

## **Příloha č. 1 - Technická specifikace**

### **Číslo části veřejné zakázky: 1**

### **Název části veřejné zakázky: Kardiologický ultrazvuk**

Podpora sektorových, lineárních a jícnových sond typu matrix (sondy s uspořádáním krystalů v několika řadách, sondy musí umožňovat dvourovinnou aktivní fokusaci, tzn. fokusaci v transverzální rovině)

#### Sondy

2D sektorová sonda s možností vícenásobné aktivní fokusace ve dvou rovinách – sonda typu single crystal a matrix, min 190 krystalů (piezoelektrických elementů), kmitočtový rozsah 1,5-4 MHz, zobrazovací úhel: min 120°, použitelná pro všechny zobrazovací módy (2D, MM, AMM, CFM,PW,HPRF,CW,TVI,SRI), sonda s možností změny vysílací frekvence operátorem, min 5 harmonických frekvencí pro lepší nastavení obrazu

2D TEE jícnová sektorová sonda, kmitočtový rozsah 3-8 MHz, použitelná pro všechny zobrazovací módy (2D, MM, AMM, CFM,PW,HPRF,CW,TVI,SRI), sonda s možností změny vysílací frekvence operátorem

2D lineární přepínatelná sonda pro cévní aplikace, kmitočtový rozsah 3-10 MHz, harmonické zobrazení

požadujeme multifrekvenční sondy s možností změny vysílací frekvence

Podpora HW a SW pro real time 3D TEE echokardiografii

#### Zobrazení

2D zobrazení, harmonické zobrazení (THI) na všech sondách, alespoň 4různé harmonické frekvence na sondách TTE, alespoň 1 na sondách TEE

M mód s možností úhlově nezávislého nastavení kurzoru v reálném čase

PW doppler, včetně HPRF módu (alespoň 10m/s) na všech sondách, možnost automatického nastavení úhlové korekce,

CW doppler na všech kardiio sondách

Barevné mapování (CFM) na všech kardiio sondách

Barevný tkáňový doppler (TVI) na všech kardiio sondách PW tkáňový doppler na všech kardiio sondách

Automatická optimalizace 2D obrazu a dopplera

Zobrazení krevního toku na bázi subtrakce obrazu bez použití dopplerovských metod nebo kontrastních látek

Zobrazení redukující ultrazvukové spekle s nastavením ve více úrovních

#### Kompaundní zobrazení

3D/4D zobrazení pro TEE aplikace, live Bi-Plane a Tri-Plane zobrazení

Barevné parametrické zobrazení nedopplerovských deformačních parametrů myokardu (SI/SRI) použitím metody speckle tracking, v offline režimu pak možnost zobrazení ve formě křivek – tzv. longitudinální strain nedopplerovský

Barevné offline a/nebo online parametrické zobrazení dopplerovských deformačních parametrů myokardu (SI/SRI) zobrazení ve formě barevného mapování v offline režimu pak možnost zobrazení ve formě křivek. – tzv. longitudinální strain dopplerovský

Barevné offline a/nebo online parametrické zobrazení synchronie/dyssynchronie zobrazeného řezu, měření time-to-peak v reálném čase v každém bodě obrazu, součástí musí být i měření všech indexů.

#### Technické vlastnosti

Výškově nastavitelná klávesnice (ovládací panel) ve třech směrech

5 aktivních konektorů pro připojení sond

Min. 21,5“ LCD displej  
Min. 12“ LCD pomocná dotyková obrazovka

Postprocessing

Archivace obrazových dat v původní formě zachovávající obrazové parametry (framerate, gain, rozměry, rychlosti, časovou základnu) - formát raw – vhodný pro pozdější analýzu: 2D strain, dopplerovský strain, měření, postprocessing, měření dyssynchronie, anatomický mód, atd...

Automatické měření ejekční frakce ve 2D – dostupné i na archivovaných datech

Počítačová konektivita (přímé připojení s možností ukládat na vzdálený počítač, server atd.) ve formátech, Raw data, DICOM, AVI, MPEG. Správa patientských dat formou databáze s volbou vyhledávacích kritérií dle demografických i diagnostických dat.

## **Číslo části veřejné zakázky: 2**

### **Název části veřejné zakázky: Ultrazvuk pro vyšetřování s kontrastní látkou**

- Monitor s úhlopříčkou min. 22“ technologie LED
- Pomocná dotyková obrazovka min. 10“
- 4 aktivních konektory pro připojení 2D sond + jeden parkovací konektor
- Stranově i výškově nastavitelný ovládací panel

Požadovaná zobrazení:

- B-mode v základních frekvencích
- Harmonické zobrazení na všech sondách
- Spektrální doppler – PW
- Barevné dopplerovské zobrazení (CFM)
- Výkonový a směrový výkonový doppler (direkcionální power doppler - PDI),
- Barevné mapování toku se zvýšenou citlivostí – např: HD-flow, Dynamic flow, není myšleno bi-direkcionální power doppler zobrazení
- Nedopplerovské zobrazení krevního toku bez použití kontrastních látek
- SW vybavení pro provádění měření užívaných pro sonografii v radiologii
- Měření jak v live, tak ve zmrazeném obraze
- Automatické měření parametrů dopplerovského spektra
- 8-mi násobné HW řízení TGC křivky (pomocí HW ovladačů na ovládacím panelu)
- Plná HW QWERTY/QWERTZ HW klávesnice na ovládacím panelu (nevýsuvná)
- ZOOM – prosté zvětšení obrazu (read&write; panzoom)
- ZOOM s vysokou citlivostí (high definition zoom)
- Interní DVD mechanika pro kontinuální záznam (nahrávání) celého vyšetření na DVD
- DICOM 3.0 plná konektivita
- Modul pro odrušení ultrazvukových speklí s možností nastavení úrovně v minimálně 5-ti krocích v B obraze i v B obraze s barevným dopplerem
- Modul pro compaundní (úhlové) zobrazení s možností nastavení až ve čtyřech úrovních v B obraze i v B obraze s barevným dopplerem
- Archivace hrubých dat, správa patientských dat a archivace obrázků a smyček – systém musí archivovat všechna provedená vyšetření v digitálním formátu hrubých dat (s možností zachování obrazových parametrů, možností měření na uložených datech ve 2D a dopplerovy včetně změny korekčního úhlu) a windows formátů (JPG, AVI, WMA, BMP) na harddisk a DVD/CD-RW, 2 USB porty.
- Podpora sond typu matrix - více-elementové sondy s uspořádáním krystalů (piezoelektrických elementů) v několika řadách nad sebou

- Podpora 2D sond typu single crystal, monokrystal
- Možnost rozšíření o volumovou navigace (fůzi) s dalšími zobrazovacími modalitami (CT, MR, UZ) na monitoru přístroje - možnost porovnání nálezů z USG s nálezy načtenými do přístroje ve formátu DICOM z dalších zobrazovacích modalit (např.: CT, MRI, ...) včetně veškerého HW vybavení (senzory na sondu, generátor elektromagnetického pole, stojan)
- Software pro analýzu průtoku ve tkáních (pro barevné dopplerovské zobrazení), analýza ve formě TIC křivek, nutná funkcionalita i na archivovaných datech
- Software pro kontrastní zobrazení na abdominální i lineární sondě, analýza ve formě TIC křivek, nutná funkcionalita i na archivovaných datech
- Možnost o rozšíření o strain elastografii včetně kvantifikace
- Možnost o rozšíření o Shear wave elastografii včetně modulu fibroscanu
- Panoramatické zobrazení
- Speciální Software pro zvýraznění jehly pro punkce
- speciální tzv „breast package“ pro standardizaci nálezů, integrovaná BI-RADS® knihovna

Požadované sondy:

- lineární sonda, frekvence 2-8 MHz, harmonické zobrazení, cévní aplikace, harmonické zobrazení
- lineární MATRIXOVÁ (umístění krystalů-piezoelektrických elementů v několika řadách) sonda, frekvence 5-15 MHz, harmonické zobrazení, min. 1000 elementů (piezo-krystalů), harmonické zobrazení, small parts a breast aplikace
- konvexní sonda typu single crystal, frekvence 1-6 MHz, abdominální aplikace, harmonické zobrazení
- mikro-konvexní sonda typu single crystal, frekvence 2-11 MHz, abdominální a neonatální aplikace, harmonické zobrazení, FOV: 99°

