



ZMLUVA O DIELO

uzavretá v súlade s ust. § 536 a nasl. Zákona š. 513/1991 Zb. – Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov
a v nadväznosti na Rámcovú dohodu č. 217/2012 zo dňa 27. 4. 2012

Čl. I

Zmluvné strany

1. Objednávateľ

Obchodné meno: **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**
Sídlo: Šrobárova 2; 041 80 Košice
Štatutárny zástupca: prof. MUDr. Ladislav Mirossay, DrSc. - rektor
IČO: 00397768
IČ DPH SK: 2021157050
Zástupcovia na rokovanie vo veciach:
technických: prof. Ing. Mária Mareková, CSc.,
zmluvných: JUDr. Zuzana Gažová
Bankové spojenie: Štátna pokladnica, Bratislava
Číslo účtu: 7000379745/8180
7000379753/8180

(ďalej len „objednávateľ“)

2. Zhotoviteľ:

Obchodné meno: **KRD molecular technologies s. r. o.**
Sídlo: Saratovská 26; 841 02 Bratislava
Štatutárny zástupca: Mgr. Ľudovít Kulcsár, konateľ
IČO: 35819022
IČ DPH: SK2020224987
Zástupcovia na rokovanie vo veciach:
technických: Mgr. Ľudovít Kulcsár
zmluvných: Mgr. Ľudovít Kulcsár
Bankové spojenie: Tatra Banka a. s.
Číslo účtu: 2620700840/1100
Zápis v obchodnom registri: zapísaný v Obchodnom registri Okresného súdu v BA I, vložka č.:
24805/B, oddiel: Sro
Kontakt – e-mail: krd@krd.sk
- tel. č.: +421 2 4564 0436
- fax: +421 2 4564 0437

(ďalej len „zhotoviteľ“)

Čl. II

Podklady pre uzatvorenie dohody

Táto zmluva je uzatvorená v nadväznosti na Rámcovú dohodu č. 217/2012, zo dňa 27. 4. 2012, ktorá bola uzatvorená v súlade s ust. § 11 zákona č. 25/2006 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení

niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ako výsledok zadávania nadlimitnej zákazky postupom verejnej súťaže s názvom predmetu: „**Prístroje a technológie pre základný a klinický výskum v Centrách excelentnosti CEMIO, CEEPM a CE BIOMED TECH**“.

Čl. III

Právne predpisy

Vzájomné vzťahy oboch strán dohody sa riadia ust. Zákona č. 513/1991 Zb. – Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov, zákona č. 18/1996 Z.z. o cenách v znení neskorších predpisov a vyhláškou č. 87/1996 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 18/1996 Z.z. o cenách v znení neskorších predpisov, zákona č. 25/2006 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Čl. IV

Predmet dohody

1. Predmetom tejto zmluvy je realizácia diela, a to dodávka, montáž a inštalácia **prístrojov a technológií pre základný klinický výskum v Centrách excelentnosti CEMIO, CEEPM a CE BIOMED TECH** v špecifikácii uvedenej v Prílohe č. 1 k tejto zmluve, ktorá je v súlade s Prílohou č. 1. Rámcovej dohody č. 217/2012 zo dňa 27. 4. 2012. Príloha č. 1 tejto zmluvy tvorí nedeliteľnú súčasť tejto zmluvy.
2. Predmet zmluvy zahŕňa dodanie prístrojov a technológií, DPH, clo, inštaláciu, montáž, inštaláciu, poskytnutie licencií, servisné opravy a údržbu počas platnej záručnej doby, zaškolenia technických zamestnancov, dopravných nákladov, certifikáty od dodaných prístrojov a technológií a odstránenie obalového materiálu z priestorov objednávateľa na základe jeho požiadavky.
3. Objednávateľ sa zaväzuje odovzdaný predmet zmluvy prevziať a zaplatiť zhotoviteľovi cenu podľa čl. V. tejto zmluvy.
4. Zhotoviteľ sa zaväzuje odovzdať predmet tejto zmluvy v bezchybnom stave a v kvalite I. triedy.
5. Zhotoviteľ sa zaväzuje v rámci predmetu zmluvy poskytnúť objednávateľovi nevýhradné licencie na softvérové vybavenie hardvéru, špecifikovaných v tejto zmluve, a ktoré tvoria časť predmetu zmluvy alebo sú nainštalované ako časť predmetu zmluvy na neobmedzený čas. Objednávateľ môže previesť licenciu k softvéru na tretiu osobu, ktorá kúpi, prenajme si, alebo je oprávnená užívať predmet zmluvy, v ktorom bol pôvodne nainštalovaný softvér pre použitie s týmto produktom.
6. Úhrada ceny za odovzdané dielo podľa tejto zmluvy je financovaná z vlastných finančných zdrojov a nenávratných finančných príspevkov z fondov EÚ v rámci Operačného programu – Výskum a vývoj 2.1 Podpora sietí excelentných pracovísk výskumu a vývoja ako pilierov rozvoja regiónu a podpora nadregionálnej spolupráce:
 - a) Kód výzvy: OPVaV-2009/2.1/03-SORO, názov projektu: Centrum excelentnosti pre elektromagnetické polia v medicíne (CEEPM), ITMS: 26220120067; číslo zmluvy: 061/2010/2.1/OPVaV.

Čl. V

Cena diela a platobné podmienky

1. Cena diela je stanovená dohodou zmluvných strán v súlade s ustanoveniami zákona č. 18/1996 Z.z. v znení neskorších predpisov a vyhl. Č. 87/1996 Z.z. v znení neskorších predpisov vo výške:
cena za kompletnú dodávku bez DPH: 68 330 EUR
DPH 20%: 13 666 EUR
Cena za kompletnú dodávku s DPH: 81 996 EUR
Podrobná špecifikácia ceny a jednotkové ceny sú uvedené v Prílohe č. 1, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tejto zmluvy a je v súlade s Prílohou č. 2 k Rámcovej dohode č. 217/2012 zo dňa 27. 4. 2012.

