperbarickej oxygenoterapie“ , časti BI „ Opis predmetu zákazky“

### 11.Laminárny box

Laminárny box biohazard II. Triedy typ A2/B3 S(@FEFLOW 1.2 od výrobcu EuroClone je box s laminárnym prúdením riadený mikroprocesorom pre vytvorenie sterilného prostredia pre manipuláciu s bunkami, so vzorkami DNA a inými vzorkami.



Technické parametre zariadenia:

- o Vnútna komora je z ušľachtilej nehrdzavejúcej ocele so zaoblenými rohmi pre ľahkú údržbu zariadenia,
- o Rozoberateľná neperíbrovaná pracovná plocha s odpadovým priestorom
- o Mikroprocesorom kontrolované svetlá, zásuvky, prípojka plynu a hodiny
- o 2x HEPA filtre tr.10 (filter H14 s filtračnými 0.3 µm) s permanentnou kontrolou,
- o Ovládací panel LCD s dotykovým ovládaním,
- o Multifunkčný displej , zobrazovanie hodnôt rýchlosti prúdenia vzduchu, počítač hodín prevádzky a filtrov
- o Zariadenie je vybavené 2 mikroprocesorom riadenými ventilátormi,
- o Obsahuje batériový back-up systém, ktorý umožňuje zálohovať všetky funkcie v prípade výpadku el. prúdu
- o Safeflow 1.2 je vybavený programovateľnou a plnoautomatizovanou UV lampou
- o Automatické rozpoznanie pripojenia UV lampy
- o Zostava je vybavená 2x elektrickou zásuvkou, plynovým a vákuovým ventilom
- o Predné čelné sklo sa sŕahuje elektricky

- o Kontinuálne meranie objemového prietoku vzduchu
- o Možnosť práce s patogénami rizikovej skupiny 1-3
- o Plná certifikácia a kalibrácia zariadenia
- o Pracovná plocha z nerezovej ocele Stainless Steel 304.
- o Kahan s IR senzorom. UV lampa, podložný stolík a stojan na biohazard v zostave
- o Vlastný dekontaminačný program pri dekontaminácii formaldehydom
- o Operačná hlučnosť menej ako 54 dB;

## Technický popis,

štruktúrovaný podľa súťažných podkladov pre predmet zákazky

„ Dobudovanie technickej infraštruktúry pre rozvoj vedy a výskumu na Trenčianskej univerzite Alexandra Dubčeka prostredníctvom hyperbarickej oxygenoterapie " , časti BI „ Opis predmetu zákazky "

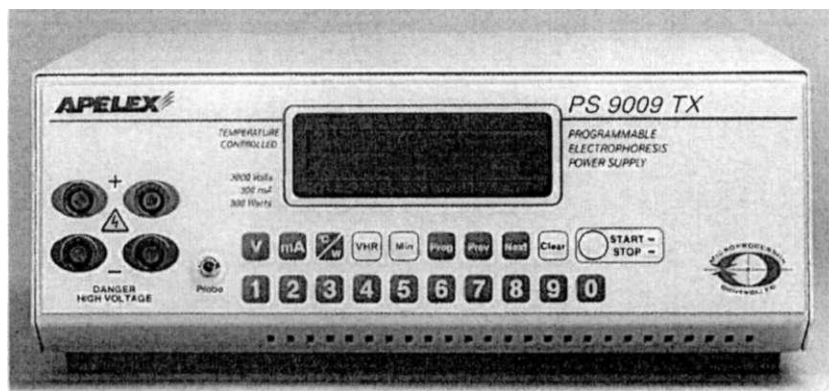
### 12. Elektroforéza

Systém pre vykonávanie elektroforézy pozostáva zo:

- zdroja napätia PS 9009 IX od výrobou BLD Apelex
- vanička s príslušenstvom pre horizontálnu elektroforézu Maxigel Thermo 2 od výrobcu BLD Apelex
- vanička s príslušenstvom pre vertikálnu elektroforézu Mini-Vertigel 2 od výrobcu BLD Apelex

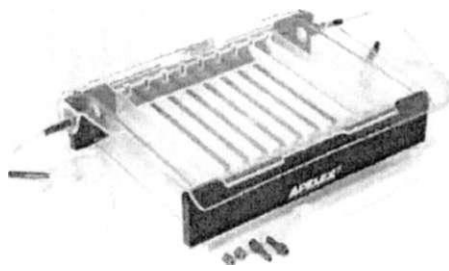
Stabilizovaný zdroj PS 9009 TX , technické parametre:

- Nastaviteľné výstupné napätie v rozsahu 10 - 3000V , krokovanie 10 V ,
- Nastaviteľný výstupný prúd v rozsahu 15 $\mu$ A - 300mA, krokovanie 1 mA
- Nastaviteľný výstupný výkon v rozsahu 0,3 - 300W, krokovanie 1 W
- Počet výstupov 2 páry
- Možnosť práce v režimoch konštantného napätia, prúdu a výkonu
- Zabudovaný časovač pracujúci v rozsahu 1 až 9999 min, krokovanie 1 min
- Tepelný rozsah 0 -99°C , krokom 1°C
- Mikroprocesorové programovanie s funkciou ochrany gélu ( Gel Saver)



Elektroforetická aparátúra- vanička pre horizontálnu elektroforézu Maxigel Thermo 2

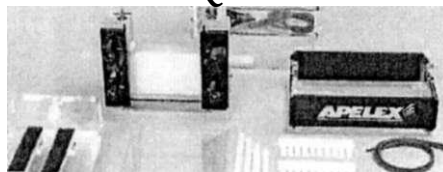
- Veľkosť 24 x 20 cm
- Typ gélov: agaróza.
- Možnosť chladenia gélu
- Možnosť cirkulácie tlmivého roztoku



Elektroforetická aparátúra- vanička pre vertikálnu elektroforézu Mini Vertigel 2

- Veľkosť 9x8.5 cm
- Typ gélov: polyakrylamid
- Možnosť chladenia gélu
- Možnosť cirkulácie tlmivého roztoku

- Q • P....