## Číslo části veřejné zakázky: 3

## Název části veřejné zakázky: Laser

Obecné požadavky na laser:

Thulium stolní laser s vlnovou délkou 2013 nm (2,013  $\mu$ m)

Laser používající průběžnou (kontinuální) vlnu vyzařování s možností rozdělení záření do impulzního režimu

Laser, pro použití v kontaktním i bezkontaktním režimu k invazivní a chirurgické invazivní vaporizaci a koagulaci měkkých tkání

Laserový paprsek musí být soustředěn do laserového optického vlákna a na jeho distálním konci je veden aplikátorem až k místu působení

Laser musí být schválen minimálně pro tyto plicní výkony:

- Bronchoskopie
- Zprůchodnění dýchacích cest
- Desobstrukce
- Redukce tkání pomocí valorizace
- Koagulace, řez

Použití při endoskopických i otevřených výkonech

Použití resterilizovatelných světlovodných vláken bez omezení počtu provedených výkonů, v závislosti pouze na opotřebením vlákn

Ovládací pedál

Uživatelské nastavení módu efektu, délky pulsu, výkonu

Možnost použití jednorázových vláken s chlazením a ochrannou špičkou

Technické požadavky:

Systém laseru:

kontinuální vlnový DPSS laser

Vlnová délka:

2,013  $\mu$ m

Energie na tkáň:	1-30 W při kontinuálním módu
Hloubková penetrace:	od 0,5 mm do maximálně 1 mm
Přerušovaný režim:	min. od 50 do 1000 ms
Opakovací frekvence:	min od 0,5 do 10 Hz
Vedení paprsku:	pomocí vláken s rozsahem velikosti od 273 micronů do 365 micronů
Zaměřovací svazek:	635 nm (červená), > 1 mW, nastavitelný jas
Chlazení:	vzduchem
Záruka na diodový laser:	po celou dobu životnosti přístroje
Záruka na buzení laseru:	po celou dobu životnosti přístroje

Příslušenství:	
Ochranné čiré brýle pro vl. délku 2,0 μm	3 ks
Resterilizovatelné vlákno 365 μm, bez omezení životnosti	1 ks
Diamantový kráječ vlákna	1 ks
Striper pro vlákna	1 ks
Zavaděč na vlákna, resterilizovatelný, ohebný, s materiálovou pamětí – po sterilizaci návrat do „přímého směru“	1 ks
Odsávací nástavec na zavaděč	1 ks
Zavaděč pro otevřenou chirurgii, pevný, resterilizovatelný	1 ks
Sterilizační kontejner	1 ks

## Číslo části veřejné zakázky: 4

## Název části veřejné zakázky: Diagnostický ultrazvuk – ARO

### Základní vlastnosti systému:

- mobilní ultrazvukový systém umístěný na stojanu vč. brzd
- start systému do plné funkce max. 80 s, ze Sleep (Standby) módu do 7 s
- ovládání přístroje přes multidotykový ovládací panel umístěný na všesměrovém rameni o velikosti min. 19“
- sterilizovatelný ovládací panel
- možnost instalace sterilní fólie na ovládací panel při použití na operačním sále nebo provádění intervenčních procedur
- možnost práce z integrované baterie nebo z elektrické sítě
- plná práce systému na integrované baterii, min. 4 hod. kontinuálního provozu
- dotykové nastavení TGC křivky pomocí minimálně osmi ovladačů
- možnost výměny sond za provozu
- současné připojení min. 4 ultrazvukových sond
- minimální vstupy/výstupy: 3x USB 3.0, LAN, HDMI

### Základní funkce systému:

- automatická optimalizace obrazu pro B-mód, PW a CW Doppler
- archivace patientských dat na interní HDD (min. 120 GB)
- interní integrovaná patientská databáze s možností vyhledávání, ukládání obrázků a smyček do této patientské databáze
- funkce zvětšení (ZOOM) plynule ovladatelná dotykovým gestem, posun zvětšené oblasti v živém i zamraženém obraze, možnost celkového náhledu na scanovanou oblast
- možnost snadného exportu dat do standardních formátů (AVI, JPEG, apod.)
- interní paměťová smyčka pro více jak 120 s vyšetření
- možnost exportu dat na libovolné externí zařízení typu USB (flash disk, HDD)
- nastavitelná hloubka zobrazení až 36 cm

### Kalkulace:

- standardní výpočty, měření vzdáleností, ploch a úhlů

- automatické on-line i off-line trasování dopplerovské křivky s modifikovatelnými výpočty, min. hodnot S, D, S/D, D/S, PI, RI, HR
- kompletní výpočty pro gynekologii a porodnictví, min. GS, CRL, BPD, HC, AC, FL, EFW
- programovatelné vlastní kalkulace a nastavení menu pro výpočty
- standardní výpočty, měření vzdáleností, ploch a úhlů pro RDG, měkké tkáně a muskuloskeletální aplikace
- plně automatický výpočet VTI (velocity time integral) a SV (stroke volume), po zadání velikosti LVOT (left ventricular outflow tract) a dále automatický výpočet CO (cardiac output)
- záznam trendu vývoje VTI (velocity time integral) automaticky do grafu
- plně automatické měření a vyhodnocení kolapsibility dolní duté žíly (IVC - vena cava inferior) možné pro ventilovaného i neventilovaného pacienta
- plně automatické vyhodnocení počtu B-linií na plicní tkáni s možností záznamu vyšetření v jednotlivých sektorech hrudníku do uživatelem zvoleného protokolu měření
- integrovaný standardizovaný eFAST protokol pro rychlé zhodnocení akutního stavu pacienta s možností záznamu vyšetření do přehledného protokolu

#### Zobrazovací módy:

- B-mód s automatickou optimalizací obrazu
- M-mód, barevný M-mód, anatomický M-mód
- barevný směrový rychlostní Doppler
- citlivý výkonový (energetický, angio) Doppler
- spektrální PW a CW Doppler s automatickou optimalizací spektra
- harmonické zobrazení na všech sondách
- nastavitelné zobrazení redukující ultrazvukové spekle ve více jak dvou krocích
- nastavitelné compaundní zobrazení (zobrazení z více úhlů) ve více jak dvou krocích
- funkce pro zvýraznění intervenčního nástroje (jehly) ve 2D obraze
- tkáňový Doppler (TDI)

#### Sondy:

- lineární multifrekvenční sonda, min. 4 – 12 MHz, šířka aktivního pole max. 4 cm, min. 192 krystalů ve snímači, vyznačené značky středu a osy sondy pro snadné provádění intervenčních zákroků
- konvexní multifrekvenční sonda, min. 1,5 - 6 MHz, min. 192 krystalů ve snímači
- sektorová multifrekvenční kardiologická sonda, min. 1,6 – 4,5 MHz s technologií polarizovaných krystalů
- podpora dalších typů sond, min.: mikrokonvexní, endokavitální, jícnová, lineární sonda s programovatelnými tlačítky
- dostupné bioptické kity pro sondy

#### Možné rozšíření:

- dostupný EKG modul
- dostupná čtečka čarových kódů
- dostupný kompletní DICOM 3.0
- dostupná podpora Wi-Fi přenosu dat - možnost bezdrátového připojení k síti LAN

## Číslo části veřejné zakázky: 5

### Název části veřejné zakázky: Operační stůl

- operační stůl s mobilní základnou s integrovanými koly s centrální brzdou všech kol
- záložní zdroj integrovaný v základně operačního stolu na 1 týden běžného provozu
- 6-ti segmentová patientská deska (centrální díl, 2 nožní podélně dělené, 2 zádové příčně dělené, hlavový díl v šířce celé desky)
- rozměry desky bez lišt 2120 x 570 mm  $\pm$  10 %

- zdvojené dálkové ovládání, 1ks kabelové ovládání, 1ks záložní ovládání umístěné na boční straně základny

Elektrické ovládání následujících pohybů:

- nastavení výšky
- nastavení sklonu zádové části
- trendelenburg/antitrendelenburg
- boční náklon
- podélný posuv
- hlavová opěrka
- pohyb nožních segmentů nahoru/dolů
- mechanické ovládání pohybu nožních segmentů do stran

Rozsahy pohybů:

- nastavení výšky 600 mm/1060 mm,  $\pm 10\%$
- nastavení sklonu zádové části  $80^\circ / -40^\circ$ ,  $\pm 10\%$
- trendelenburg/antitrendelenburg  $30^\circ / -30^\circ$ ,  $\pm 10\%$
- boční náklon  $30^\circ / -30^\circ$ ,  $\pm 10\%$
- podélný posuv 450 mm,  $\pm 10\%$
- hlavová opěrka  $60^\circ / -50^\circ$ ,  $\pm 10\%$
- pohyb nožních segmentů nahoru/dolů  $80^\circ / -90^\circ$ ,  $\pm 10\%$
- matrace na všech částech antidekubitní s RTG transparentností, matrace odnímatelná na suchý zip
- všechny segmenty patientské desky RTG transparentní
- nosnost operačního stolu min. 450 kg,  $\pm 10\%$
- euro lišty pro připevnění příslušenství na všech částech operačního stolu
- odnímatelné nožní segmenty a každý jednotlivý zádový segment a hlavový díl se zajištěním manuální západkou

## Číslo části veřejné zakázky: 6

### Název části veřejné zakázky: Endoskopická věž

Endoskopický videoprocessor s integrovaným světelným zdrojem

- základní funkce: nastavení velikosti zobrazení, elektronické zvětšení obrazu, zvýraznění obrazu, možnost nastavení barevného odstínu a kontrastu, nastavení patientských dat, identifikace používaného endoskopu, archivace obrázků, záloha nastavení systému do paměti
  - Zobrazení s vysokým rozlišením odpovídajícím HDTV 1920x1080px.
  - Podpora optických metod FICE, BLI, LCI a MULTI Light technology
  - Funkce obraz v obraze a překrývání obrazu
  - Ovládání jednotlivých funkcí pomocí klávesnice
  - Integrovaný 3 LED zdroj světla, životnost LED lamp je 10 000 provozních hodin (předpokládaná životnost 5 let)
  - automatické řízení intenzity světla
  - integrovaná vzduchová pumpa s min. 4 režimy
  - Barevná kombinace LED osvětlení s možností zvýraznění povrchu krevních vlásečnic
- Podpora DICOM - funkce DICOM: query, retrieve, worklist, send.  
Možnost DICOM worklist  
Licence – součástí dodávky budou všechny potřebné licence k provozu DICOM
- Funkce odeslání obrazu přes tlačítko endoskopu

#### Vodní pumpa

Vodní oplachová pumpa bude sloužit k oplachu sliznice. Pumpa bude ovládaná pomocí nožního spínače a průtok vody bude plynule nastavitelný.

#### LCD Medicínský monitor 24“ LED

- technologie Thin Film Transistor(TFT) - s LED podsvícením - úhlopříčka 24“ - funkci Picture in Picture (PIP)
- rozlišení 1 920 x 1 080 px (Full HD)
- vstupy: 2x HD-SDI, DVI – D, DVI – I, VGA, HD- RGBS, HD-ZP, S-Video a Composite
- výstupy: HD-SDI, DVI, RGBS, YPbPr/VGA, S-video, Composite
- monitor bude splňovat požadavky MDD na medicínská zařízení

#### Endoskopický vozík

- Pojízdny vozík pro umístění endoskopických přístrojů
- Zásuvka na klávesnici pro ovládání kamerové jednotky
- Brzděná kolečka (4x)
- Držák endoskopu
- Kloubový pohyblivý a nastavitelný držák centrálního monitoru
- Držák infuzních vaků, držák koagulačních pedálů, manipulační madla
- Povrchová úprava laku – tzv. antistatický matový lak
- Vozík galvanicky oddělen (izolačním transformátorem 2000 VA)

#### Videoduodenoskop

- osazení CCD čipem s HDTV rozlišením
- zorné pole 100°/ 5° - zpětné
- pozorovací vzdálenost 4 – 60 mm
- distální konec průměr 13,1 mm
- pracovní délka 1 250 mm
- průměr pracovního kanálu 4,2 mm
- manipulační schopnost distálního konce přístroje nahoru/dolů 120°/90° doleva/doprava 90°/110°
- endoskop umožňuje zobrazení v režimu zvýraznění tkáňových struktur – FICE

#### Videogastroskop

- osazen čipem CMOS
- připojení do světelného zdroje přes One-Step konektor (bezkontaktní napájení endoskopu, optický laser pro přenos obrazu)
- zorné pole 140°
- přímý směr pohledu
- pozorovací vzdálenost 2 – 100 mm
- distální konec průměr 10,5 mm
- pracovní délka 1 100 mm
- průměr pracovního kanálu 3,8 mm
- manipulační schopnost distálního konce přístroje nahoru/dolů 100°/100° doleva/doprava 160°/160°
- přidavný oplachový kanál
- endoskop umožňuje zobrazení v režimu zvýraznění tkáňových struktur – BLI, LCI, FICE

#### Videogastroskop

- osazen čipem CMOS
- zorné pole 140°
- přímý směr pohledu

- pozorovací vzdálenost 2 – 100 mm
- distální konec průměr 9,2 mm
- pracovní délka 1 100 mm
- průměr pracovního kanálu 2,8 mm
- manipulační schopnost distálního konce přístroje nahoru/dolů 210°/90° doleva/doprava 100°/100°
- přídatný oplachový kanál
- endoskop umožňuje zobrazení v režimu zvýraznění tkáňových struktur – FICE

#### Videokolonoskop

- osazen čipem CMOS
- připojení do světelného zdroje přes One-Step konektor (bezkontaktní napájení endoskopu, optický laser pro přenos obrazu)
- zorné pole 170°
- přímý směr pohledu
- pozorovací vzdálenost 2 – 100 mm
- distální konec průměr 12.0 mm
- pracovní délka VM 1 330 , VI 1 520, VL 1 690 mm
- průměr pracovního kanálu 3,8 mm
- manipulační schopnost distálního konce přístroje nahoru/dolů 180°/180° doleva/doprava 160°/160°
- přídatný oplachový kanál
- endoskop umožňuje zobrazení v režimu zvýraznění tkáňových struktur – BLI, LCI, FICE

#### Videokolonoskop

- osazen čipem CMOS
- připojení do světelného zdroje přes One-Step konektor (bezkontaktní napájení endoskopu, optický laser pro přenos obrazu)
- zorné pole 170°
- přímý směr pohledu
- pozorovací vzdálenost 2 – 100 mm
- distální konec průměr 12.8 mm
- pracovní délka M 1 330 , I 1 520, L 1 690 mm
- průměr pracovního kanálu 3,8 mm
- manipulační schopnost distálního konce přístroje nahoru/dolů 180°/180° doleva/doprava 160°/160°
- přídatný oplachový kanál
- endoskop umožňuje zobrazení v režimu zvýraznění tkáňových struktur – BLI, LCI, FICE

#### Mycí a dezinfekční automat

Počet flexibilních endoskopů 2 ( 2x asynchronní mycí a dezinfekční komora )

Princip mytí a dezinfekce - Termochemická dezinfekce endoskopů

PA (Peracetic Acid) nebo GA (Glutaraldehyd) vysoký stupeň dezinfekce a sterilizace

Doba trvání mycího a dezinfekčního cyklu: PAA 22 minut, GA 28 min

Funkce automatické identifikace endoskopů

Čtečka čárových kódů

100% kompatibilita použití pro endoskopy různých známých výrobců běžně dodávaných a používaných značek endoskopů

Plně integrovaný automatický tester těsnosti endoskopů

Plně integrovaná tiskárna pro dokumentaci procesu a validaci použití

Permanentní kontrola stavu chemikálií a monitoring její účinnosti

Bezpečnostní čidla pro kontrolu překročení tepelného přednastavení

Elektronická kontrola a bezpečnostní zámek pro uzavření dvířek mycí komory

Sušení

Funkce závěrečného sušení endoskopu

Speciální tuba pro zaváděcí část flexibilního endoskopu, která má za úkol odstranit styčné plochy zaváděcí části a následně je dezinfikovat.