2. Cena uvedená v ods. 1 tohto článku je výsledná cena pre objednávateľa za nový, funkčný bezchybný predmet zmluvy. Cena zahŕňa: DPH, clo, inštaláciu, montáž, poskytnutie potrebných licencií, servisné opravy a údržbu počas platnej záručnej doby, zaškolenia technických licencií, servisné opravy a údržbu počas platnej záručnej doby, zaškolenia technických zamestnancov, dopravných nákladov súvisiacich s predmetom dohody, certifikáty od dodaných zariadení a odstránenie obalového materiálu z priestorov objednávateľa na základe jeho požiadavky, technickú dokumentáciu, návod na obsluhu v slovenskom jazyku alebo v anglickom jazyku a ostatné finančné náklady s tým spojené.
3. Objednávateľ uhradí cenu po odovzdaní a prevzatí predmetu zmluvy, príslušných dokumentov-dodacieho listu resp. preberacieho protokolu, na základe faktúry zhotoviteľa. Zmluvné strany sa dohodli na 90 dňovej lehote splatnosti odo dňa doručenia faktúry. Zhotoviteľ vystaví faktúru za dodaný predmet plnenia najneskôr do 5 dní po odovzdaní predmetu plnenia objednávateľovi a zašle ju doporučeným listom na adresu objednávateľa.
4. Zmluvné strany sa dohodli, že objednávateľ preddavky ani zálohové platby neposkytuje.
5. Faktúra musí obsahovať náležitosti daňového dokladu v súlade so zákonom č. 222/2004 Z.z. o dani z pridanej hodnoty v znení neskorších predpisov. Objednávateľ si vyhradzuje právo vrátiť faktúru, ktorá nebude obsahovať všetky potrebné náležitosti. Po obdržaní opravenej faktúry začína plynúť nová lehota splatnosti faktúry. V prípade novo vystavenej faktúry je zhotoviteľ povinný vyznačiť novú lehotu splatnosti.
6. Objednávateľ nezodpovedá za omeškanie úhrady faktúry, ktorá je spôsobená nepripísaním finančných prostriedkov na účet zhotoviteľa zo strany jeho finančného ústavu.
7. Objednávateľ požaduje, aby zhotoviteľ uvádzal do ním vystavovaných faktúr číslo rámcovej dohody a text: Názov projektu: Centrum excelentnosti pre elektromagnetické polia v medicíne (CEEPM), Kód ITMS: 26220120067.
8. Úhrada faktúr bude prebiehať prevodným príkazom na účet zhotoviteľa po dodaní predmetu zmluvy. Súčasťou faktúry musí byť originálny preberací protokol resp. dodací list, potvrdený objednávateľom a musí byť obsahovať názov zariadenia s ich výrobnými číslami, počty kusov jednotlivých zariadení, mená a podpisy odovzdávajúceho a preberajúceho, odtlačky pečiatok a dátum prevzatia.
9. Zhotoviteľ je povinný strieť výkon kontroly (audit) overovania súvisiaceho s dodávaním predmetu plnenia kedykoľvek počas platnosti a účinnosti tejto dohody, a to oprávnenými osobami v zmysle Prílohy č. 1., článku 12 Všeobecných zmluvných podmienok Zmluvy o poskytnutí nenávratného finančného príspevku, s číslom zmluvy č. 061/2010/2.1/OPVaV – CEEPM, a s ktorou bol zhotoviteľ oboznámený a poskytnúť im všetku potrebnú súčinnosť.

Čl. VI

Čas a miesto plnenia predmetu zmluvy

1. Zhotoviteľ sa zaväzuje objednávateľovi dodať predmet zmluvy najneskôr do 90 dní odo dňa podpisu zmluvy.
2. Miestom plnenia sú priestory: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Lekárska fakulta, Trieda SNP 1, 040 11 Košice.
3. Koordináciu zhotoviteľa ohľadom konkrétnych miest odovzdania predmetu zmluvy je poverený – Mgr. Ľudovít Kulcsár, t. č. +421 5 534 365.
4. Objednávateľ poveruje vo veciach realizácie zmluvy prof. Ing. Mária Mareková, CSc., tel.: +421 55 234 33 68.
5. Predmet plnenia sa považuje za dodaný po inštalácii a odskúšaní základných funkcií povereným zástupcom objednávateľa, ktorý prevzatie potvrdí svojím podpisom a odtlačkom pečiatky na preberacom protokole resp. dodacom liste. Preberací protokol resp. dodací list bude súčasťou zhotoviteľom následne vystavenej a objednávateľovi doručenej faktúry.

6. Objednávateľ môže odmietnuť prevzatie predmetu zmluvy alebo jej časti, v prípade ak jeho technické a úžitkové parametre nezodpovedajú technickým parametrom uvedeným v Prílohe č. 1 k Rámcovej dohode č. 217/2012 zo dňa 27. 4. 2012.

