

## ZADÁVACÍ DOKUMENTACE VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

Zadávací řízení

Zakázka zadaná v otevřeném řízení dle § 27 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů, dále jen „zákon“

Předmět veřejné zakázky

**Projekt:**

**„MODERNIZACE A OBNOVA PŘÍSTROJOVÉHO VYBAVENÍ TRAUMATOLOGICKÉHO  
CENTRA FN HRADEC KRÁLOVÉ“**

Díl zadávací dokumentace	Název dílu zadávací dokumentace
2(z celkem 5)	

### Technická specifikace

Zadavatel veřejné zakázky

**Fakultní nemocnice Hradec Králové**

**Sokolská tř. 581**

**Hradec Králové 500 05**



EVROPSKÁ UNIE  
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ  
ŠANCE PRO VÁŠ ROZVOJ



Tento projekt „Modernizace a obnova přístrojového vybavení traumatologického centra FN Hradec Králové“ je spolufinancován Evropskou unií z Evropského fondu pro regionální rozvoj.

## Technická specifikace pro veřejnou zakázku

(technické podmínky dle § 45 zákona)

Dodávka technologie specifikované v této veřejné zakázce je rozdělena na 3 části.

Část č. 1 je dodávka a instalace multidetektorového CT přístroje

Část č. 2 je dodávka a instalace zdravotnické technologie pro operační sály

Část č. 3 je dodávka a instalace zdravotnické technologie pro jednotky intenzivní péče

Maximální cena části č. 1 činí, včetně DPH : 34.900.000,- Kč

Maximální cena části č. 2 činí, včetně DPH : 58.230.000,- Kč

Maximální cena části č. 3 činí, včetně DPH : 3.670.000,- Kč

Číslování jednotlivých položek respektuje číslování použité ve schváleném projektu IOP „Modernizace a obnova přístrojového vybavení traumatologického centra FN Hradec Králové“ - projekt č. CZ.1.06/3.2.01/0100082.

## Část 1 dodávka a instalace multidetektorového CT přístroje:

### 1) Multidetektorový CT přístroj

Počítačový tomograf nejvyšší třídy umožňující splnění klinických požadavků se zaměřením na traumatologii a současnou nejmodernější CT diagnostiku.

Nabízené zařízení musí splňovat minimálně následující základní parametry:

#### CT přístroj:

##### Obecné požadavky:

- Základní programové vybavení CT + rozšíření o kardiologické, cévní, neurologické a onkologické aplikace
- Možnost výpočtu a archivace dávek absorbovaných pacientem
- Možnost dálkového i manuálního ovládání pohybů vyšetřovacího stolu, možnost nouzového zastavení pohybu a manuálního vysunutí
- Kardiologický gating, včetně veškerého příslušenství
- 1 ovládací stanice s potřebným software
- Min. 2 plnohodnotné vyhodnocovací stanice s LCD monitory
- Možnost připojení a exportu dat na PACS FN
- Software pro kardiologická, neurologická a onkologická vyšetření
- Oboustranná hlasová komunikace ovládacího místa s CT vyšetřovnou, s vyšetřovaným

##### Technické parametry:

- Nejkratší skenovací čas při rotaci rentgenky o 360st. min. 0,35 sec. nebo kratší [**hodnocené kritérium a)**]
- Rekonstrukční doba 40 obr/sec. nebo kratší - v matici 512x512 [**hodnocené kritérium b)**]
- Délka skenovaného úseku minimálně 50 cm [**hodnocené kritérium c)**]
- Generátor o výkonu minimálně 90 kW [**hodnocené kritérium d)**]
- Ochlazovací rychlost anody RTG zářiče min. 2,0 MHU/min. [**hodnocené kritérium e)**]
- Rychlost posunu stolu při skenování min. 150 mm/sec. [**hodnocené kritérium f)**]
- Rozlišení minimálně 24 lp/cm HiRes [**hodnocené kritérium g)**]
- Přístroj se snímáním min.128 obrazových axiálních řezů za otáčku gantry o 360st.
- Gantry průměru minimálně 70 cm
- Stůl o nosnosti minimálně 220 kg
- Maximální hodnota mA generátoru minimálně 550 mA
- Minimální hodnota mA generátoru maximálně 30 mA
- Možnost nastavení kV v rozsahu 80- 140 kV
- RTG lampa s kapacitou anody minimálně 7,0 MHU nebo ekvivalent
- Nejtenčí šířka kolimace 0,6 nebo menší
- Rozsah skenování minimálně 200 cm
- Isotropní rozlišení minimálně 0,4 mm

- Zobrazovací matrice 1024x1024
- Délka spirálního skenu 80 sec.
- Trigování skenu pro kardio aplikaci

**Archivace:**

- Kapacita paměti pro obrazová data minimálně 200 GB
- Kapacita paměti na surová data minimálně 450 GB
- Archivace na CD a DVD disky
- Komunikace mezi jednotlivými stanicemi a dokumentační kamerou v Dicom 3
- Výstup pro napojení PACS

**Ovládací stanice:**

- Základní ovládací software pro přístroj umožňující simultánní práci s více pacienty v režimu akvizice, zpracování, dokumentace
- Základní 2D zpracování včetně cine, autovoice
- 3D SW včetně VRT
- Multiplanární rekonstrukce MPR, angio software, MIP
- Software pro automatické spuštění akvizice dat v závislosti na denzitě v oblasti zájmu
- Software pro automatické snižování dávky v závislosti na profilu pacienta
- LCD monitor 19 palců, archivace na CDRW a DVD
- Funkce DICOM Send / Receive, Query / Retrieve
- Dokumentace DICOM, DICOM Worklist
- Perfusní CT mozku

**Vyhodnocovací stanice:**

- Požadujeme dvě vyhodnocovací pracoviště, tj. dvě pracovní místa, vybavená technickými a programovými prostředky pro vyhodnocení dat vyšetření, možnost napojení na nemocniční PACS archiv
- Z toho minimálně jedna stanice musí sdílet databázi s ovládací stanicí

**1. Vyhodnocovací stanice:**

- Minimální požadavky na HW - min. duální CPU 2x 3,0 GHz, min. 4 GB RAM,
- LCD monitor 19 palců,
- Archivace na CDRW nebo DVD,
- Úplný Dicom protokol pro tisk a posílání obrazů do PACS
- Základní software pro vyhodnocení a dokumentaci, 2D zpracování, MPR rekonstrukce
- 3D software včetně VRT
- CT angiografie - MIP, včetně automatického odstranění kostních struktur
- Software pro kvantifikaci a analýzu cévních struktur, kardiologický softwarový balík včetně funkčního vyhodnocení, kalciového score a analýzy plaků
- Software pro neurologické aplikace - perfuzní vyšetření, neuro CTAG neuro CT DSA, perfuze mozkových nádorů
- Software pro virtuální endoskopické metody - virtuální endoskopie
- Software pro volumetrickou analýzu
- Funkce DICOM Send / Receive, Query / Retrieve
- Dokumentace DICOM, DICOM Worklist

**2. Vyhodnocovací stanice:**

- Minimální požadavky na HW - min. duální CPU 2x 3,0 GHz, min. 4 GB RAM,
- LCD monitor 19 palců,
- Archivace na CDRW nebo DVD,
- Úplný Dicom protokol pro tisk a posílání obrazů do PACS
- Základní software pro vyhodnocení a dokumentaci, 2D zpracování, MPR rekonstrukce
- 3D software včetně VRT
- CT angiografie - MIP, včetně automatického odstranění kostních struktur
- Software pro vyhledávání a analýzu plicních nodulů
- Software pro virtuální endoskopické metody - virtuální endoskopie, virtuální kolonoskopie
- Software pro volumetrickou analýzu
- Funkce DICOM Send / Receive, Query / Retrieve
- Dokumentace DICOM, DICOM Worklist

**Serverový portál:**

Serverový portál (řešení klient/server) pro práci více vzdálených uživatelů současně (minimálně 3 uživatelé) s licencí, která může být nainstalována na libovolném počtu počítačů.