Príloha č. 2 KZ - Rozpis cien jednotlivých zariadení predmetu plnenia zmluvy s uvedením subdodávateľov

**Predmet plnenia: Dobudovanie technickej infraštruktúry pre rozvoj vedy a výskumu na Trenčianskej univerzite Alexand a Dubčeka prostredníctvom hyperbarickej oxygenoterapie.**

Por.č.	Názov prístroja / zariadenia	Typ	Výrobca	ks	Cena bez DPH	DPH 20%	Cena vrátane DPH	Subdodávateľ
1.	Hyperbarická komora s monitorovacím systémom	HAUX - STARMED 2200/2,2 S	Haux-Life-Support GmbH, Auf der Hub 11-15, 76307 Karlsbad, Nemecko; + subdodávky		1 520 800,00 €	304 160,00 €	1 824 960,00 €	Haux-Life-Support GmbH, Auf der Hub 11-15, 76307 Karlsbad, Nemecko
2.	Viackanálový laser-dopplerovský systém na výskum zmien v mikrocirkulácii	PeriCam PSI System	Perimed AB, Datavägen 9A, SE-175 43 Järfälla, Švédsko		112 070,00 €	22 414,00 €	134 484,00 €	MEDATA, spol. s r.o., Milady Horákové 11, 602 00 Brno, Česká republika
3.	Systém na zobrazovanie mikrocirkulácie v reálnom čase	PeriFlux System 5000	Perimed AB, Datavägen 9A, SE-175 43 Järfälla, Švédsko		86 185,00 €	17 237,00 €	103 422,00 €	MEDATA, spol. s r.o., Milady Horákové 11, 602 00 Brno, Česká republika
4.	Ultrazvukový prístroj s farebným dopplerom	<i>z.one ultra</i>	ZONARE Medical Systems, Inc., 420 N. Bernardo Avenue, Mountain View, CA 94043, USA		53 462,00 €	10 692,40 €	64 154,40 €	ZONARE Medical Systems, Inc., 420 N. Bernardo Avenue, Mountain View, CA 94043, USA
5.	Konfokálny endomikroskopický systém	PENTAX ISC-1000, EC-3870 CILK, EG-3870 CIK, EPK-i	HOYA Corporation, 2-7-5, Naka-Ochiai, Shinjuku-ku, Tokyo, 161-8525, Japonsko		512 500,00 €	102 500,00 €	615 000,00 €	Askin & Co., spol. s r.o., Martinská 31, 82105 Bratislava, Slovenská republika
6.	Inkubátor CO <sub>2</sub>	CB 210	BINDER GmbH, Im Mittleren Ösch 5, 78532 Tuttlingen, Nemecko		16 970,00 €	3 394,00 €	20 364,00 €	LABO - SK, s.r.o., Slávičie údolie 102/A, 81102 Bratislava, Slovenská republika
7.	Dewarova nádoba - valcová	34 CAL	KGW-Isotherm Karlsruher Glastechnisches Werk Schieder GmbH, Gablonzer Strasse 6, 76185 Karlsruhe, Nemecko		1 290,00 €	258,00 €	1 548,00 €	CRYOSOFT spol. s r.o., Wuppertálska 3, 040 23 Košice, Slovenská republika
8.	HRM analyzátor	Rotor-Gene* Q	QIAGEN GmbH, Qiagen Str. 1, 40724 Hilden, Nemecko		79 650,00 €	15 930,00 €	95 580,00 €	Bio - Consult Slovakia, s.r.o., Ružová dolina 6, 821 08 Bratislava 2, Slovenská republika
9.	Fluorescenčný mikroskop	BX43	OLYMPUS CORPORATION, Shinjuku Monolith, 3-1, Nishi Shinjuku 2-chome., Shinjuku-ku, Tokyo, Japonsko		52 170,00 €	10 434,00 €	62 604,00 €	Slovnaftská 102, 821 07 Bratislava, Slovenská republika
10.	Elisa analyzátor s príslušenstvom	Gemini	STRATEC Biomedical AG, Gewerbestrasse 37, 75217 Birkenfeld, Nemecko	1	41 385,00 €	8 277,00 €	49 662,00 €	I.T.A.-Intertact s.r.o.. Revoluční 24/1546, 110 00 Praha 1, Česká republika
11.	Laminárny box	S@FEFLOW 1.2	EuroClone S.p.A., Via Figino 20/22, 20016 Pero JM), Taliansko	1	11 380,00 €	2 276,00 €	13 656,00 €	BIOTECH s.r.o.. Pod Rovnicami 2, 84104 Bratislava, Slovenská republika
12.	Elektroforéza	MINI-VERTIGEL2, MAXIGEL THERMO 2, PS-9009TX	BLD APELEX, Z.I. des Malines - 22 bis, rue des Malines, CE 2703 LISSES - 91027 EVRY CEDEX, Francúzsko		4 130,00 €	826,00 €	4 956,00 €	Lambda Life, a.s., Levočská 3, 85101 Bratislava, Slovenská republika
					<b>2 491 992,00 €</b>	498 398,40 €	<b>2 990 390,40 €</b>	