Čl. VII

Zodpovednosť za vady – záruky, reklamačné konanie

1. Zhotoviteľ poskytuje objednávateľovi záručnú dobu na predmet plnenia tejto zmluvy, 24 mesiacov odo dňa prevzatia zariadenia objednávateľom, počas ktorej je zhotoviteľ povinný poskytovať objednávateľovi bezplatný servis na predmet plnenia.
2. Záruka sa vzťahuje na vady predmetu plnenia tejto zmluvy spôsobené vadou materiálu, nesprávnou funkčnosťou niektorého z komponentov zariadení, resp. vadnou montážou komponentov zariadení.
3. Záruka uvedená v ods. 1 a 2 tohto článku sa nevzťahuje na vady spôsobené tým, že:
 - zariadenia, ktoré sú predmetom tejto zmluvy boli používané na iný účel, ako bolo určené výrobcom,
 - zariadenia boli používané v podmienkach, ktoré nevyhovujú podmienkam uvedeným výrobcom,
 - zariadenia boli používané v rozpore s podmienkami uvádzanými výrobcom,
 - zariadenia boli poškodené vonkajším zásahom, požiarom, výbuchom, búrkou, zatopením alebo inou živelnou pohromou.
4. Zhotoviteľ sa zaväzuje, že záručná doba na predmet plnenia tejto dohody, sa predlžuje o dobu od reklamácie vady zhotoviteľovi, po dobu jej odstránenia a sprevádzkovania zariadenia k používaniu.
5. Vady zjavné, ktoré boli zistené pri prevzatí predmetu bude objednávateľ reklamovať v lehote do troch pracovných dní odo dňa prevzatia predmetu zmluvy.
6. Skryté vady má objednávateľ právo reklamovať bez zbytočného odkladu, najneskôr do konca záručnej lehoty.
7. Objednávateľ sa zaväzuje, že prípadnú požiadavku na odstránenie vady uplatní bezodkladne po jej zistení (písomne, telefonicky, e-mailom, faxom) a zhotoviteľ sa zaväzuje zabezpečiť opravu predmetu zmluvy v rámci záručnej doby maximálne do 30 pracovných dní od nahlásenia vady, a to na mieste uvedenom v Čl. VI ods. 2 tejto zmluvy.
8. Odstránenie vady je možné vykonať odstránením väd predmetu zmluvy opravou, ak sú tieto vady opraviteľné alebo dodaním náhradného predmetu zmluvy alebo jeho časti porovnateľných alebo vyšších parametrov.
9. Neopraviteľná vada sa bude počas záruky riešiť do 90 pracovných dní dodaním náhradného predmetu zmluvy alebo jeho časti. V prípade oprávnenej reklamácie si zhotoviteľ nebude účtovať žiadne náklady súvisiace s vybavením reklamácie.
10. Ak zhotoviteľ neodstráni vady predmetu zmluvy alebo jeho časti v primeranej dodatočnej lehote alebo ak neoznámí pred jej uplynutím, že vady neodstráni môže objednávateľ odstúpiť od zmluvy.
11. V prípade opakovaného výskytu tej istej vady predmetu zmluvy resp. jeho časti má objednávateľ právo na odstúpenie od zmluvy a vrátenie zaplatenej ceny. Odstúpenie od zmluvy musí byť písomné.
12. Zmluvné strany sa ďalej dohodli, že objednávateľ má právo na odstúpenie od zmluvy aj v prípade, ak sa počas záručnej doby vyskytnú opakovane závažné nedostatky v kvalite predmetu zmluvy, prípadne sa zistí, že kvalita nezodpovedá dohodnutým kritériám.
13. Zhotoviteľ sa zaväzuje okrem poskytovania záručného servisu aj k poskytovaniu mimozáručného servisu v záručnej dobe, v prípade, ak vady vznikli zavinením zo strany objednávateľa.

Čl. VIII

Zmluvná pokuta

1. V prípade nesplnenia dohodnutého termínu odovzdania diela uvedeného v ods. 1 čl. VI tejto zmluvy je objednávateľ od zhotoviteľa oprávnený požadovať úhradu zmluvnej pokuty o výške 0,01% z ceny

dodávky za každý aj začatý deň omeškania z ceny tej časti dodávky, ktorej sa omeškanie týka. Objednávateľ zmluvnú pokutu neuplatní v prípadoch charakterizovaných ako vyššia moc resp. zásah úradných miest.

2. V prípade omeškania s úhradou faktúry objednávateľom je zhotoviteľ oprávnený uplatniť si voči objednávateľovi úrok z omeškania vo výške 0,01% z neuhradenej fakturovanej čiastky za každý aj začatý deň omeškania s výnimkou skutočností uvedených v čl. V ods. 6 tejto zmluvy a okolností charakterizovaných ako vyššia moc resp. zásah úradných miest.
3. V prípade nedodržania ustanovení uvedených v ods. 7 čl. VII tejto zmluvy je objednávateľ oprávnený od zhotoviteľa požadovať zmluvnú pokutu vo výške 0,01% z ceny nefunkčného zariadenia, resp. zariadenia, ktorého sa porucha alebo iná vada týka, a to za každý aj začatý deň omeškania.

Čl. X

Záverečné ustanovenia

1. Každá zo zmluvných strán je oprávnená odstúpiť od tejto rámcovej dohody pri podstatnom porušení povinností vyplývajúcej z tejto zmluvy. Zmluvné strany sa dohodli, že za podstatné porušenie povinností vyplývajúce z tejto zmluvy budú považovať porušenie akejkoľvek povinnosti vyplývajúcej z tejto zmluvy v súlade s § 436 a nasl. Obchodného zákonníka. Odstúpenie od zmluvy odstupujúca strana písomne oznámi druhej strane bez zbytočného odkladu po tom, ako sa o podstatnom porušení tejto zmluvy dozvedela.
2. Zmluvné strany sú oprávnené od zmluvy odstúpiť aj v prípade, keď sa pre zhotoviteľa stalo plnenie povinností, vyplývajúcich zo zmluvy celkom nemožným z dôvodov, spočívajúcich na jeho strane. Zmluvná strana, ktorá týmto spôsobom odstúpi od tejto zmluvy, má právo požadovať od druhej strany tejto zmluvy sankciu vo výške 10% z ceny nesplneného predmetu tejto zmluvy. Tým nie je dotknuté právo objednávateľa na náhradu škody podľa ust. § 353 Obchodného zákonníka. Okolnosti vylučujúce úplnú alebo čiastočnú zodpovednosť zmluvnej strany sú uvedené v ust. §374 Obchodného zákonníka.
3. V prípade odstúpenia od zmluvy ktoroukoľvek jej stranou, budú plnenia začaté v čase odstúpenia riadne ukončené a preukázateľné náklady s tým spojené budú v plnej výške uhradené.
4. Zmluva je vyhotovená v piatich rovnopisoch, z ktorých zhotoviteľ obdrží dva a objednávateľ tri rovnopisy.
5. Obe zmluvné strany zhodne prehlasujú, že si túto zmluvu, napísanú podľa ich slobodnej vôle prečítali, s jej obsahom súhlasia a na dôkaz toho pripojujú svoje podpisy.
6. Zmeny resp. doplnenia tejto zmluvy môžu byť vykonané formou písomných dodatkov k tejto zmluve, po ich odsúhlasení oboma zmluvnými stranami. Takéto dodatky tvoria neoddeliteľnú súčasť zmluvy.
7. Táto zmluva sa uzatvára na dobu určitú a to na obdobie do 30. 9. 2012.
8. Zmluva nadobúda platnosť dňom podpisu oboma zmluvnými stranami a účinnosť odo dňa nasledujúceho po dni jej zverejnenia v Centrálnom registri zmlúv Úradu vlády Slovenskej republiky.