- Software a hardware:
  - o zobrazení MPR, MIP, MinIP, 2D a 3D (včetně VRT)
  - o pokročilé odstraňování kostí se segmentací kostních struktur
  - o 3D cine režim
  - o pokročilá analýza cév včetně segmentací a automatizovaných měření
  - o online diagnostika pro 2D, 3D a 4D CT obrazy
  - o Dicom formát (Store, Query/ Retrieve, Print)
  - o kapacita archivu min. 0,5 TB
  - o DVD jednotka pro archivaci
  - o RAM minimálně 8GB

**CT skiaskopie:**

Systém pro provádění CT intervencí musí být vybaven barevným 19 palcovým LCD monitorem na stropním závěsu a nožním spínačem ve vyšetřovně. Obrazová frekvence fluoroskopického režimu musí být minimálně 8 obrazů/sec. v matici 512x512. Doba záření ve fluoroskopickém režimu minimálně 100 sec. s modulací dávky k ochraně obsluhy (rukou) před přímým svazkem záření.

**Doplňková zařízení:**

- Tlakový injektor s proplachem fyziologickým roztokem
- Zařízení pro EKG a dechovou synchronizaci datových akvizic
- El. rozvaděč pro připojení CT zařízení
- Průhledové okno 100x80cm
- Pomůcky a příslušenství pro provádění předepsaných technických kontrol

Maximální přípustná nabídková cena za tuto položku činí **34.900.000,- Kč** včetně DPH. Jestliže uchazeč nabídne cenu vyšší, bude jeho nabídka hodnotící komisí vyřazena ze zadávacího řízení.

## Část 2 dodávka a instalace zdravotnické technologie pro operační sály:

### **2) Nástrovní tubus s vývody medicijnálních plynů a umístění přístrojů**

#### **Obecné požadavky:**

- Anesteziologický stropní stativ (jednoduchý) pro přívod medicijnálních plynů a energií musí být tvořen dvěma otočnými rameny, z nichž jedno musí být výškové stavitelné. Délka prvního otočného ramene musí být minimálně 800 mm. Délka druhého otočného a zdvižného ramene musí být minimálně 830 mm. Pohyb zdvižného ramene ve svislé ose min.  $\pm 350$  mm, úhel otáčení ramen musí být min.  $330^\circ$  s plynulou aretací polohy. Požadujeme možnost trvalého nastavení omezené aretace. Stativ musí být vybaven pneumatickou brzdou. Střední výška police na přístroje umístěné na tomto stativu musí být 1.700 mm od podlahy.

#### **Požadované osazení stativu medicijnálními plyny:**

- o 2x vývod na kyslík, 2x vývod na podtlak, 2x vývod na stlačený vzduch, 2x vývod na oxid dusný, 1x vývod na odtah vydechovaných směsí. Použité rychlospojky musí být typově shodné s rychlospojkami standardně používanými ve FNHK.
- o 12 x zásuvka elektro 230 V včetně zemnicích kolíků
- o Zásuvky pro video signál a signál HDTV
- o 2x zásuvka pro monitorovací síť a PC + rezerva
- o Police pro přístroje s medilíštou a nosičem infúzní techniky

Maximální přípustná nabídková cena za tuto položku činí **500.000,- Kč** včetně DPH. Jestliže uchazeč nabídne cenu vyšší, bude jeho nabídka hodnotící komisí vyřazena ze zadávacího řízení.

### **3) Anesteziologické vybavení**

#### **Požadavky:**

#### **Anesteziologický přístroj**

- Modulární konstrukce, pojízdné provedení
- Malý obsah patientského okruhu zaručující rychlou odezvu u pacienta při změně koncentrace anestetik a nastavení čerstvých plynů
- Schopnost vedení anestézie Low-flow a minimal low-flow anestézii, zamezení podání hypoxické směsi
- Přístroj musí být vybaven dvěma zásuvkami na materiál a příslušenství
- Přístroj musí být vybaven držákem na dvě záložní 10 l tlakové lahve s plyny
- Připojení na centrální rozvod plynů
- Minimálně čtyři elektrické zásuvky 220 V
- Dvoutrubicové rotametry pro jednotlivé plyny (O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, vzduch)
- Možnost umístění dvou odpařovačů vedle sebe s jištěním proti nechtěnému současnému spuštění
- Odvádění přebytečných plynů z patientského dýchacího systému
- Návrat vzorku plynu z monitoru do okruhu pacienta či odsávání - speciální vstup na přístroji
- Připojení jednocestného systému na speciální výstup s hlášením jeho aktivace na displeji ventilátoru
- Výkonná tichá a vestavěná bronchodosačka s možností nastavení intenzity sání před spuštěním, s generátorem podtlaku
- Samostatný výstup kyslíku přes průtokoměr zabudovaný jako součást přístroje pro kyslíkovou masku a nosní kanylu
- Integrované osvětlení ovládacích prvků včetně pracovní plochy
- Mechanický manometr v patientském okruhu

#### **Ventilátor:**

- Snadná kalibrace a rychlé uvedení do provozu (uvedte dobu trvání testu)
- Systém "stojatý vak ve válci" v zorném poli obsluhy, který monitoruje náplň a těsnost okruhu

- Možnost ventilace novorozenců, dětí a dospělých
- Dechový objem Tv min. od 20 - 1500 ml
- Dechová frekvence min od 4 do 100 / min
- Kompenzace dechového objemu a poddajnosti okruhu
- Režimy objemové a tlakové ventilace VCV a PCV, SIMV
- Další podpůrné režimy ventilace jako PSV
- Inspirační pauza v rozsahu 5 - 60%
- Elektronické nastavení PEEP Off, 4 až 30 cm H<sub>2</sub>O
- Alarmy pro jednotlivé zobrazené veličiny (Vt, MV, inspirační tlak, apnoe)
- Bateriový provoz pro případ výpadku proudu (alespoň 30 minut)

**Odpařovače 2 ks:**

- Nezávislé odpařovače se vzájemným blokováním a ekologickým plněním typ Halo, Izo, Sevo, podle volby