Závěrečný oplach endoskopu

Funkce závěrečného oplachu endoskopu a propláchnutí všech jeho kanálů

Boiler, předfiltrace a vnitřní antibakteriální filtry

Splňuje vyhlášku č. 195/2005 Sb. pro dvoustupňovou dezinfekci (závěrečný oplach pomocí aqua purifikata – medicínální vody), i normu ISO-15883-1

Menu v češtině

## **Číslo části veřejné zakázky: 7**

### **Název části veřejné zakázky: Anesteziologický přístroj**

Anesteziologický přístroj

- Průtokoměry pro O<sub>2</sub>-Air-N<sub>2</sub>O s měřením spotřeby plynů, FiO<sub>2</sub> a hypoxickou ochranou
- Systém Low-Flow, Minimal-Flow
- 2 odpařovače anestetik – Isofluran, Sevofluran
- O<sub>2</sub> bypass
- Dýchací systém pro dospělé, děti, novorozence
- Obsah absorbentu 800 g
- Samostatný výstup pro O<sub>2</sub> suplementaci (O<sub>2</sub> brýle)
- Aktivní odsávání odpadových anestetických plynů
- Držák láhví (O<sub>2</sub>)
- Mobilní (pojízdné) provedení
- Odsávací systém (vakuum)
- Integrované přípojky pro další elektrická zařízení (min. 3)
- Provoz na akumulátor
- Vstupy/výstupy pro externí zařízení (PC, monitor)
- Integrovaná pacientská jednotka nepřesahující půdorys pracovní desky
- Šířka přístroje max. 70 cm, ± 10 % ; výška max. 140 cm, ± 10 % ;  
hloubka max. 75 cm, ± 10 %

Ventilátor

- Řízená objemová ventilace s kompenzací dechového objemu a elektronickým PEEP
- Volitelná tlakem řízená ventilace, PSVPro, SIMV, PCV-VG, CPAP + PSV a funkci VCV pro mimotělní oběh při bypassu srdce
- Manuální ventilace
- Dechový objem 5 – 1500 ml (VT)
- Dechová frekvence 2 – 100 dechů/min
- Ti:Te 2:1-1:8
- PEEP: OFF, 4 – 30 cm H<sub>2</sub>O
- SIMV trigger Min 3 l/ min
- Provoz na akumulátor
- Vstupy/výstupy pro externí zařízení (PC, monitor)

Monitoring

- Obrazovka LCD dotyková min. 15“
- EKG (3 svody)
- SpO<sub>2</sub>/pleth. (ušní senzor)
- NIBP (min. 4 velikosti manžet – neonatální, dětská, 2 velikosti dospělých)
- 2x IBP
- 2x teplota
- Analýza plynů O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>
- Analýza anestetických plynů Iso, Sev, Des, N<sub>2</sub>O

- Spirometrie DF, Vt, MV, Pmin, Paw, Cdyn, PEEP, křivky
- Zobrazení min 5 křivek, graf. a num. Trendy
- Provoz na akumulátor
- Vstupy/výstupy pro externí zařízení (PC, monitor)

## **Číslo části veřejné zakázky: 8**

### **Název části veřejné zakázky: Kryokauter**

- Kryochirurgický přístroj s flexibilními sondami
  - Možnost programování přístroje, minimálně naprogramování až 10 programů
  - Zobrazení údajů nastavení prostřednictvím displeje
  - Aktivace nástroje nožním pedálem
  - Nastavení efektu až 5 stupňů podle použitého nástroje
  - Rozpoznání připojeného nástroje systémem Plug & Play (identifikace čipem)
  - Statistické zobrazení počtu použití nástroje
  - Časovač doby aktivace s nastavením načítání nebo odečítání času se zvukovým signálem
  - Chladicí typ plynů: CO<sub>2</sub>
  - Použití dvou tlakových lahví s obsahem 10 kg v sériovém zapojení
  - Komunikační port
  - Indikace chybových stavů – optická a akustická. Zobrazení chyb s popisem chyby
  - Autotest po zapnutí přístroje
  - Regulace hlasitosti indikačních signálů
  - Vstupní tlak 45 – 65 barů
- Příslušenství (flexibilní kryosondy) sterilizovatelné na 134 °C
  - Flexibilní kryosonda o průměru 1,9 mm a délce 900 mm

## **Číslo části veřejné zakázky: 9**

### **Název části veřejné zakázky: Diagnostický ultrazvuk – CHIR**

Ultrasonografický přístroj vyšší třídy pro vyšetření v B mode včetně tkáňové harmonické sonografie (diferenciální diagnóza nádorů a cyst ledvin) pro anatomické detailní vyšetření urogenitálního traktu Dopplerovské módy CFM, Power doppler i pulsní doppler  
Software pro biometrická měření urogenitálního traktu, automatické vyhodnocení RI v reálném čase.

Snímače:

- Konvexní snímač pro abdominální vyšetření, pro vyšetření pánevního dna a intervenční ultrasonografii ( 5-2MHz) s možností sterilizace ponorem do tekutiny (utěsněný konektor)
- Transrektální snímač se dvěma rovinami řezu pro kontrovanou transrektálně vedenou biopsii prostaty, se dvěma rovinami řezu: Příčná rovina řezu v rozsahu min 180 0 pro podrobnou analýzu tkáně prostaty. Snímač pro zobrazení podélné roviny musí být umístěn na transrektální sondě distálně se sklonem od dlouhé osy snímače (typu sidefire), nikoliv endfire, obě roviny řezu se tak musí protínat a osa protnutí musí být zobrazena na monitoru. Punkční attachment musí umožnit punkci tělem snímače pro dodržení anatomického průběhu vpichu 17- 20 0
- Lineární snímač pro vyšetření povrchových částí. Horní frekvence minimálně 12 MHz.

Externí zařízení pro fúzní biopsii prostaty s využitím obrazů magnetické rezonance z paměti a transrektální ultrasonografie v reálném čase.

Verze pro transrektální biopsii.

Systém musí umožnit i doplnění o transperineální fúzní biopsii ve formě software, specializovaného bipiane snímače a polohovací jednotky – stepperu s mřížkou pro řízení punkce.

## Číslo části veřejné zakázky: 10

### Název části veřejné zakázky: Diagnostický ultrazvuk – GYN

- Plně digitální přístroj
- Připojení minimálně 4 sond současně
- Elektronické přepínání sond
- Monitor s vysokou rozlišovací schopností, plochý, minimálně 21“, s možností výškového nastavení, otočení, sklopení, umístěný na rameni
- Ovládací panel s možností výškového a stranového nastavení nezávisle na poloze LCD monitoru
- Dynamický rozsah přístroje minimálně 270 dB
- Frekvenční rozsah přístroje minimálně 1 – 18 MHz
- Dotykový displej pro nastavení UZ přístroje s úhlopříčkou minimálně 10“
- Klávesnice pro zadávání patientských dat do vnitřní databáze
- Přednastavené aplikace s možností vytváření vlastních presetů včetně jejich ukládání
- HDD musí umožňovat archivaci snímků, smyček o kapacitě minimálně 300 GB
- Archivace na HDD, USB, PACS
- Archivace ve formátech: DICOM 3, JPEG, AVI, TIFF
- Komunikační nástroje: DICOM Store, Print, Worklist, Query
- Video výstupy minimálně:
  - DVI (analog & digital) XGA, SXGA, WXGA+ (analog a digital) a 720p (pouze digital)
  - S-Video NTSC nebo PAL
  - SDI (digital) 720p nebo 1080i
- Připojení do LAN sítě pro komunikaci s PACS
- Černobílá tiskárna
- STC Gain pomocí jezdců, nikoliv jen grafický na dotykovém displeji
  
- možnost doplnění o peroperační laparoskopickou sondu s rozsahem 2-12 MHz a možností vyšetřování s pomocí kontrastní látky(CEUS) + kompresní(STRAIN) elastografie, s možností uchopení operačním nástrojem na proximální části sondy

#### Požadovaná zobrazení:

- Dle typu sond duplexní i triplexní zobrazení
- B-mód na základních frekvencích
- B-mód na harmonických frekvencích
- PW – pulzní doppler
- Barevné dopplerovské zobrazení
- Power doppler a směrový doppler
- Laterální gain v B-módu
- Automatická optimalizace obrazu
- Technologie speckle reduction
- Kompresní (Strain) elastografie na všech sondách
- Dual Gate Doppler – simultánní zobrazení 2 spekter (PW Doppler) v reálném čase v režimech PW/PW, (TDI/TDI, PW/TDI)
- CW doppler na konvexní sondě k vyšetřování velmi rychlých toků, zejména AV píštělí, stenoz a malformací