V Bratislave, dňa

V Košiciach, dňa

Za zhotoviteľa:

Za objednávateľa:

Mgr. Ľudovít Kulcsár, konateľ spoločnosti
KRD molecular technologies s. r. o.
Saratovská 26; 841 02 Bratislava

prof. MUDr. Ladislav Mirossay, DrSc.
rektor UPJŠ Košice

Príloha č. 1 k Zmluve o dielo č. KRD_BJ_07/2012

Projekt CEEPМ: položka rozpočtu 1.1.3.

Názov položky: **Systém pre diaľkové nastavovanie terapeutických tlakov: 1 ks**

Cena bez DPH: **8 333,- EUR**

Špecifikácia:

Systém pre diaľkové nastavovania terapeutických tlakov na rôznych typoch CPAP prístrojov (CPAP, BiPAP, AUTOCPAP) s napojením na polysomnograf.

- Systém pre diaľkové nastavovanie terapeutických tlakov má umožňovať regulovať na diaľku veľkosť terapeutického tlaku, ktorý sa aplikuje do horných dýchacích ciest človeka z príslušného ventilačného prístroja prostredníctvom hadice napojenej na nazálnu alebo celo tvárovú masku. Zároveň musí umožňovať dlhodobú reguláciu intenzity zvlhčovania a teploty takto aplikovaného vzduchu. Pozostáva zo sústavy ventilov a hadíc napojených na samotný zvlhčovač vzduchu so zabudovaným ohrevom a reguláciou teploty pomocou teplotného snímača so spätnou väzbou. Musí byť usporiadaný tak, aby umožňoval režim vysokotlakového zvlhčovania, ktoré je potrebné pre jeho použitie aj s vysokofrekvenčnými dýzovými ventilátormi (HFJV). Zariadenie je inštalované na špeciálnom vozíku na ktorom sa nachádza priestor pre umiestnenie príslušného ventilačného prístroja (HFJV, CPAP, BiPAP alebo AUTOCPAP).
- Takto mobilný systém sa dá prisúvať ku posteli pacienta.
- Kovovo-plastový vozík so 4 kolieskami vybavený držiakmi a a upevňovacími elementmi pre vysokotlakový zvlhčovač, regulátor tlaku a priestorom pre HFJV.
- Vysokotlakový zvlhčovač vzduchu s ohrevom a reguláciou teploty so spätnou väzbou. Regulácia tlaku je zabezpečená pomocou ventilu ovládaného mikropočítačom v závislosti na požadovaných parametroch.
- Regulácia terapeutického tlaku minimálne v rozsahu od 4 do 20 cm/H₂O, v prípade režimu vysokotlakového zvlhčovania pri HFJV dosiahnuť minimálne 85% vlhkosť vzduchu, teplotu 35 C pri inšpiračnom tlaku 300 kPa a prietoku do 20l/min.

S8 Elite II

Zariadenie s fixnou hodnotou CPAP a technológiou podpory výdychu – Easy Breathe.

- Nízka hlučnosť
- LCD obrazovka
- Dátová karta pre jednoduché zálohovanie údajov (tlak, úniky, AHI, AI, HI, používanie)
- Menu pre pacienta a klinické menu (s nastavením)
- Jednoduchý prenos údajov do softvéru ResLink = kontrola pacienta
- Rozmery: 112 x 164 x 145 mm (V x Š x D)
- Váha: 1,4 kg

S8 AutoSet Spirit II

Zariadenie s automatickým nastavovaním hodnoty tlaku a technológiou podpory výdychu – Easy Breathe.

- Overený algoritmus pre automatické nastavovanie hodnoty tlaku
- Nízka hlučnosť
- LCD obrazovka
- Dátová karta pre jednoduché zálohovanie údajov (tlak, úniky, AHI, AI, HI, používanie)
- Menu pre pacienta a klinické menu (s nastavením)
- Jednoduchý prenos údajov do softvéru ResLink = kontrola pacienta
- Rozmery: 112 x 164 x 145 mm (V x Š x D)
- Váha: 1,4 kg

S9 AutoSet

- Rovnako, ako u našich predchádzajúcich zariadení AutoSet aj S9 AutoSet upravuje individuálne liečiteľný tlak tak, aby vyhovoval potrebám každého pacienta : nádych od nádychu , noc od noci ... , čím je zvyšované pohodlie pacienta a značne prispieva k dodržiavaniu liečby.
- Spoločnosť ResMed zachovala všetky unikátne vlastnosti predchádzajúcich prístrojov AutoSet a navíc optimalizovala vyhodnocovanie udalostí a znovu zaviedla detekciu centrálnej apnoe pomocou metódy nútených oscilácií **FOT (Forced Oscillation Technique)** reagujúcich na situáciu a udalosti v dýchacích cestách. S9 AutoSet teraz inteligentne rozpoznáva obštrukčné udalosti a udalosti v otvorených dýchacích cestách a reaguje na ne.

	S8 Elite II	S8 AutoSet Spirit II
Terapeutické režimy		
CPAP	x	x
APAP s technológiou AutoSet Advantage		x
Easy Breathe - podpora dýchania	x	x
Hlučnosť	24dBA	24dBA
Funkcie produktu		
Rozsah tlaku: cm H2O	4-20	4-20
Strmosť (Vypnuté, 5-45 min)	x	x (pre režim CPAP)
Nastavenie (Vypnuté, 5-45 min)		x
Detekcia apnoe, hypopnoe, obmedzenie prietoku a chrápania	x	x
Reakcia na apnoe, hypopnoe (s obštrukčnou súčasťou), obmedzenie prietoku a chrápanie		x
Funkcia SmartStart/Stop	x	x
Funkcia optimalizácie nasadenia masky	x	x
Automatická kompenzácia únikov	x	x
Upozornenie na úniky	x	x
Vstup pre jednosmerný prúd	x	x
Ukladanie údajov		
Smart Data	x	x
Údaje o klinickej činnosti (tlak, úniky, AHI, AI, HI)	x	x
Profil používania	x	x
Súhrnné údaje (AHI/HI, tlak, úniky, používanie)	x	x
Podrobné údaje (AHI, udalosti, tlak, úniky)	x	x
Prenos údajov		
Priame preberania do PC (USB a sériový adaptér)	x	x
Údajová karta ResScan	x	x
Kompatibilita so zariadením ResLink s údajmi o prietoku s vysokým	x	x

rozlíšením (25Hz), impulzová oximetria		
--	--	--

Zvlhčovač H4i

Zvlhčovač s vysokým výkonom a jednoduchým pripojením ku generátoru tlaku.