**Anesteziologický monitor:**

- Modulární, odnímatelný nebo přenositelný, možnost přímého pořizování anesteziologických protokolů
- Barevná obrazovka TFT 12,1", dobře čitelná ze všech úhlů pohledu
- Volné uživatelské nastavení podle typu operací
- Monitorované parametry:
  - o Vitální funkce 3 - 5 - 12 svodů EKG, ST analýza ze všech svodů SaO<sub>2</sub>, NIBP, 2x INVBP, 2x teplota, základní arytmie
  - o Plynová analýza - systém side stream s možností navrácení vzorku plynu do okruhu, analýza Fi, Et pro O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, AA, výpočet MAC, BAL (paramagnetické měření O<sub>2</sub>)
  - o Monitor ventilace: smyčky plicní mechaniky Tv, Mv compliance a resistance,
  - o Měření ventilačních parametrů pacienta se snímáním u tracheální rourky pacienta
  - o Měření úrovně anestézie pomocí bispektrálního indexu

Maximální přípustná nabídková cena za tuto položku činí **1.470.000,- Kč** včetně DPH. Jestliže uchazeč nabídne cenu vyšší, bude jeho nabídka hodnotící komisí vyřazena ze zadávacího řízení.

#### **4) Operační stůl s výměnnými deskami a akcesorií (RTG transparentní)**

- **Traumatologický operační stůl**
- Se 2 výměnnými OP deskami stavebnicového uspořádání s elektromechanickými hnacími jednotkami a bezdrátovým dálkovým ovládním včetně ovládacího panelu (umístěného na noze stolu nebo na zdi). Stůl musí být možné doplnit také kabelovým nebo pedálovým ovladačem. Požadujeme vysokou stabilitu OP stolu s mobilní základnou, s výškou základové desky do 25 mm.
- Základní operační deska stolu, kterou tvoří sedací část a spodní zádová sekce, je doplněna o horní zádovou část, sekci pro hlavu a čtyřdílnou sekci pro dolní končetiny. Je rozšiřitelná o další segmenty a příslušenství, které se ke stolu připevňují pomocí rychlosvorek k pohyblivým kloubům a k eurolišťám na operační desce.
- Druhá operační deska stolu je celokarbonová, plně RTG transparentní. Šíře desky musí umožňovat RTG 3D rekonstrukce na RTG C rameni se 3D zobrazením, nejvíce však 520 mm.
- Napájení OP stolu vysokokapacitními bezúdržbovými akumulátory s mikroprocesorově řízeným dobíjením
- Příslušenství OP stolu v této položce musí být využitelné i pro OP stůl uvedený v položce č. 19
- Přípustná maximální hmotnost pacienta min. 300 kg
- **Elektricky ovládané funkce stolu (min. rozsah):**
  - o Zdvih operační desky stolu 710 mm - 1140 mm
  - o Trendelenburg/Anti-Trendelenburg +35°/-25°
  - o Boční náklon +/- 25°
  - o Pohyb zádové sekce (reverzní poloha) +70°/-45°
  - o Pohyb sekcí pro dolní končetiny (reverzní poloha) +90°/-90°

**Modernizace a obnova přístrojového vybavení traumatologického centra FN Hradec  
Králové**

---

- Pohyb sekcí dolních končetin musí být řešen nezávisle
- o Změna orientace ovládacích funkcí podle pozice obsluhy
- o Nulová poloha (výchozí pozice stolu)
- o Podélný posuv operační desky 270 mm
- o Příčný posun operační desky +/- 85 mm
- o Polohování nástavby zádové sekce (horní zádová sekce)
- o Manuální nebo elektrické polohování sekce pro hlavu

**Sestava OP stolu :**

<b>počet</b>	<b>Název položky</b>
1 ks	Systémová operační základna, kompletně elektromechanický systém, ovládání IR ovladačem, záložní panel ovladače
1 ks	2 dílný základ systémové operační desky s elektromechanickým pohybem dolních končetin, zádové sekce, podélný a příčný posun
2 ks	Transportér desek stolu s funkcí převzetí a předání operační desky / stolu pedálovým a dálkovým ovladačem
1 ks	Horní zádová sekce
1 ks	Sekce hlavy s jedním kloubem pro stavitelnost předklonu a záklonu s rozsahem pohybu +/- 50 st.
1 pár	Podložka dolních končetin, čtyřsegmentová odnímatelná, lze je polohovat - umožnění zlomení v místě kolenního kloubu
1 ks	Dobíjecí jednotka pro základnu stolu s dobíjecím kabelem
1 ks	Dálkové bezdrátové ovládání
1 ks	Ovládací jednotka umístěná na zdi (ve zdi) s bezdrátovou komunikací se základnou stolu
1 ks	Anesteziologický rám oboustranně do šíře rozšiřitelný a výškově stavitelný min. 450 mm
1 ks	Držák anesteziologického příslušenství kompatibilní s anesteziologickým rámem
1 ks	Závěs horní končetiny kompatibilní s anesteziologickým rámem
1 ks	Svorka k euroliště otočná 360 st. pro uchycení příslušenství s kotvením min. 15-18 mm - nerezová
1 ks	Podložka horní končetiny se svorkou uchycení k euroliště s kulovým kloubem, výškově stavitelná 250 mm a kulový kloub s rozsahem +/- 40 st. velikosti cca 600 x 150 mm.
1 ks	Podložka horní končetiny se svorkou uchycení k euroliště s kulovým kloubem, výškově stavitelná 340 mm a kulový kloub, příčný posun 350 mm a velikosti cca 450 x 130 mm.
1 ks	Část systému operační desky k operativě ramene 5 segmentová s oddělitelným podložením krční páteře, boční podložení výškově stavitelné a oddělitelné.
1 ks	Propojovací díl mezi stolem a podložkou pro hlavu
1 ks	Propojovací díl mezi stolem a podkovovým uchycením hlavy
1 pár	Podkovové uchycení hlavy
2 ks	Prodlužovací díl eurolišty, délka 520 mm
1 ks	Uchycení boční opěrky k euroliště
1 ks	Uchycení boční opěrky k euroliště výškově stavitelná 150 mm
1 ks	Boční opěrka velikosti 215 x 100 x 50 mm
1 ks	Boční opěrka velikosti 215 x 100 x 50 mm s kulovým kloubem
2 ks	Adaptér přichycení eurološty k euroliště

**Karbonové příslušenství operačního stolu :**

<b>počet</b>	<b>Název položky</b>
1 ks	Celokarbonová OP deska délky cca 2.000, max. šíře 520 mm. Podélný posun cca 460 mm, příčný posun +/- 85 mm a 360 st. RTG transparence v délce nožní části min. 490 mm, v hlavové části min. 1.400 mm.
1 ks	Podložka pro nohy 3 dílná, karbonová délky min. 1.200 mm, 360 st. RTG transparence v délce min. 1.000 mm.
1 ks	Operační stolek pod horní končetinu karbonový
1 ks	Uchycení podpěry karbonového OP stolku pod ruku