#### Požadovaný post processing:

- Automatické trasování dopplerovských křivek, měření spektrální dopplerovské křivky (v live i hold image zobrazení), s výpočty parametrů: rychlosti, zrychlení, tlakového gradientu, PI (index pulzace), RI (index rezistence),
- Měření i ZOOM v reálném čase i hold image (zmrazený obraz),

- Funkce Cine Lope minimálně 20 s
- Gynekologický a porodnický SW vč. všech gyn.por. měření
- Měření a kvantifikace elastografie v reálném čase

Parametry sond:

- Konvexní sonda pro abdominální vyšetření s využitím technologie pro lepší a kvalitnější zobrazení, s frekvenčním rozsahem minimálně 1 – 5 MHz, pozorovací úhel minimálně 70°
  - Transvaginální konvexsektorová elektronická sonda 2-10 MHz, 200 st., 10 mmR (včetně punkčního adaptéru), rovný držák vaginální sondy
  - Aktuální kompatibilita a možnost dokoupení elektronické 360 st. rektální sondy v budoucnu
- Výše uvedené sondy musí mít nové typy zmenšených (tzv. smart) konektorů, pro snadnou - manipulaci a nižší hladinu šumu

## **Číslo části veřejné zakázky: 11**

### **Název části veřejné zakázky: Monitor vitálních funkcí**

- multiparametrický patientský monitor určený k užívání v různých oblastech a během transportu pacienta
- pro dospělé, pediatrické i novorozenecké pacienty
- monitorování, záznam a generování alarmů pro hemodynamické parametry (EKG, ST segment, detekce arytmie, diagnostická analýza EKG, invazivní a neinvazivní krevní tlak, pulzní oxymetrie, srdeční výdej, teplota a smíšená venózní kyslíková saturace)
- impedanční měření respirace, měření dýchacích plynů (CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O a anestetických látek), spirometrie, výměny plynů a neurofyzilogického stavu (včetně elektroencefalografie, entropie, bispektrálního indexu (BIS) a neuromuskulární transmise)
- min. dva sloty pro zasunutí modulů
- kompatibilita se stávajícím GAS modulem CAiOV
- TFT LCD barevný displej, uhlopříčka displeje min. 15“, rozlišení min. 1024x768 pixelů
- zobrazení min. 6-ti křivek současně
- tabulkové a grafické trendy, zkrácené trendy na hlavní obrazovce
- intuitivní ovládání – uživatelské rozhraní v českém jazyce
- 3 úrovně alarmů – vysoká, střední a nízká v souladu s IEC 60601-1-8
- hlasitost alarmu při vysoké prioritě max 79 dB při vzdálenosti 1 metr
- tisk záznamů a trendů pomocí vestavěné tiskárny, šířka papíru min. 50 mm
- možnost ovládání pomocí ovládače
- možnost připojení klávesnice, myši a čtečky čárových kódů sloužící k načítání patientských dat
- napájení 230 V, bateriový provoz na min. 2 hod provozu, automatické dobíjení baterie ze sítě, výměnný akumulátor
- hmotnost bez modulů max. 9 kg
- odolnost vůči defibrilačním impulsům
- možnost upevnění na upevňovací kyvná ramena
- integrovaná rukojeť pro přenášení
- pasivní chlazení monitoru (bez větráku)
- připojení: LAN pro monitorovací síť (možnost WLAN)
- USB konektivita
- příslušenství a materiál potřebný k uvedení do provozu

## Číslo části veřejné zakázky: 12

### Název části veřejné zakázky: Defibrilátor

#### Velikost a hmotnost

- Hmotnost do 9 kg (přístroj včetně 2 ks baterií, defibrilačních pádel)
- Kompaktní přístroj, rozměry: max. 300mm×250mm×350mm s veškerým vybavením
- Odolnost vůči nárazům a vibracím

#### Displej

- Barevný displej TFT LCD, min. 8,4“ uhlopříčka, rozlišení min. 800 × 600 pixelů
- 4 pozice pro křivky životních funkcí, 16ti sekundová časová osa pro EKG křivku

#### Napájení

- 230 V, 50 Hz – ze sítě
- Bateriové napájení
  - Li-Ion baterie (2 ks); rychlé nabíjení: do 80% do 2 hodin, do 100% do 3 hodin, indikace stavu kapacity 5-segmentové
  - Min. 9 hodin monitorace bez zápisu; defibrilace min. 200 výbojů na maximální výboj (bez zápisu); stimulace 6,0 hodin při 80 pulzů za minutu, bez záznamu
  - 4 ks baterií v dodávce včetně nabíjecí stanice

#### Tiskárna

- Termální záznam, 3 kanálový, rychlost tisku 25mm/s, 50mm/s
- Šířka záznamového papíru 50 mm
- Automatické spuštění při defibrilaci

#### Data management

- Min. 100 patientských profilů, min. 900 událostí pro 1 pacienta, min. 24 hodin záznamu kontinuální EKG křivky
- Ukládání trendů 72 hodin zpětně
- Možnost exportu dat do PC (USB flash)

#### Módy přístroje

- Kardiostimulace, Defibrilace (manuální i automatická), Monitorování životních funkcí
- manuální defibrilace asynchronní v rozsahu 1 J až 360 J, AED v rozsahu 100 J až 360 J
- Synchronní kardioverze
- neinvazivní kardiostimulace s pevným intervalem nebo na vyžádání
- Defibrilace: bifázický signál, přesnost def. výboje  $\pm 2\%$  nastavené hodnoty, pádla pro dospělé i děti, novorozenecké elektrody, možnost nastavení defibrilační energie přímo na def. pádla
  - o Manuální defibrilace: rozsah def. energie 1J – 360J
  - o AED – automatická defibrilace: rozsah def. energie 100J – 360J (nastavitelné)
  - o Nabíjení: méně než 5 sekund do 200 J, méně než 8 sekund do 360J

#### Moduly pro monitoraci životních funkcí

- EKG - 12 kanálové, nastavitelné 3, 5, 12-svodový záznam, srdeční pulz 15-300 bpm(dospělý), 15-350 bpm (děti, novorozenci); rozlišení měření 1 bpm, alarmy arytmií, velikost signálu 2,5 – 40 mm/mV, rychlost zobrazení 6,25 – 50 mm/s
- Respirace: měření hrudní impedance, rozsah měření 0-120 rpm (dospělý), 0-150 rpm (děti, novorozenci), rozlišení 1 rpm
- SpO2: měření min. 1-100% SpO2, 20-240 bpm
- Teplota: 2 kanály, rozsah měření 0-50°C, rozlišení 0,1°C
- NIBP: módy spuštění – Auto, Manuál, statický; rozsah tlaku pro statický mód min. 0 až +300mmHg)
- IBP: 2 kanály, rozsah měření -50 až +300 mmHg, rozlišení 1 mmHg, PR rozsah 25–350 bpm
- Microstream EtCO2: 0–99 mmHg, rychlost průtoku vzorkování 50 ml/min, frekvence vzorkování 0-150 rpm
- Sidestream EtCO2: 0–99 mmHg, rychlost průtoku vzorkování 70–100 ml/min (uživatelsky nastavitelné), frekvence vzorkování 0-120 rpm

## **Číslo části veřejné zakázky: 13**

### **Název části veřejné zakázky: Kombinovaná rázová vlna**

- Piezoelektrický princip generování fokusovaných rázových vln
- Přímá fokusace generovaných vln bez odrazné plochy
- min. 20 úrovní nastavení intenzity fokusovaných rázových vln
- Hloubka penetrace nezávislá na intenzitě
- Minimum energie odevzdané do okolní tkáně – precizní zacílení – ohnisko o velikosti 10 mm x 2,5 mm x 2,5 mm
- Vhodné pro diagnostiku i terapii (speciálně u spoušťových bodů)
- Dlouhá životnost aplikátoru (garantováno minimálně 5 mil. rázů, může být až 10 mil.)
- Nastavení hloubky průniku pomocí gelových nástavců (4 až 6 cm – dle typu aplikátoru)
- Ovládání s dotykovými tlačítky pro nastavení frekvence, intenzity a počtu pulzů
- Pojízdový vozík s příhrádkou na uložení gelových aplikátorů a aplikačního gelu, nosnost příhrádek do 20 kg
- Třípedálový nožní spínač pro spouštění aplikace a ovládání intenzity aplikovaných rázů
- Možnost připojení lineárního fokusovaného aplikátoru pro homogenní stimulaci větších oblastí (ohnisko 46 mm x 20 mm x 4 mm)

## **Číslo části veřejné zakázky: 14**

### **Název části veřejné zakázky: Systém pro funkční elektrickou stimulaci HK a DK**

Kompletní systém pro rehabilitaci pacientů se sníženou motorickou funkcí v oblasti dolní končetiny a v oblasti horní končetiny a ruky.