- Kompatibilný so všetkými generátormi tlaku od spoločnosti ResMed
- Výkon o 30% vyšší ako zvlhčovač staršieho typu
- Maximálna vlhkosť : 95% relatívnej vlhkosti
- Kapacita nádržky 390 ml
- Jednoduché plnenie
- Jednoduché čistenie (odnímateľná vnútorná nádobka na vodu)

H5i

Zvlhčovač H5i bol špeciálne navrhnutý tak, aby podporil optimálne dodržiavanie liečby na prístrojoch rady S9 . Poskytuje najlepší zvlhčovací výkon na trhu a je schopný dodávať viak ako 17,5 mg H₂O na liter suchého vzduchu.

✚ Projekt CEEPМ: položka rozpočtu 1.1.8.

Názov položky: **Zariadenie na prípravu ionizovaných foriem kyslíka: 1 ks**

Cena bez DPH: **2 916,- EUR**

Špecifikácia:

Oxygen ION 3000

- Zariadenie na prípravu ionizovaných foriem kyslíka je schopné obohatovať kyslík o jeho ionizované formy najmä O₂⁺ a O₂⁻ a tak umožňuje výskum účinkov inhalácie ionizovaných foriem kyslíka na rovnováhu autonómneho nervového systému, na kvalitu spánku a výšku krvného tlaku.
- Zariadenie pozostáva z plazmovej komory do ktorej sa vháňa čistý kyslík a na výstupe dostávame kyslík obohatený o jeho ionizované formy.
- Prevahou foriem O₂⁺ alebo O₂⁻ sa dosahuje podľa potreby zmenou polarít a veľkosti napätia vytvárajúceho plazmu v plazmovej komore.
- Zariadenie má byť dostatočne malé aby mohlo stáť na stole a dalo sa napájať z elektrickej siete 230V 50 Hz.
- Ako zdroj kyslíka sa musí dať použiť centrálny rozvod kyslíka alebo kyslíkový koncentrátor. Použitý spôsob tvorby iónov v plazmovej komore. Možnosť voľby generovania iónov O₂⁺ alebo O₂⁻ podľa potreby. Minimálne množstvo iónov 50000 iónov/cm³ kyslíka pri prietoku 8 litrov za minútu.

✚ Projekt CEEPМ: položka rozpočtu 1.1.9.

Názov položky: **Prístroj na zisťovanie rovnováhy autonómneho nervového systému: 1 ks**

Cena bez DPH: **2 916,- EUR**

Špecifikácia:

VNS DIAGNOSIS 3000

- Prístroj na zisťovanie rovnováhy autonómneho nervového systému umožňuje posúdiť účinky inhalácie rôznych ionizovaných foriem kyslíka na vegetatívny nervový systém.
- Od prevahy sympatika alebo parasympatika závisí výška krvného tlaku ako aj kvalita spánku. Princíp spočíva v meraní vodivosti a odporu kože na dlaniach rúk, alebo na iných miestach tela pomocou špeciálnych elektród.
- Hodnoty R a C sú odrazom prevahy tonusu príslušného nervového systému. Namerané údaje je možné prenášať do pripojeného počítača a vyhodnocovať pomocou špeciálneho programu. Minimálny rozsah meraného odporu R od 10 mikro F do 40 mikro F s výstupom nameraných údajov do počítača. Zariadenie má byť dostatočne malé aby mohlo stáť na stole a dalo sa napájať z elektrickej siete 230V 50 Hz. Musí byť dodané s elektródou na meranie vodivosti a odporu kože na dlaniach rúk.

Projekt CEEPМ: položka rozpočtu 1.1.12.

Názov položky: **Umelá ventilácia pľúc pre malé zvieratá: 1 ks**

Cena bez DPH: **1 666,- EUR**

Špecifikácia:

Vysokofrekvenčný ventilátor PARAVENT PATE

Ventilátor PARAVENT PATE je elektronicky riadený vysokofrekvenčný dýzový ventilátor s prepínateľnou frekvenciou 20 , 40 , 120 , 180 c/min , voliteľným pomerom dób inšpiria / expíria 1:2 , 1:1 , 2:1 a spojito nastaviteľným insuflačným tlakom 0 – 300 kPa , monitorovaným ukazovateľom na čelnom paneli. Insuflačný tlak sa mení v jednej z dýz multidýzového generátora tlaku (MGT) na tlak ventilačný ,ktorý je odstupňovaný podľa zvolenej inspiračnej dýzy v MGT do troch úrovní nezávisle na použitej menovitej veľkosti MGT. Ventilačný tlak je monitorovaný na ukazovateli (manometri) umiestnenom na vrchnom kryte prístroja , buď v celom dychovom cykle (frekvencie 20, 40 c/min) , alebo len na konci inšpiria (frekvencie 120, 180 c/min).

- Systém svojou konštrukciou jednoducho umožňuje realizovať režim podpornej ventilácie so zachovaním spontánnej dychovej aktivity pacienta. Rovnako prístroj umožňuje vykonávanie efektívnej toalety dýchacích ciest vrátane laváží v tzv. impulznom alebo expulznom režime , bez prerušenia ventilácie.

PARAVENT PATE - Technické dáta

Napájací tlak: 400 kPa \pm 100 kPa

Prietok zdroja tlaku: min. 50 l/min.