- 1 ks Podpůrná tyč karbonového OP stolku pod ruku s kulovým kloubem
- 1 ks Operační díl karbonový délky cca 480 mm, šířky 530 mm s 360 st. RTG transparentí v délce 250 mm, úhlově stavitelný cca +/- 90 st.
- 1 ks Operační díl karbonový délky cca 600 mm, šířky 530 (zúžení 370 mm) s 360 st. RTG transparentí v délce 480 mm.
- 1 ks Karbonové uchycení hlavy tvaru podkovy dvoudílné pro dospělé
- 1 ks Karbonový mezičlen mezi uchycením hlavy a OP stolu dvoukloubový
- 1 ks Mobilní karbonový držák eurolišť šíře 530 mm (kompatibilní s karbonovými díly)
- 1 ks Mobilní karbonový držák eurolišť šíře 400 mm (kompatibilní s karbonovými díly)
- 2 páry Svorka připevnění eurolišť k mobilnímu karbonovému držáku
- 4 ks Eurolišta délky 520 mm
- 1 ks Ovládací joistik celokarbonové OP desky přichytitelný k euroliště

**Extenční aparát :**

**počet    Název položky**

- 1 ks Extenční adaptér modulární připevnitelný k základu OP desky
  - 1 ks Podpánevni polster k extenčnímu adaptéru
  - 1 ks RTG transparentní trakční kolík průměru 80 mm a délky 270 mm přichytitelný k extenčnímu adaptéru.
  - 1 ks RTG transparentní trakční kolík průměru 80 mm a délky 270 mm přichytitelný k polsteru extenčního adaptéru.
  - 1 pár Základ extenze dolních končetin, nerez, modulární
  - 2 ks Extenční tyč dlouhá
  - 2 ks Trakční tažné zařízení, plně kloubové
  - 2 ks Extenční upínací bota (1x pravá, 1x levá) dospělá kožená
  - 1 ks Adaptér přichycení eurološty k euroliště
  - 1 ks Eurolišta délky 520 mm
  - 1 ks Trakční kolík pro hřebování holenní kosti
  - 1 ks Extenční tyč krátká
  - 1 ks Schaut - odložení neoperované dolní končetiny
  - 1 ks Svorka k euroliště otočná 360 st. pro uchycení příslušenství s kotvením min. 15-18 mm - nerezová
  - 1 ks Svorka uchycení eurolišty na extenční nosník
  - 1 pár Klínovité polstery oboustranné k pánevniému polsteru
  - 1 ks Vozík pro umístění a transport extenčního aparátu
  - 1 ks Mobilní panel pro přehledné skladování příslušenství
  - 1 ks Opora lokte při trakci se svorkou k euroliště stavitelné délky
  - 1 ks Fixační zařízení k fixaci ruky při trakci přichytitelné k euroliště
  - 1 ks Doplňující polster k extenčnímu podpánevniému adaptéru
- Instrumentační mobilní stůl s hydraulickým přestavením výšky pomocí pedálu, velikost 740 mm x 540 mm x 950 mm, výšková nastavitelnost 400 mm, min. nosnost min. 30 kg. Nerezová ocel. Antistatická kolečka.

Maximální přípustná nabídková cena za tuto položku činí **3.350.000,- Kč** včetně DPH. Jestliže uchazeč nabídne cenu vyšší, bude jeho nabídka hodnotící komisí vyřazena ze zadávacího řízení.

## 5) RTG C – rameno se 3D

RTG C rameno vyšší třídy pro operační sály se 2 soupravami sterilních krytů (TV zesilovač, C-rameno, generátor)

**C rameno - technické požadavky:**

- Pracovní módy: kontinuální a pulsní fluoroskopie (v rozsahu min. 0,5-8 Pulsů/s), 1/2 dávka - možnost jednotlivé redukce dávky (záření), digitální radiografie min. 20 mA
- Hf generátor, napětí na RTG zářiči 40 až 110 kV



- Monitorový vozík se 2 černobílými plochými monitory - min. 70 Hz, min. 500 Cd/m<sup>2</sup>, úhlopříčka min. 19"
- Kvalitní obraz s dokonalým rozlišením a vysokou ostrostí, zesilovač 9" (23 cm)
- HD - digitální paměť se záznamem min. 50.000 obrazů v plném rozlišení, LIH - paměť posledního obrazu
- Digitální TV řetězec, CCD kamera - min. 1024 x 1024 pixel/ 12 bit
- Integrovaný laserový zaměřovač ze strany zesilovače obrazu a v horizontální rovině
- Výstup obrazu na USB, archivace na CD a DVD, rozhraní DICOM 3
- Zápis patientských dat k obrazu, archivace (mozaika 4 - 16 obrázků)
- Post processing obrazu (zoom, rotace, redukce šumu, autokontrast, inverze, reverze)
- V každé poloze vyvážené, izocentrické C rameno pro zachování pozice izocentra v každé poloze při jeho otáčení (bez nutnosti výškové nebo stranové korekce), rotace kolem vodorovné osy +/- 190°, orbit. pohyb -90° / + 90°, volný prostor mezi zesilovačem obrazu a rentgenkou min. 750 mm, hloubka C ramene v oblouku min. 700 mm
- Horizontální pohyb - 20 cm
- Vertikální motorizovaný pohyb - 40 cm
- Velmi dobrá mobilita, jednoduché a jasné ovládání přístroje, plně vyvážené v každé poloze.

**Velký důraz je kladen na ochranu před ionizujícím zářením**

- Funkce 1/2 dávky automaticky po spuštění přístroje, možnost jednotlačítkové redukce dávky (záření)
- Multipulsní a pulsní fluoroskopie, digitální rotace obrazu bez záření
- DAP meter - měření dopadové dávky ( vyhl. 307/2002, § 64, odst.1)
- Kompletní rozhraní pro DICOM 3 - s protokoly Send/Receive, Storage Commitment, Print, Query/Retrieve, Worklist Management a MPPS - posílání obrázků s patientskými daty na PACS
- Možnost zhotovení filmové smyčky ze skiaskopie (Fluoroloop) s možností jejího exportu v DICOM formátu
- Orgánové programy (předdefinovaná orgánová automatika, minimalizace dávky RTG záření při optimalizaci obrazu)
- Zpracování obrazu - 2D + 3D vizualizace - plně automatický motorický 3D scan bez nutnosti manuálního přednastavení isocentra v úhlu min. 190° a min. 50 snímků s online 3D rekonstrukcí MPR, SSD, VRT obrazu včetně 3D Image Fusion obrazů z CT, MR, NM
- Digitální zpracování obrazu: v reálném čase - vyhlazení, zmrazení, zvýraznění, rotace
- Kompatibilita s navigačním systémem 3D a 2D - interface
- Kompletní propojení a vzájemná komunikace s navigačním systémem, včetně propojovacích prvků

Maximální přípustná nabídková cena za tuto položku činí **6.500.000,- Kč** včetně DPH. Jestliže uchazeč nabídne cenu vyšší, bude jeho nabídka hodnotící komisí vyřazena ze zadávacího řízení.