Specifikace systému:

Podkolenní (lýtková) manžeta s integrovaným neurostimulátorem

Řídící jednotka ve formě tabletu umožňující bezdrátové nastavení systému a ukládání patientských dat, individuálních nastavení a dat o terapii

Spouštění stimulace prostřednictvím snímání pohybu ve třech osách

Možnost použití patního senzoru pro spouštění stimulace

Vysoká přesnost stimulace díky adaptujícímu se algoritmu krokového cyklu pomocí 3D-axiálního gyroskopu a akcelerometru

Nastavování přístroje pro terapii bezdrátově i během chůze

Samostatné manžety pro pravou a levou dolní končetinu s ergonomickým vykrojením pro snazší a přesnější umístění pod patellu

Vykrojení pro patellu pro shodné umístění manžety při opakovaném použití

Manžety pro dospělé univerzální velikosti, 1 ks pravá, 1 ks levá

Manžety pro pediatrické pacienty, 1 ks pravá, 1 ks levá

Velkoplošné třísegmentové bavlněné elektrody bez nutnosti vyhledávání stimulačních bodů (pro jednodušší a rychlejší nastavení stimulace)

Nastavení neutrálního postavení chodidla – oddělené nastavení stimulace mediální a laterální strany

Standardní nastavení uložené v řídicí jednotce pro rychlejší zahájení terapie

Dobíjecí Li-Ion akumulátor

Nabíjení akumulátoru bez vyjímání z manžety

Zvuková a vibrační indikace stimulace

Vizuální signalizace barevnými diodami na přístroji

Parametry stimulace individuálně nastavitelné v rozsahu:

- Intenzita 0 – 100 mA
- Tvar vlny, typ stimulace: symetrický, asymetrický

- Trvání fáze: 100, 200, 300  $\mu$ sec
- Frekvence stimulace: 20 – 45 Hz

Zařízení využitelné jak pro terapii, tak jako kompenzační pomůcka

Možnost elektrostimulace pacientů schopných chůze i pacientů upoutaných na lůžko

Úprava parametrů stimulace v reálném čase, v průběhu chůze/terapie

Výměnné hygienické výstelky i jednorázové výstelky zajišťující hygienické použití manžety i pro více pacientů

Stehenní manžeta pro stimulaci kvadricepsu/hamstringů

Stimulace synchronizovaná se stimulací peroneálního nervu lýtkovou manžetou

Podpora chybející flexe/extenze kolene

Přístroj pro rehabilitaci pacientů se sníženou motorickou funkcí v oblasti horní končetiny a ruky:

Specifikace systému:

Dlaha s integrovaným neurostimulátorem

Řídící jednotka ve formě tabletu umožňující nastavení systému a ukládání patientských dat, individuálních nastavení a dat o terapii

Nastavení stimulace zvlášť pro flexory, extensory a thenar

Bavlněné elektrody pro efektivní nastavení stimulace

Bezdrátový ovladač pro nastavení intenzity stimulace a výběr programu, signalizace nabití

Dlahy dvou velikostí – standardní a velká varianta

Výměnné nástavce pro přesné nastavení stimulace

Standardní nastavení uložené v řídicí jednotce – tabletu pro rychlejší zahájení terapie

Zařízení využitelné jak pro terapii, tak jako kompenzační pomůcka

Obsáhlé programy pro neuromodulaci a funkční trénink jak pro terapii, tak pro domácí použití

Možnost elektrostimulace pacientů upoutaných na lůžko i v rámci terapie

Úprava parametrů stimulace v reálném čase, v průběhu terapie

Dobíjecí Li-Ion akumulátor v přístroji

Zvuková signalizace stimulace

Vizuální signalizace barevnými diodami na přístroji

Parametry stimulace individuálně nastavitelné v rozsahu:

- Intenzita 0 – 80 mA
- Trvání fáze: 10, 200, 300  $\mu$ sec
- Frekvence stimulace: 20 – 45 Hz

## **Číslo části veřejné zakázky: 15**

### **Název části veřejné zakázky: Systém pro zpětnovazebný trénink přenosu váhy, koordinace, postury**

Komplexní zařízení s měřicím a terapeutickým systémem pro počítačově asistovanou rehabilitaci s audiovizuální zpětnou vazbou

Přístroj zajišťuje procvičování a zlepšování balančních a posturálních schopností pacienta a aktivitu v horních končetinách

Přístroj může být použit ve statickém módu ve stoje, v sedě nebo jako opora HK, za současného měření distribuce váhy a síly, na bázi zábavných her

Platforma s integrovanými senzory pro nácvik rovnováhy a posturální kontroly

Počítačový systém pro hodnocení sil a úhlů náklonu

Software s moduly pro měření a interaktivní terapii

Interaktivní nácvik s audiovizuální zpětnou vazbou

Úkolově orientovaný trénink s motivačním aspektem

Kognitivní úlohy

Nácvik koordinace

Statický i dynamický režim  
Balanční nástavce  
Měkký pěnový nástavec  
Bezdrátové propojení s PC  
Databáze pro evidenci pacientů a ukládání naměřených dat  
Rozsah měření zatížení: 0-120 kg (rozlišení 0,1 kg)  
Rozsah měření náklonu 10°  
Maximální zatížení: 150 kg

## **Číslo části veřejné zakázky: 16**

### **Název části veřejné zakázky: Terapeutický laser, sonda + robot. hlavice**

- maximální výkon až 300 W
- průměrný výkon až 10 W
- min. 3 vlnové délky – v rozmezí 650 až 1064 nm
- červené terapeutické světlo 650 nm s výkonem min. 120 mW
- barevný dotykový displej o velikosti min. 7"
- nastavitelné rameno pro bezobslužnou aplikaci
- optický senzor pro emisní test laseru
- kontinuální, pulzní, superpulzní mód
- možnost současné emise všech vlnových délek
- BURST mód pro kontrolu termického efektu
- nastavitelná frekvence v rozsahu min. 1 – 100000 Hz
- přednastavené terapie dle části těla
- volné pozice pro vlastní oblíbené programy
- navigační videa s ukázkami aplikací
- navigační světlo
- držák na aplikátor
- bezpečnostní tlačítko na panelu přístroje
- možnost aktualizace softwaru pomocí USB
- biostimulační analgetické, protiotokové a protizánětlivé účinky
- pojízdný stolek
- možnost zaměřování ošetřované plochy pomocí vyměnitelných koncovek

## **Číslo části veřejné zakázky: 17**

### **Název části veřejné zakázky: Urodynamický přístroj**

Urodynamická aparatura pro vyšetření funkce dolních močových cest

Aparatura umístěna na podvozku spolu se všemi funkčními částmi.

- Pacientská jednotka
  - Řídící PC, průmyslový standard, klávesnice, PC myš, širokoúhlý plochý monitor, operační systém Windows
  - Výškově nastavitelný podvozek pro práci vsedě i ve stoje
  - Přesná cystometrická a profilometrická pumpa z kovu s aktivním pohonem přítlačných kol
- Minimálně 5 vstupních univerzálních měřících kanálů pro připojení senzoru kabelem, kanál pro připojení senzorů bezdrátově
- 2 řídicí výstupní kanály pro ovládání přesné cystometrické pumpy a profilometrického vytahovače
- Standardní konfigurace pro urologickou diagnostiku:
- 1 vstupní kanál pro uroflowmetrii váhovým snímačem
  - 1 vstupní kanál pro bezdrátové připojení vzdáleného uroflowmetru
  - 1 vstupní kanál pro externí předzesilovač pro elektromyografii a biofeedback

- 3 vstupní kanály pro měření tlaku

Externí části:

- Uroflowmetrický snímač váhový se závěsem
- Uroflowmetrický váhový snímač na stojanu uroflowmetru s možností nastavení výšky trychtýře uroflowmetru
- EMG modul, kabel, balení elektrod
- Vytahovač pro profilometrii

Softwarové měřicí protokoly:

ICS metody (dle International Continence Society)