Napájacie napätie: 12 V DC (vonkajší adaptér 220 V AC / 12 V DC) , záložný zdroj – 4 x NiMH typ AA (chod 8 hod.pri plnom nabití)

Frekvencia: prepínateľná : 20 c/min \pm 5 %

40 c/min \pm 5 %

120 c/min \pm 5 %

180 c/min \pm 5 %

Pomer dób T_i : T_e prepínateľný : 1: 2 \pm 5 %

1: 1 \pm 5 %

2: 1 \pm 5 % (aktivovaná exp.dýza pre f 120,180 c/min.)

Zmena insuf.tlaku: 0 – 300 kPa min., monitorovaný manometrom na čelnom paneli

Max.ventilačná energia: podľa insuflačného tlaku

pri insuflačnom tlaku 160 kPa - dýza č.I max. 2,5 kPa

- dýza č.II max. 4,5 kPa

- dýza č.III max. 7,0 kPa

-expiračná dýza max. 4,0 kPa

: Pri nulovom prietoku

Tlakový limit: pevný : 5 kPa \pm 5 % (staticky) , reakčná doba max.120 ms

Ukazovateľ vent. Tlakov: celý priebeh dychového cyklu (PAW) pre fr. 20 a 40 c/min.

: tlaková špička na konci inšpiria (PIP) pre fr. 120 a 180 c/min.

Rozmery š , v , h: 235 x 100 x 250 mm

Hmotnosť: 4,3 kg

Hlučnosť max: 74 dB

Pracovné prostredie: teplota – 10 až + 40 °C

: vlhkosť - max. 80 %

Klasifikácia

1. Druh ochrany pred úrazom el.prúdom :

a) vonkajší adaptér 230V AC / 12V DC (SZ 12/2/100 od firmy Enco) je triedy II

b) pri napájaní zo siete pomocou vonkajšieho adaptera 230V AC / 12V DC (SZ 12/2/100 od firmy Enco) je celý prístroj triedy II B dľa ČSN EN 60601-1

c) pri napájaní z NiMH akumulátorov je prístroj s vnútorným zdrojom energie

2. Stupeň ochrany pred úrazom el.prúdom :

prístroj vrátane priložených častí je typu B dľa ČSN EN 60601-1

3.Stupeň ochrany pred škodlivým vniknutím vody :

vonkajší adaptér 230V AC / 12V DC (SZ 12/2/100 od firmy Enco) aj vlastný prístroj je chránený voči kvapajúcej vode (IPX1) dľa ČSN EN 60601-1

4. Režim prevádzky :

Prístroj môže byť používaný v trvalej prevádzke

5. Ochrana pred nebezpečím vzplanutia horľavých zmesí

anestetík : prístroj nesmie byť používaný v prostredí ,

kde sa vyskytujú horľavé zmesi anestetík dľa ČSN EN 60601-1.

Pre ventiláciu v teréne, alebo pri transporte sa ako zdroj stlačeného kyslíka použije tlaková fľaša (obsah 2, 5, 10 l), ktorá je vybavená redukčným ventilom s rýchlospojku, ktorý je zoradený na výstupný pretlak 400 kPa \pm 100 kPa

Charakteristika PARAVENT PATd ventilátora

Ventilátor **PARAVENT PATd** je elektronicky riadený vysokofrekvenčný dýzový ventilátor s plynulo meniteľnou frekvenciou od 10 do 180 c/min, voliteľnou dobou inšpiria v rozsahu od 30 do 70 % z celkového času cyklu a spojitou nastaviteľným insuflačným tlakom 0 – 250 kPa a tlakom pre aktívne expirium v rozsahu 0 až 250 kPa. Ventilátor dáva možnosť ventilova „nízkofrekvenčne“ – klasická ventilácia s možnosťou synchronizácie. Citlivosť prietokového asistora je možné regulovať v rozsahu 1 až 10 l/min. Insuflačný tlak sa mení v jednej z dýz **multidýzového generátora tlaku (MGT)** na tlak ventilačný, ktorý je odstupňovaný podľa zvolenej inšpiračnej dýzy v MGT do troch úrovní nezávisle na použitej menovitej veľkosti MGT. Ventilačný tlak, prietok, resp. jednorázový objem je monitorovaný farebnom displeji, ktorý je rozdelený na časť určenú pre nastavovanie parametrov ventilácie, na časť meraciú – alfanumerické vyhodnotenie ventilačných parametrov a časť pre grafické zobrazenie kriviek tlaku, prietoku, jednorázového objemu ventilačnej činnosti. Voľbou je možné zobraziť slučku p-Vt a Q-Vt, trendy – paw, Vt, f, a MV.

Systém svojou konštrukciou jednoducho umožňuje realizovať režim **podpornej ventilácie** so zachovaním spontánnej dychovej aktivity pacienta.

Rovnako prístroj umožňuje vykonávanie efektívnej toalety dýchacích ciest vrátane laváží v tzv. impulznom alebo expulznom režime, bez prerušenia ventilácie.

Systém je vybavený zariadením, ktoré automaticky znižuje hodnotu nežiadúceho **dynamického end-expiračného pretlaku (AUTOPEEPu)** pri použití pomeru dób inšpiria / expiria 2:1 a pri frekvencií 120 a 180 c/min. V tomto prípade sa automaticky aktivizuje **expiračný insuflačný ventil** v priebehu expiria.

Aj pri použití netesniacej tracheálnej rúrky zaisťuje trvalým tlakovým spádom **prevenciu aspirácie**.

Základným príslušenstvom ventilátora je sada ôsmich MGT o vnútorných priemeroch Ø 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 mm pre endotracheálne kanyly zodpovedajúce rovnakým priemerom s toleranciou \pm 0,5 mm. Sada MGT pokrýva **celé vekové a hmotnostné spektrum pacientov**. Každý MGT je vybavený **tromi inšpiračnými, jednou expiračnou dýzou a meracím konektorom** zodpovedajúcim veľkosti MGT.

Jednorázový dychový objem je výsledkom daným ventilačnou energiou MGT (insuflačným tlakom, svetlosťou MGT a použitou dýzou) a okamžitých hodnôt prietokového odporu dýchacích ciest a compliancie (pľúcnej poddajnosti).