**6) RTG C - rameno**

- RTG C - rameno nejvyšší třídy pro operační sály s kvalitní DSA pro potřeby angiologie
- Min 13" (33 cm) obrazový zesilovač
- Obrazový televizní řetězec na bázi CCD chipu
- Flat panel
- Kvalitní obraz s dokonalým rozlišením a s vysokou ostrostí
- Vysokovýkonný HF generátor s minimálním pulsním výkonem 7,5 kW
- Rentgenka s rotační anodou se dvěma ohnisky minimálně 0,3/0,6 mm
- Možnost kontinuální i pulsní skiaskopie minimálně 15 obr/sec
- Digitální radiografie
- Vnitřní paměť na minimálně 10.000 obrázků
- Cine smyčka s kapacitou minimálně 100 obrázků
- Integrovaná CD - DVD RW mechanika

- Monitorový vozík se dvěma plochými TFT medicínskými monitory min. 18"
- Černobílý printer
- Videovýstup v normě PAL
- Multifunkční nožní spínač
- Funkce DICOM worklist s možností přenosu dat do PACS FN
- Postprocesing obrazu
- DAP metr - měření dopadové dávky (vyhláška č. 307/2002, §64, odst. 1)

Maximální přípustná nabídková cena za tuto položku činí **8.700.000,- Kč** včetně DPH. Jestliže uchazeč nabídne cenu vyšší, bude jeho nabídka hodnotící komisí vyřazena ze zadávacího řízení.

## 7) Trauma navigační systém

- Spolupráce s hlavními renomovanými firmami v oblasti traumatologických, ortopedických i spinálních implantátů
- SW otevřená platforma (možnost rozšíření o software pro spinální, ortopedické, neurochirurgické a ORL aplikace)
- Možnost připojení jakéhokoliv 2D nebo 3D C - ramena (2D nebo Fluoro 3D zobrazení)
- Možnost navigovat až 4 nástroje současně
- Možnost využití předkalibrovaných nástrojů pro počítačovou navigaci
- Možnost využití jakéhokoliv nástroje pro počítačovou navigaci (systém kalibrace libovolných nástrojů)
- Možnost kontroly délky a rotace femuru (i metodou porovnání se zdravou končetinou)
- Pokročilá repozice zlomenin dlouhých kostí s možností současné kontroly pohybu proximálního a distálního fragmentu
- Speciální software pro zavedení šroubů s pomocí počítačové navigace - řešení fraktur pánve
- Hlavní počítač navigační stanice pracuje na základě operačního systému Windows z důvodu snadné technické podpory a kompatibility s možným upgrade hardware i software v budoucnosti.
- Pro intraoperativní ovládání se musí systém ovládat výhradně dotykovou obrazovkou, s možností překrytí sterilní fólií. Klávesnice, myš a nožní pedál musí být oddělitelnými součástmi systému.
- Pasivní systém - žádné instrumenty nesmí používat pro spojení s navigační stanicí kabely nebo baterie (komfortní manipulace s instrumenty a jednoduchá sterilizace)
- Systém musí umožňovat ukládat během operace snímky aktuální obrazovky, pro využití k dokumentaci operace. Obrázky musí být ve formátu kompatibilním s MS Windows.
- Digitální obraz a dokumentace implementované na operačním sále:
  - o výstupní signál ze stanice musí být připraven pro použití ve standardu DICOM 3.0
  - o ovládání systému pomocí dotykové obrazovky zavěšené na pohyblivém rameni.
- Stropní upevnění systému musí být řešeno nezávislými závěsy. Na jednom závěsu musí být operační světla LED (3+5 satelit) se zabudovanou kamerou s HD rozlišením a na dalším nezávislém závěsu musí být infrared kamerový systém včetně ovládací obrazovky pro navigaci (vše součástí dodávky). Použité závěsy musí být mechanicky stabilní a musí mít antikolizní systém.

Maximální přípustná nabídková cena za tuto položku činí **9.700.000,- Kč** včetně DPH. Jestliže uchazeč nabídne cenu vyšší, bude jeho nabídka hodnotící komisí vyřazena ze zadávacího řízení.

## 8) Vybavení pro počítačové zpracování digitální dokumentace

- Digitalizace a archivace video signálu z endoskopické kamery, kamery operačního světla, navigace, CT, RTG a dalších modalit používaných na operačních sálech. Formát digitalizovaných vstupů: HD, PAL, E-Video, RGB, SDI, DICOM 3.0
- Systém musí být ovládán vestavěným ovládacím modulem s výklopnou klávesnicí umístěným na operačním sále. Součástí dodávky musí být 2 velkoplošné LCD

obrazovky s vysokou věrností zobrazení s úhlopříčkou min. 50", umístěné na stěně operačního sálu, umožňující zobrazení jednotlivých digitalizovaných vstupů.

- Systém musí spolupracovat se systémem PACS a s nemocničním informačním systémem pomocí certifikovaného standardu DICOM 3.0
- Celý systém včetně zobrazovacích panelů musí vyhovovat aktuálně platné legislativě pro provoz na operačním sále.
- Systém musí umožňovat zpracování jednotlivých záznamů a export ve standardních komerčních formátech.
- Software systému musí být v českém jazyce.

Maximální přípustná nabídková cena za tuto položku činí **1.000.000,- Kč** včetně DPH. Jestliže uchazeč nabídne cenu vyšší, bude jeho nabídka hodnotící komisí vyřazena ze zadávacího řízení.

## 9) Endoskopické vybavení pro rigidní endoskopii

- **CCD kamera s HD s rozlišením 1080i**, možnost ovládání funkcí pomocí tlačítek na kamerové hlavě, paměťová místa pro uživatelská nastavení kamery, digitální anti-moiré filtr, digitální zoom, individuální nastavení barev, automatické nastavení bílé, elektronická clona, výstup DV - IEEE1394, S-video, BNC, DVI - HD rozlišení.
  - o Kamerová hlava se šikmo vyvedeným kabelem s ovládacími tlačítky
  - o Optický ZOOM objektiv
  - o Kabel světlovodný, délka min. 2m
- **LCD monitor:**
  - o Medicínský 19" vhodný pro HD kamery - 2ks
- **Světelný zdroj:**
  - o Xenon 300W se systémem napojení světlovodných kabelů různých značek
- **Sací a oplachovací systém pump:**
  - o Umístěný na vozíku laparověže s automatickou kontrolou tlaku, jednoduchá obsluha, plynulá regulace sání a oplachu tlačítky odsávacího a oplachovacího nástroje.
- **Nádoba na sekret:**
  - o Objem 3 litry, zavěšená na vozíku laparoskopické sestavy
- **Insuflátor:**
  - o S výkonem 30 l/min s automatickou kontrolou tlaku, se zpětným odpouštěním plynu při přetlaku, digitální zobrazení údajů o probíhající insuflaci na obrazovce monitoru, předešev plynu
- **Elektrochirurgický vaporizační přístroj:**
  - o Systém určený pro arthroskopické odstraňování měkkých tkání vaporizací z nitrokloubního prostoru, k jejich řezání, koagulaci a termální modifikaci.
  - o Systém složený z vaporizačního generátoru, kabelu s rukojetí nebo elektrody s integrovaným kabelem, elektrody, ovládacího pedálu, síťové šňůry.
  - o Elektrody s automaticky přednastavenou silou vaporizace i koagulace.
  - o Vybavení kontrolním mechanismem, který brání poškození optiky arthroskopu
  - o Nastavení síly vaporizace a koagulace musí být možno provést jak manuálně na ovládacím panelu přístroje, tak prostřednictvím pedálu.
- **Artropumpa:**
  - o Jednoduché zacházení, kontinuální zobrazení na digitálním displeji
  - o Optimální sací a oplachovací výkon
  - o Extrémně bezpečná díky inteligentnímu vedení tlaku
  - o Tlakový rozsah: 0 - 150 mm Hg
  - o Odváděcí rychlost (nastavitelná po 50 ml) : 0 - 1,5 l/min
- **Videovůz:**
  - o S pomocným ramenem a držákem na 2 proplachovací vaky, uzemňovací kabely pro vyrovnání potenciálu,
  - o Zásuvka na příslušenství,
  - o Možnost zabrzdění min. u dvou koleček
  - o Pomocné rameno pro upevnění druhého asistenčního LCD monitoru