- Uroflowmetrie se zápisem dat do archivu a podrobnou analýzou parametrů dle Bristolského nebo Liverpoolského nomogramu (Siroky Crane)
- Cystometrie plnicí (dvoukanálová)
- Cystometrie mikční včetně průtokově manometrických studií
- Hodnocení bodů úniku (Valsalva Leak Point Measure, Abdominal Leak Point Measure, Bladder Leak Point Measure)
- Profilometrie statická, profilometrie dynamická, profilometrie s minibalonkem (air charged profilometry)
- EMG, případně v kombinaci s UFM, či kterýmkoliv za dalších měření či jejich kombinace
- EMG biofeedback

## **Číslo části veřejné zakázky: 18**

### **Název části veřejné zakázky: Přístroje pro RTG oddělení**

#### **RTG C-rameno**

Rozměry:

- SID min. 95 cm
- Volný prostor min 75 cm
- Hloubka oblouku min. 65 cm,  $\pm 10\%$
- Motorické nastavení výšky v rozsahu min. 43 cm
- Horizontální pohyb min. 20 cm,
- Možnost orbitálního otáčení min. v rozsahu  $120^\circ$ ,  $30^\circ$  overscan
- Rotace c-ramene v rozsahu min.  $\pm 220^\circ$ ,  $\pm 10\%$
- Možnost bočního vyklonění min. v rozsahu  $10^\circ$

Generátor:

- Vysokofrekvenční
- Výkon min. 2kW
- Rozsah kV min. 40 – 110 kV
- Rozsah mA min. 0,2 – 20 mA
- DAP metr - zařízení pro stanovení dávky rtg záření

Provozní režimy:

- Skiaskopické režimy pro snížení dávky
- Pulsní skiaskopie
- Poloviční dávka
- Radiografie
- Software pro automatické nastavení jasu a kontrastu
- Software pro optimální zobrazení lokace s kovovými artefakty

#### Rentgenka

- Dvě ohniska, malé ohnisko max. 0,6 mm, velké ohnisko 1,4 mm
- Stacionární anoda

#### Kolimátor

- Iris clona a obdélníková clona

#### Zesilovač obrazu

- 23, 16, 12 cm
- Laserový zaměřovač ze strany zesilovače obrazu

#### Obrazové parametry

- 1024 x 1024 x 12 bit
- Kapacita paměti min 10 000 snímků v plném rozlišení

#### Ovládání

- Dotykový ovládací monitor na otočném rameni na korpusu přístroje
- Náhled aktuálního zobrazovaného snímku
- Úhlopříčka min. 10"
- Rozlišení min. 1280x800 pixelů
- Natočení monitoru pro viditelnost ze všech stran C-ramene
- Nastavení sklonu monitoru min. v rozmezí 25°
- Duplicitní ovládací rozhraní stejné jako na velkém zobrazovacím monitoru

#### Monitor

- 1 LCD medicínský monitor velikost min. 26 ", 1920x1080 pixelů s možností rozdělení obrazu, umístění na otočném rameni na korpusu přístroje, široký rozsah pohybu
- Natáčení monitoru pro viditelnost ze všech stran C-ramene
- Posun monitoru nahoru a dolů min v rozmezí 35 cm
- Nastavení sklonu monitoru min. v rozmezí 25°
- Duplicitní ovládací rozhraní stejné jako na malém ovládacím monitoru pro obsluhu přístroje
- LIH – paměť posledního snímku, digitální rotace snímku
- Možnost nastavení clon bez rtg záření v rozsahu 360°
- Postprocesing – zoom, zvýraznění hran, negace snímků, úprava jasu a kontrastu, otáčení snímku atd.

#### Rozhraní

- USB
- Dicom 3.0 (Worklist, Query/Retrieve, Storage, Print)

### **Pojízdný RTG přístroj**

Pojízdný digitální bateriový rentgenový přístroj s bezdrátovým plochým detektorem a motorickým pojezdem

- bateriový RTG přístroj s motorizovaným pojezdem
- antikolizní systém při pojíždění
- maximální výška při transportu 165 cm
- hmotnost přístroje max. 300 kg, ± 10 %
- šířka přístroje max. 67 cm

- parkovací brzda
- zadní pojezdová kolečka min. 400 mm
- napájení 230V, 50 Hz, max. 16 A
- výškově nastavitelné rameno s RTG zářičem
- rotace ramene kolem vertikální osy +/-90°
- rozsah nastavení výšky zářiče od země min. 65 cm – 200 cm
- rotace zářiče okolo horizontální osy min. - 90°/ +180°
- nastavení sklonu zářiče, min. v rozsahu 0°/ +90°
- manuální kolimátor s časovačem s možností rotace min. +/-90°
- vysokofrekvenční generátor RTG záření
- výkon min. 30kW
- frekvence invertoru min. 40 kHz
- snímkovací napětí min. v rozsahu 40 – 125 kV
- expoziční čas min. v rozsahu 1 ms – 6 s
- nastavení mAs min. v rozsahu 0,1 – 320 mAs
- tepelná kapacita anody nejméně 105 kHU
- rotační anoda rentgenky
- velikost malého ohniska max. 0,6 mm
- velikost velkého ohniska min. 1,3 mm, ± 10 %
- měřič dávky RTG záření (DAP metr)

Plochý detektor, akviziční stanice

- bezdrátový detektor 35x43 cm
- velikost pixelu max 150 um
- hmotnost detektoru max 3 kg
- ovládací dotykový panel min. 19“, ± 10 %
- programovatelné anatomické předvolby min 1000
- kapacita pro uložení snímků min 10 000
- základní úpravy snímku (rotace, převrácení, jas, kontrast)
- DICOM 3.0

## **Číslo části veřejné zakázky: 19**

### **Název části veřejné zakázky: Elektrokoagulace**

Požadovaný výstupní VF výkon – bipolární min. 400 W, monopolární min. 400 W s frekvencí 350 kHz

Řízení výkonným multiprocesorem s měřením 25 milionů cyklů za vteřinu pro real-time monitoring pro bezpečnostní a výkonový systém generátoru

Systém „spark detection“ pro kontinuální účinek na tkáň – min. 71 cyklů během jedné periody (350 kHz)

Universální porty s automatickou identifikací monopolárního nebo bipolárního typu připojeného nástroje pro mezinárodní zástrčky

Porty pro zapojení min. 4 bipolárních nebo 4 monopolárních aktivních elektrod

Pro všechny 4 aktivní elektrody volba autostartu

Porty pro zapojení min. 4 bipolárních nástrojů pro koagulaci velkých cév do 7 mm

Aktivace nástroje ručním spínačem, nožním pedálem a autostartem

Ovládací a informační barevný kapacitní dotykový displej o rozlišení min. 800 x 600 bodů a úhlopříčce min. 260 mm

Zaručená technická kompatibilita bipolárního módu řezu a koagulace pro připojení bipolárního resektoskopu všech renomovaných značek (Storz, Wolf, Olympus)

Koncepčně modulární řešení, jehož základní jednotku (platformu) tvoří elektrochirurgická jednotka, generátor, kompatibilní s

- Modulem pro disekci vodním paprskem

- Modulem pro argon-plasma koagulaci
- Modulem pro odsávání kouře

#### Programové vybavení jednotky

- Textový průvodce na ovládací dotykové obrazovce: stepGuide pro zjednodušení obsluhy generátoru
- Uživatelské programování generátoru pro nejméně 20 skupin, v každé s 15 programy, přičemž každému programu jde přiřadit až 6 algoritmů pro využití během jediné operace (např. operačních týmů, kde ke každému lze přiřadit až 15 přednastavení dle typu prováděné operace)
- Přepínání mezi 6 algoritmy nastavení generátoru v daném programu přímo z operačního pole, nebo na nožním pedálu
- Integrovaný WIFI komunikační interface
- Programování generátoru prostřednictvím vzdáleného – bezdrátového připojení (WIFI), možnost zálohování dat na NIS případně na nezávislý server (cloud)
- SW aplikace výrobce umožňující programování jednotky z Ipad či NTB prostřednictvím WIFI
- Vzdálený update a upgrade sw jednotky výrobcem

#### Bezpečnostní parametry

- Softwarová kontrola doby aktivace – možnost nastavit 1 – 99 sec nebo vypnout
- Dynamický bezpečnostní systém duální neutrální elektrody s automatickým nastavením horní hranice přechodového odporu s varovnou signalizací
- Kontrola asymetrie umístění neutrální elektrody na pacientovi s varovnou signalizací
- Neonatální funkce neutrální elektrody
- Měření hustoty proudu na neutrální elektrodě s varovnou signalizací
- Zpětnovazebné měření stavu tkáně v průběhu aplikace proudu s varovnou signalizací