Uvedenou zostavou s voľbou veku a hmotnosti, zodpovedajúcej voľbe intubačnej rúrky a MGT, sú tak v plnom rozsahu pokryté ventilačné nároky **v celom vekovom spektre vrátane novonarodencov** s minimálnymi nárokmi na obsluhu prístroja vrátane alarmových prvkov.

Konštrukčný návrh MGT je navrhovaný na princípe tzv. **fyzikálnej bezpečnostnej poistky**, kedy menovitému insuflačnému tlaku a aktuálnej dýze v MGT zodpovedá max. ventilačný tlak MGT, čo predstavuje maximálne dosiahnuteľnú úroveň pretlaku v pľúcach i v prípade nulového prietoku plynu do pľúc (napr. v prípade trvalého inšpiria spôsobeného príp. poruchou ventilátora).

Popri tejto konštrukčnej poistke je ventilátor osadený pneumatickým systémom pre kontinuálne snímanie a vyhodnocovanie tlaku v tracheálnej rúrke, čo umožňuje realizáciu ďalšieho bezpečnostného prvku - **pretlakovej poistky**. Táto automaticky prerušuje ventiláciu, resp. dodávku plynu do insuflačného traktu pri prekročení tlakového limitu 5 kPa a vyvoláva akustický a vizuálny alarm (*červená LED v poli ALARM-pozícia 13 na prednom paneli*). Pokles tlaku v endotracheálnej kanyle pod zvolený limit automaticky aktivuje ďalšie inšpirium. Akustický a vizuálny alarm je realizovaný od okamžiku prekročenia tlakového limitu 5 kPa až do začiatku nasledujúceho inšpiria. Merací trakt je trvale preplachovaný malým prietokom. V prípade upchania meracieho traktu sa v ňom integruje tlak, ktorý po prekročení 5 kPa preruší ventiláciu a spustí alarm.

PARAVENT D Technické dáta

Napájací tlak: 400 kPa \pm 100 kPa

Prietok zdroja tlaku: min. 50 l/min.

Napájacie napätie: 100 až 250 V, 50/60 Hz

záložný zdroj – 12V/5Ah (chod 2 hod.pri plnom nabití)

Vent. Režim: NUE, INP, EXP

Frekvencia: plynulo nastav. : 10 až 180 c/min

Insp. čas – Ti: 30 až 70 % z Tc

Zmena insuf.tlaku: 0 – 250 kPa

Zmena expir. Tlaku: 0 – 250 kPa

Citlivosť asistora: 1 – 10 l/min

Max.ventilačná energia: podľa insuflačného tlaku

pri insuflačnom tlaku 160 kPa - dýza č.I max. 2,5 kPa

- dýza č.II max. 4,5 kPa

- dýza č.III max. 7,0 kPa

-expiračná dýza max. 4,0 kPa

Pri nulovom prietoku

ALARMY:

Pmax: 1 – 7 kPa

Pmin: -1,5 – 2 kPa
MVmax: 1 – 35 l/min
MVmin: 1 – 15 l/min
Fmin: 0 – 30 c/min
Vtmin: 0 – 200 ml
Monitorovaný: paw, pmin, f, Vte, MV
Grafické zobrazenie: paw, Q, Vt, slučky paw-Vt, Q-Vt
Rozmery š , v , h: 280 x 250 x 230 mm
Hmotnosť: 4,3 x kg
Hlučnosť: max. 74 dB
Pracovné prostredie: teplota – 10 až + 40 °C
: vlhkosť - max. 80 %

Klasifikácia

1. Druh ochrany pred úrazom el.prúdom :
 - a) vonkajší adaptér 230V AC / 12V DC (SZ 12/2/100 od firmy Enco) je triedy II
 - b) pri napájaní zo siete pomocou vonkajšieho adaptera 230V AC / 12V DC (SZ 12/2/100 od firmy Enco) je celý prístroj triedy II B dľa ČSN EN 60601-1
 - c) pri napájaní z NiMH akumulátorov je prístroj s vnútorným zdrojom energie
2. Stupeň ochrany pred úrazom el.prúdom :
prístroj vrátane priložených častí je typu B dľa ČSN EN 60601-1
3. Stupeň ochrany pred škodlivým vniknutím vody :
vonkajší adaptér 230V AC / 12V DC (SZ 12/2/100 od firmy Enco) aj vlastný prístroj je chránený voči kvapajúcej vode (IPX1) dľa ČSN EN 60601-1
4. Režim prevádzky :
Prístroj môže byť používaný v trvalej prevádzke
5. Ochrana pred nebezpečím vzplanutia horľavých zmesí anestetík : prístroj nesmie byť používaný v prostredí , kde sa vyskytujú horľavé zmesi anestetík dľa ČSN EN 60601-1 .
Pre ventiláciu v teréne, alebo pri transporte sa ako zdroj stlačeného kyslíka použije tlaková fľaša (obsah 2, 5, 10 l), ktorá je vybavená redukčným ventilom s rýchlospojku, ktorý je zoradený na výstupný pretlak 400 kPa ± 100 kPa

Projekt CEEPМ: položka rozpočtu 1.1.14.

Názov položky: **Systém pre diaľkové nastavovanie terapeutických tlakov na CPAP, BiPAP, AUTOCPAP, s adaptívnym servoventilátorom: 1 ks**

Cena bez DPH: **10 833,- EUR**

Špecifikácia:

Systém pre diaľkové nastavovania terapeutických tlakov na CPAP, BiPAP, AUTOCPAP, s adaptívnym servoventilátorom

Systém pre diaľkové nastavovanie terapeutických tlakov s adaptívnym servo- ventilátorom (ASV) s plynulým prechodom do režimov CPAP, BiPAP, AUTOCPAP slúži na titráciu- nájdenie najvhodnejšieho terapeutického tlaku a ventilačného režimu individuálne pre každého pacienta s rôznymi príčinami porúch dýchania počas spánku. Pozostáva zo špeciálneho adaptívneho servo ventilátora ASV s možnosťou plynulého prechodu do ďalších typov ventilačných režimov (CPA, BiPAP, AUTOCPAP) s výnimkou HFJV. Ventilátor obojsmerne komunikuje prostredníctvom špeciálneho interfejsu a softvéru s kompatibilným PC a so softvérom polysomnografu. Údaje z prístroja o aktuálnych parametroch neinvazívnej ventilácie akými sú prietok vzduchu, terapeutický, tlak, netesnosť masky sa v reálnom čase prenášajú na obrazovku PC. Riadiaci počítač môže byť vzdialený od pacienta. Signály sa prenášajú po lokálnej počítačovej sieti a z počítača je podľa potreby možné meniť ventilačný režim a parametre ASV.