- **Automatické odsávání kouře:**
  - o Instalované ve věži nebo jako součást elektrokoagulačního přístroje
- **Arthroskop - základní set:**
  - o Optika 30°, 4 mm 1 ks
  - o Optika 70°, 4 mm 1 ks
  - o Trokarová pochva s otočnými kohouty 1 ks
  - o Obturátor tupý 1 ks
- **Laparoskop - základní set:**
  - o Optika laparoskopická 10mm, určena pro HD 1 ks
  - o Pouzdro trokaru cca 10 mm, hladký 1 ks
  - o Pochva trokaru, cca 10 mm, šroubovice, šikmý 1 ks
  - o Trokar bezpečnostní, trojhran ostrý, pro cca 10 mm 1 ks
  - o Pouzdro trokaru 5,5 mm, šroubovice 1 ks
  - o Trokarová pochva, pro cca 5 mm, hladká, s uzávěrem 1 ks
  - o Redukce 10 - 5 mm, odklapávací 1 ks
- **Všechny nástroje požadujeme resterilizovatelné v autoklávu při 134°C, rozebíratelné, snadné ošetřování a čištění**

Maximální přípustná nabídková cena za tuto položku činí **3.200.000,- Kč** včetně DPH. Jestliže uchazeč nabídne cenu vyšší, bude jeho nabídka hodnotící komisí vyřazena ze zadávacího řízení.

## 10) Operační mikroskop binokulární s nástavcem pro asistenci - neurochirurgie

- Podlahový stativ, kolečka pro snadnou manipulaci ve všech směrech, možnost zablokování pro snadný pohyb v přímém směru, účinné brzdy pro bezpečné a pevné zajištění na požadované pozici
- Ochrana proti přejetí kabelů na podlaze - pružinový omezovač chrání všechny kolečka
- Uzavřený a kompaktní design s plně integrovanými kabely a světlovodiči
- 3CCD kamera integrovaná do hlavy mikroskopu
- Integrovaný multifunkční dotykový displej pro zobrazení operačního procesu a pro ovládání funkcí mikroskopu a stativu
- Integrovaný optický dělič s optimalizací světla pro boční asistenci, dokumentaci - dva optické výstupy - i pro pozici face-to-face
- Symetrické optické osy pro face-to-face s integrovanými rotačními adaptéry - možnost nastavení ideální polohy operátora i asistenta
- Naklápěcí binokulární tubusy 180° pro operátora i asistenta s centrálním nastavením PD, širokoúhlé okuláry i pro práci v brýlích, možnost ametropické korekce
- Achromatická optika
- Integrovaná elektronicky kontrolovaná clona pro zlepšení hloubky ostrosti
- Variabilní pracovní vzdálenost 200 - 500 mm, nastavitelná manuálně, motoricky nebo pomocí autofokusu
- Laserový autofokus v celém rozsahu pracovní vzdálenosti volitelně aktivovaný spínačem na držadlech
- Integrovaná zaostřovací pomůcka pro jednoduché a rychlé zaostření po změně polohy - dva světelné body v okuláru, které svým sjednocením indikují ideální zaostření
- Automatická úprava rychlosti zaostření v závislosti na aktuálním zvětšení
- Zoom systém 1 : 6, motorizovaný i manuální, s nastavitelnou rychlostí
- Koaxiální osvětlení s variabilní velikostí osvětleného pole
- Integrované přídatné osvětlení pro eliminaci stínů v úzkých kanálech
- Automatická úprava intenzity světla při změně zvětšení - možnost individuálního nastavení
- Fixní poloha asistenta při pohybu hlavy mikroskopu v předozadním směru
- Integrovaný interface pro mikromanipulátor CO2 laseru vč. funkce fokus-stop
- Nastavitelná ergonomická držadla, symetrická, nad dolní hranou mikroskopu, s programovatelnými tlačítky pro jednotlivé funkce a ovládáním všech základních funkcí mikroskopu (fokus, zoom, brzdy, X-Y)

- Motorizovaný X-Y posun ovládaný na držadlech
- Neomezená vyvážená mobilita s magnetickými brzdami ve všech osách - automatické vyvážení kompletního systému při změně pozice příslušenství
- Multifunkční nožní ovládání s programovatelnými spínači
- Integrované xenonové osvětlení 300 W včetně zálohy, rychlá výměna, zobrazení zbývající doby životnosti aktuálně používané lampy, automatická indikace vadné lampy
- Individuální nastavení pro jednotlivé uživatele / procedury
- Digitální videořetězec kompletně integrován do stojanu a mikroskopu
- Videobraz operace na dotykové obrazovce integrované do stojanu:
  - Funkce zmrazení obrazu, PiP - picture in picture, možnost zhotovení jednotlivých snímků nebo videozáznamu, automatické ukládání v systému - spojení záznamů se jménem pacienta, editace záznamů
  - Obrázky ve formátech TIFF, JPG, BMP
  - Videozáznam MPEG2
  - Analogové videovýstupy BNC, Y/C, RGB
  - Digitální výstupy pro Firewire a DV
  - Kompletně integrované digitální video s paralelním DVD záznamem, bez externích modulů
  - Archivace obrázků i videozáznamů na HDD, možnost exportu přes CD, DVD, USB nebo přes LAN do NIS ( DICOM 3.0)
- Integrovaný LAN interface a modem, DICOM 3.0 data interface
- Integrovaný mikrofon a reproduktory
- Integrované funkce diktafonu, hlasové kontroly
- Správa dat pacienta s automatickou archivací pro obrázky, videodokumentaci i hlasové komentáře z průběhu operace
- Servisní modul pro vzdálenou diagnostiku dostupný přes NIS nebo modem k optimalizaci případných servisních zásahů
- Integrovaný barevný displej - MultiVision - s projekcí do obou okulárů operátora k zobrazení dat z navigace, CT, MRI, endoskopu atd. s funkcí superimpozice, s možností ovládání zobrazení dat z rukojetí při zachování sterility systému
- Integrované moduly pro fluorescenční a angiografickou diagnostiku
- Automatický systém vyvážení celého mikroskopu nezávislý na pozici či příslušenství
- Vacuum systém pro odsátí vzduchu ze sterilních návleků - pro rychlé a jednoduché zakrytí mikroskopu - je v činnosti po celou dobu provozu mikroskopu

Maximální přípustná nabídková cena za tuto položku činí **7.950.000,- Kč** včetně DPH. Jestliže uchazeč nabídne cenu vyšší, bude jeho nabídka hodnotící komisí vyřazena ze zadávacího řízení.