#### Medicínské aplikační požadavky

- Bipolární koagulace velkých cév a silných tkání o tloušťce do 7 mm s aktivací pomocí funkce AUTOSTART
- Nastavování výkonu pouze pomocí volby efektu

#### Požadované základní příslušenství

- 1 ks programovatelný nožní pedál pro řez a koagulaci s tlačítkem pro přepínání jednotlivých režimů, omyvatelný v myčce
- 1 ks gumové neutrální elektrody, 1 ks kabelu k neutrální elektrodě
- 50 ks dělená bezpečnostní neutrální elektroda s konstrukčním prvkem pro vyrovnání potenciálu na obou částech elektrody (equipotenciální ochranou – proužek pro vyrovnání potenciálu bez propojení s plochou elektrody), s integrovaným přívodním kabelem
- 2 ks kabelu k neutrální elektrodě
- 1 ks resterilizovatelný bipolární nástroj pro laparotomii na koagulaci velkých cév a silných tkání o tloušťce do mn. 7 mm s technologií Vessel Sealing (certifikace FDA) kompatibilní s dodanou koagulací
- Resterilizovatelný nástroj pro řez a koagulaci tkáně bipolárním proudem o délce 350 mm a pr. 5 mm. Čelisti 20 mm dlouhé jemně zoubkované, zakřivené s podélnou úpravou čelistí pro bipolární řez pomocí vysokofrekvenčního proudu (v jedné čelisti je podélná drážka, do které zapadá podélně ostří z druhé čelisti).

## Číslo části veřejné zakázky: 20

## Název části veřejné zakázky: Operační mikroskop

#### Operační mikroskop

Uzavřený a kompaktní design s plně integrovanými kabely a světlovodiči

Apochromatická optika celého systému

Optická hlava plně naklonitelná a pohyblivá ve všech směrech vyhovující požadavkům chirurgie

Motorizovaný ZOOM a fokus

Variabilní pracovní vzdálenosti s rozsahem 200 – 415 mm

Binokulární tubus pro operátora, naklápění v rozsahu min. 0 – 1800 a zároveň polohování v horizontální i vertikální rovině s centrálním nastavením PD a s přímým zvětšením o 50%

Ovládání z nastavitelných multifunkčních ergonomických držadel, symetrických, nad dolní hranou mikroskopu, s programovatelnými tlačítky pro jednotlivé funkce a ovládáním všech základních funkcí mikroskopu (fokus, zoom)

Ovládání z bezdrátového multifunkčního programovatelného nožního ovladače

Xenonové osvětlení 180 W, zobrazení doby životnosti aktuálně používané lampy

Motorizované vyvažování hlavy mikroskopu

Individuální nastavení systému pro jednotlivé operátory a postupy

Stabilní zabrzditelný pojízdný stojan mikroskopu (kolečka pro snadnou manipulaci ve všech směrech, včetně ochrany proti přejetí kabelů na zemi) s mechanickými brzdami všech os pohybu mikroskopu a stativu

Okulár pro externí kameru

Kamerový systém HD

- USB HD kamera (kamerová jednotka integrována v kamerové hlavě) certifikovaný pro použití v medicíně s rozlišením min. 1280 x 960 pixelů
- Interface min. USB 2.0
- Software pro archivaci, diagnostiku a databázi pacientů
- Možnost vytváření speciálních diagnostických analýz obrazu, strobokymografie, editace a popis snímků, export na síťové úložiště
- USB pedál pro akvizici fotografií a videa
- Výměnný objektiv pro připojení rigidních i flexibilních endoskopů
- Software pro USB kameru a anti-more filtrem pro fibroskopy, white balance s paměťovou funkcí, manuální nastavení měřicího okna k regulaci jasu, archivace, strobokymografie, hlasová analýza – možnost připojení mikrofonu
- Možnost propojení se stroboskopem pomocí USB kabelu, záznam frekvence do obrazu
- Hmotnost kamerové hlavy maximálně do 125 g

PC pracovní stanice vč. ramene

- Multimediální pracovní stanice umístěná na rameni nebo na zdi
- Úhlopříčka obrazovky min. 23“
- Rozlišení full HD 1920 x 1080
- Dotykový systém ovládání
- Operační systém MS Windows

## **Číslo části veřejné zakázky: 21**

### **Název části veřejné zakázky: Operační kamerový systém**

Kamerová jednotka

- Kompaktní zařízení – rozměry max. 150 x 55 x 220 mm (š,v,h)
- Montáž na VESA 100
- Výstupy: 1 x HDMI, 1 x USB 3,0
- Rozlišení: 1920 x 1080 pixel
- Plug and Play pro snadné použití
- Univerzální použití s flexibilními endoskopy s čipovou technologií
- Hlava kamery pro použití s rigidními endoskopy
- ZOOM objektiv
- SW pro archivaci
- LCD monitor na rameni, min. 24“
- Videovozík
- Kompatibilita se stávajícím vybavením objektivů a kamerových hlav výrobce Richard Wolf

- LED zdroj světla, 1 ks
- High Power LED
  - Životnost LED zdroje min 30.000 h
  - Barva světla 6,500 K
  - Montáž na VESA 100
  - Rozměry: 150 x 55 x 220 mm (š,v,h)
  - Sv. kabel, délka 2,3 m

#### Operační instrumentarium

- Nabízené instrumentarium musí být plně kompatibilní se stávajícím vybavením výrobce R. Wolf a to vč. zámkového systému
- Rigidní optika 4 mm, délka 175 mm, úhel pohledu 300, 2 ks
- Rigidní optika 4 mm, délka 175 mm, úhel pohledu 700, 2 ks
- Proplachovací rukojeť pro rigidní optiky, 2 ks
- Rigidní optika 3,3 mm, úhel pohledu 300, 2 ks
- Rigidní optika 3,3 mm, úhel pohledu 700, 1 ks
- Ureterorenoskop 120, délka 570 mm, pracovní část 430 mm, průměr 8/9,8 Char, 1 ks
- Bipolární resektoskop, optika 300, pr. 4 mm, vnější pochva 26 Char, vnitřní pochva 24 Char, pracovní element bipolární, řezací klička (3 ks), koagulační elektroda (3 ks), roller (3 ks), kontejner sterilizační obturátor

## **Číslo části veřejné zakázky: 22**

## **Název části veřejné zakázky: Lithotryptor**

Intrakorporální lithotriptor s možností jak ultrazvukové desintegrace konkrementu, tak i kontaktní desintegrace konkrementu pneumatickou sondou a i simultánní použití obou možností a to i včetně možnosti odsávání

Řídící jednotka pro pneumatickou a ultrazvukovou litotripsii včetně možnosti kombinace obou technik, vše v jednom přístroji

Funkce „přidržení“ kamene systémem podtlaku při aplikaci mechanické sondy pomocí speciálního adaptéru

Sondy:

- Ultrazvukové pro nefroskop a cystoskop
- Průměr 3,8 mm, délka 403 mm
- Průměr 3,3 mm, délka 403 mm
- Pneumatické pro ureterorenoskopii tak i pro cystoskop a nefroskop
- Průměr 2 mm, délka 425 mm
- Průměr 1 mm, délka 605 mm
- Průměr 0,8 mm, délka 605 mm

Napojení na rozvod centrálního vzduchu v případě pneumatického zdroje energie nebo pomocí externího kompresoru

Současné použití mechanické a ultrazvukové litotripse

Nastavitelná účinnost jednotlivých sond (výkon, frekvence atd.)

Pneumatická taktovací frekvence nastavitelná v rozmezí min. od 1 do 12 Hz (nastavení po jednotlivých Hz krocích) nebo jeden ráz

Dvojitý nožní pedál umožňující jednoduché použití a kontrolu pneumatické, ultrazvukové a kombinované litotripsie a odsávání fragmentů kamenů

Ovládání odsávání pomocí elektromagnetického ventilu, řízeného nožním pedálem

Vozík pro přístroj a případně kompresor

Výkon ultrazvukové litotripse min. 78 W

Ultrazvuková frekvence min. 21 kHz

Výkon mechanické litotripse 85 mJ