- Adaptívny servo ventilátor – prístroj pre neinvazívnu ventiláciu pacientov počas spánku, ktorý udržuje pozitívny tlak vzduchu v horných dýchacích cestách prostredníctvom nazálnej masky pričom jeho veľkosť počas nádychu

a výdychu sa mení podľa aktuálnej potreby a typu poruchy dýchania. Obzvlášť vhodný pre liečbu porúch dýchania Chain Stokesovho typu.

- Softvér s požadovanými vlastnosťami kompatibilný s daným prístrojom a polysomnografom.
- Elektronické zariadenie zapojené medzi PC a ASV ktoré obojsmerne odosiela signály a dáta.
- Komunikácia medzi ASV a vzdialeným riadiacim počítačom.
- Ventilačné režimy ASV podporný tlak 3-16 cm H₂O, CPAP 4-20 cm H₂O, BiPAP, S, S/T, T EPAP 2-25 cm H₂O IPAP 4-30 cm/H₂O,
- neinvazívny ventilačný prístroj komunikujúci s počítačom s plynulým prechodom medzi ventilačnými režimami okrem režimu HFJV.

Dvojúrovňová tlaková podpora VPAP IV

- Spolu s overenou technológiou Vsync™ a TiControl™ od spoločnosti ResMed, uvedenie jedinečného, nízko inertného dvojestupňového motora predstavuje pohodlie ticha a neprekonateľnej stability tlaku.
- Produkty VPAP™ IV (Variable Positive Airway Pressure) od spoločnosti ResMed poskytujú terapiu neinvazívnej dvojúrovňovej tlakovej podpory v prípade respiračnej nedostatočnosti a obštrukčného spánkového apnoe (OSA) v rámci ultrakompaktného dizajnu.

Terapeutické režimy	VPAP IV
Režim CPAP	♦
Spontánny režim	♦
Spontánny režim / režim s nastavením času	
Režim s nastavením času	
Funkcie	
Hmotnosť	1,4 kg
Rozsah tlaku: IPAP (cm H ₂ O)	4 - 25
EPAP (cm H ₂ O)	2 - 25
CPAP (cm H ₂ O)	4 - 20
Maximálna prietoková kapacita (pri 20 cm H ₂ O)	169 l/min
Respiračná frekvencia	Voliteľná (10 BPM)
Strmosť (Vypnuté, 5 – 45 min)	♦
Funkcia SmartStart™ / Stop	♦
Funkcia optimalizácie nasadenia masky	♦
Vsync™ (automatická kompenzácia úniku	♦
TiControl™ (režimy S a ST)	0,1 - 4 s
Doba nábehu (min., 150-900 ms)	♦
Nastaviteľná citlivosť spúšťača a cyklu	♦
Automatické nastavenie nadmorskej výšky	♦
Voliteľný kyslíkový konektor	♦
Systém opakovania upozorňovania pacienta	♦
Medzinárodná úroveň napätia (110 V – 240	♦
Vstup pre jednosmerný prúd	12/24
Funkcie produktu	

Terapeutické režimy	VPAP IV
Alarm vypnutia masky	♦
Alarm zastavenia ventilácie masky	
Alarm výpadku napájania	
Alarm nízkej minútovej ventilácie	
Voliteľné integrované zvlhčovanie	♦ (H4i)
Ukladanie údajov	
Smart Data TM	♦
Merač súladu (podľa jednotlivých dychov)	♦
Údaje o klinickej účinnosti (tlak, úniky,	♦
Súhrnné údaje (AHI/AI, tlak, úniky,	♦
Podrobné údaje (AHI, udalosti, úniky, tlak)	♦
Prenos údajov	
Priame preberanie do počítača (USB	♦
Údajová karta ResScan TM	♦
Kompatibilita s ResControl TM II	♦
Kompatibilita s ResLink TM	♦

Masky

ResMed ponúka pacientom širokú škálu masiek, tak aby si každý vybral.

- Celotvárové
- Nosové
- Ventilované
- Neventilované
- Jednorazové

Vhodné masky k prístrojom pre spánkovú medicínu:

- Celotvárová maska **Mirage Liberty**
- Celotvárová maska **Mirage Quattro**
- Nosová maska **Mirage Swift**
- Nosová maska **Mirage Activa**
- Nosová maska **Mirage Micro**



Projekt CEEPМ: položka rozpočtu 1.1.25.

Názov položky: **Real-time PCR cyklér: 1 ks**

Cena bez DPH: **41 666,- EUR**

Špecifikácia:

Real-time PCR cykler CFX96

- PCR blok – Peltier fast blok s vyhrievaným vekom
- umožní sledovať vplyv elektromagnetických polí na úrovni génov, poškodenia DNA, ako aj predispozíciu k onkologickým ochoreniam
- kapacita 96 vzoriek
- otvorený systém pre používané plasty a reagenty
- možnosť používať platničku alebo samostatné stripy s vrchnáčikmi
- celkový teplotný rozsah v rozmedzí min. 0-100°C s presnosťou $\pm 0,25$ °C
- možnosť chladenia po skončení analýzy
- podporovaný objem v rozmedzí min. 1-50 μ l
- detektor 5-kanálový (FAM/SYBR Green, VIC/JOE, NED/TAMRA/Cy3, ROX/Texas Red, a Cy5)
- termálny gradient s možnosťou optimalizácie protokolu
- možnosť jednoduchej výmeny reakčných blokov v rámci jedného prístroja
- excitačné rozmedzie 450-680 nm
- detekčné rozmedzie: min. 520-730 nm
- možnosť rýchlej PCR
- súčasťou systému je notebook vyhovujúci danému zariadeniu
- súčasťou systému je softvér pre ovládanie prístroja a analýzu výsledkov