## 11) Elektrochirurgie vysokofrekvenční

- Elektrochirurgická jednotka s generátorem nejnovější generace (programovatelný, hardware řízený softwarem), výstupní VF výkon - bipolární min. 120 W, monopolární min. 300 W
- Provoz v monopolárním i bipolárním režimu bez nutnosti přepínání generátoru
- Možnost programování generátoru s jednoduchým přepínáním pomocí dálkového ovládání na nožním pedálu nebo aktivní monopolární elektrodě
- Možnost kombinace výstupních zdířek pro bipolár a monopolár (3 aktivní výstupní zdířky)
- Zobrazení číselných a grafických informací o nastavení generátoru na TFT displeji (displej předpokládáme s VGA rozlišením 640x480 a úhlopříčkou cca 17 cm
- Vzdálené ovládání (možnost přepínání nastavení programů tlačítkem na ruce nebo na nožním pedálu)
- Optimalizovaný vnitřní uzavřený chladicí systém, který nenaruší sterilitu prostředí
- Automatická regulace výstupního výkonu
- Aktivace nástroje ručním spínačem, nožním pedálem nebo autostartem
- Automatické střídání aktivace jednotlivých výstupů podle použitého nástroje
- Možnost rozpoznání připojeného nástroje systémem Plug & Play (identifikace čipem)
- Ovládání generátoru v češtině

- Autotest po zapnutí přístroje
- Indikace chybových stavů - optická a akustická. Zobrazení chyb s popisem chyby, seznam chybových hlášení uložený v paměti generátoru
- Softwarová kontrola chyby na výstupu, softwarová kontrola doby aktivace
- Regulace hlasitosti indikačních signálů
- Možnost připojení a kontroly duální neutrální elektrody
- Možnost připojení současně dvou aktivních monopolárních elektrod, bipolární elektrody, dvou nožních pedálů (dvoupedálového a jednopedálového pro koagulaci)
- Možnost připojení k integrované odsávače kouře
- Standardní příslušenství pro monopolární řez a koagulaci
- Standardní příslušenství pro bipolární koagulaci
- Vhodný nástroj pro bipolární koagulaci velkých cév a silných tkání pro otevřenou operativu (případně i laparoskopii)

**Požadované typy řezu a koagulace:**

- o Bipolární řez (řez běžný)
- o Bipolární koagulace (koagulace povrchová, povrchová s autostopem a hloubková )
- o Bipolární koagulace velkých cév a silných tkání o tloušťce do 7 mm prostřednictvím modulovaného bipolárního výkonu ( ověřeno FDA certifikátem)
- o Monopolární řez (řez běžný, řez s unikátní kvalitou hemostáze, řez vhodný pro tukové tkáně či pro řezání ve vodním prostředí)
- o Monopolární koagulace (koagulace povrchová, koagulace hloubková, koagulace smíšená s řezem pro preparaci, koagulace sprejová )
- o U všech typů řezu a koagulace možnost nastavení a omezení výkonu plynule po kroku 1 Watt
- o Pro bipolární koagulaci možnost nastavení automatického sepnutí výkonu s nastavitelnou časovou prodlevou (AUTOSTART)
- o Pro bipolární a monopolární koagulaci možnost nastavení automatického vypnutí výkonu poté, co je tkáň zkoagulována (AUTOSTOP)
- o Možnost rozšíření funkčnosti generátoru o další typy monopolárních i bipolárních řezů a koagulace (jemný řez a koagulace v bipolárním i monopolárním režimu pro neurochirurgii a plastickou chirurgii, typ střídajícího se řezu s koagulací, typ monopolární koagulace pro práci dvěma nástroji současně)

**Požadované příslušenství:**

- o Standardní příslušenství pro monopolární řez a koagulaci
- o Standardní příslušenství pro bipolární koagulaci
- o Nástroje vhodné pro koagulaci velkých tkání - min. 2 ks

Maximální přípustná nabídková cena za tuto položku činí **800.000,- Kč** včetně DPH. Jestliže uchazeč nabídne cenu vyšší, bude jeho nabídka hodnotící komisí vyřazena ze zadávacího řízení.

## 12) Rekuperátor krve Cell saver

- Plně automatizovaný přístroj pro operační i pooperační sání a sledování krevní ztráty, nízká váha
- Přehledný grafický a číselný displej
- Centrifugační komora
- Schopnost promýt 14 ml erytrocytů
- Maximální rychlost zpracování krve 5 l/hod. Max rychlost v emergency módu 800 ml/min tedy 48 l/hod
- Přístroj musí být během operace připojen na zdroj podtlaku
- Plně automatizovaný přístroj je navíc možno přepnout na manuální režim. Možná úprava parametrů v automatickém režimu
- Součástí dodávky musí být 1 souprava pro operaci i pooperační sání
- Sledování odsátého a vráceného množství krve, sledování množství použitého fyziologického roztoku
- Snadný transport na kolečkách,

Maximální přípustná nabídková cena za tuto položku činí **930.000,- Kč** včetně DPH. Jestliže uchazeč nabídne cenu vyšší, bude jeho nabídka hodnotící komisí vyřazena ze zadávacího řízení.

## 16) Operační světlo se zabudovanou kamerou

- Operační svítidlo iLED 3 + 5 zdrojů se zabudovanou kamerou

### Hlavní svítidlo:

- o Intenzita osvětlení nastavitelná do cca 150.000 lx
- o Průměr světelného pole cca 200 - 300 mm
- o Možnost změny chromatičnosti světla
- o Ovládání světla ze sterilního prostředí
- o Minimální nárůst teploty v operačním poli i v bezprostřední blízkosti svítidla (ohřev operátora)
- o Zabudovaná videokamera s výstupem ve formátu HD

### Satelitní svítidlo:

- o Intenzita osvětlení nastavitelná do cca 130.000 lx
- o Průměr světelného pole cca 200 - 300 mm
- o Možnost změny chromatičnosti světla
- o Ovládání světla ze sterilního prostředí
- o Minimální nárůst teploty v operačním poli i v bezprostřední blízkosti svítidla (ohřev operátora)

Maximální přípustná nabídková cena za tuto položku činí **1.150.000,- Kč** včetně DPH. Jestliže uchazeč nabídne cenu vyšší, bude jeho nabídka hodnotící komisí vyřazena ze zadávacího řízení.

## 17) Nástropní tubus s vývody medicínálních plynů a umístění přístrojů

### Obecné požadavky:

- Anesteziologický stropní stativ (jednoduchý) pro přívod medicínálních plynů a energií musí být tvořen dvěma otočnými rameny, z nichž jedno musí být výškově nastavitelné. Délka prvního otočného ramene musí být minimálně 800 mm. Délka druhého otočného a zdvižného ramene musí být minimálně 830 mm. Pohyb zdvižného ramene ve svislé ose min.  $\pm 350$  mm, úhel otáčení ramen musí být min. 330° s plynulou aretací polohy. Požadujeme možnost trvalého nastavení omezené aretace. Stativ musí být vybaven pneumatickou brzdou. Střední výška police na přístroje umístěné na tomto stativu musí být 1.700 mm od podlahy.

### Požadované osazení stativu medicínálními plyny:

- o 2x vývod na kyslík, 2x vývod na podtlak, 2x vývod na stlačený vzduch, 2x vývod na oxid dusný, 1x vývod na odtah vydechovaných směsí. Použité rychlospojky musí být typově shodné s rychlospojkami standardně používanými ve FNHK.
- o 12 x zásuvka elektro 230 V včetně zemnicích kolíků
- o Zásuvky pro video signál a signál HDTV
- o 2x zásuvka pro monitorovací síť a PC + rezerva
- o Police pro přístroje s medilíštou a nosičem infúzní techniky

Maximální přípustná nabídková cena za tuto položku činí **500.000,- Kč** včetně DPH. Jestliže uchazeč nabídne cenu vyšší, bude jeho nabídka hodnotící komisí vyřazena ze zadávacího řízení.

## 18) Anesteziologické vybavení pro děti

### Anesteziologický přístroj:

- Modulární konstrukce, pojízdné provedení
- Malý obsah patientského okruhu zaručující rychlou odezvu u pacienta při změně koncentrace anestetik a nastavení čerstvých plynů
- Schopnost vedení anestézie Low-flow a minimal low-flow anestézii, zamezení podání hypoxické směsi
- Přístroj musí být vybaven dvěma zásuvkami na materiál a příslušenství
- Požadujeme držák na dvě záložní 10 l tlakové lahve s plyny
- Připojení na centrální rozvod plynů
- Minimálně čtyři elektrické zásuvky 220 V
- Dvoutrubicové rotometry pro jednotlivé plyny (O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, vzduch)

- Možnost umístění dvou odpařovačů vedle sebe s jištěním proti nechtěnému současnému spuštění
- Odvádění přebytečných plynů z patientského dýchacího systému
- Návrat vzorku plynu z monitoru do okruhu pacienta či odsávání - speciální vstup na přístroji
- Připojení jednocestného systému na speciální výstup s hlášením jeho aktivace na displeji ventilátoru
- Výkonná tichá a vestavěná bronchoodsávačka s možností nastavení intenzity sání před spuštěním, s generátorem podtlaku
- Samostatný výstup kyslíku přes průtokoměr zabudovaný jako součást přístroje pro kyslíkovou masku a nosní kanylu
- Integrované osvětlení ovládacích prvků včetně pracovní plochy
- Mechanický manometr v patientském okruhu
  
- **Ventilátor:**
- Snadná kalibrace a rychlé uvedení do provozu (uvedte dobu trvání testu)
- Systém "stojatý vak ve válci" v zorném poli obsluhy, který monitoruje náplň a těsnost okruhu
- Možnost ventilace novorozenců, dětí a dospělých
- Dechový objem Tv min. od 20 - 1500 ml
- Dechová frekvence min od 4 do 100 / min
- Kompenzace dechového objemu a poddajnosti okruhu
- Režimy objemové a tlakové ventilace VCV a PCV, SIMV
- Další podpůrné režimy ventilace jako PSV
- Inspirační pauza v rozsahu 5 - 60%
- Elektronické nastavení PEEP Off, 4 až 30 cm H<sub>2</sub>O
- Alarmy pro jednotlivé zobrazené veličiny (Vt, MV, inspirační tlak, apnoe)
- Bateriový provoz pro případ výpadku proudu (alespoň 30 minut)
  
- **Odpařovače 2 ks:**
- Nezávislé odpařovače se vzájemným blokováním a ekologickým plněním typ Halo, Izo, Sevo, podle volby
  
- **Anesteziologický monitor:**
- Modulární, odnímatelný nebo přenositelný, možnost přímého pořizování anesteziologických protokolů
- Barevná obrazovka TFT 12,1", dobře čitelná ze všech úhlů pohledu
- Volné uživatelské nastavení podle typu operací
- Monitorované parametry :
  - o Vitální funkce 3 - 5 - 12 svodů EKG, ST analýza ze všech svodů SaO<sub>2</sub>, NIBP, 2x INVBP, 2x teplota, základní arytmie
  - o Plynová analýza se systémem side stream s možností navrácení vzorku plynu do okruhu, anal. Fi, Et pro O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, AA, výpočet MAC, BAL (paramagnetické měření O<sub>2</sub>)
- Monitor ventilace: smyčky plicní mechaniky Tv, Mv compliance a resistance,
- Měření ventilačních parametrů pacienta se snímáním u tracheální rourky pacienta
- Měření úrovně anestézie pomocí bispektrálního indexu

Maximální přípustná nabídková cena za tuto položku činí **1.470.000,- Kč** včetně DPH. Jestliže uchazeč nabídne cenu vyšší, bude jeho nabídka hodnotící komisí vyřazena ze zadávacího řízení.

## **19) Operační stůl s výměnnými deskami a akcesorii (RTG transparentní)**

### **Traumatologický operační stůl:**

- S výměnnými OP deskami stavebnicového uspořádání s elektromechanickými hnacími jednotkami a dálkovým bezdrátovým ovládním včetně ovládacího panelu (umístěného na noze stolu nebo na zdi). Stůl musí být možné doplnit také kabelovým nebo pedálovým ovladačem. Požadujeme vysokou stabilitu OP stolu.
- Základní operační deska stolu, kterou tvoří sedací část a spodní zádová sekce, musí být doplněna o horní zádovou část, sekci pro hlavu a sekci pro dolní končetiny. Musí být rozšiřitelná o další segmenty a příslušenství, které se ke



stolu připevňují pomocí rychlosvorek k pohyblivým kloubům a k eurolišťům na operační desce.

- 1 ks transportní vozík na operační desku stolu
- Napájení OP stolu vysokokapacitními bezúdržbovými akumulátory s mikroprocesorově řízeným dobíjením
- Příslušenství OP stolu v této položce musí být využitelné i pro OP stůl uvedený v položce č. 4
- Maximální hmotnost pacienta více než 200 kg

**Elektricky ovládané funkce stolu:**

- **Elektricky ovládané funkce stolu (min. rozsah):**
  - o Zdvih operační desky stolu 710 mm - 1140 mm
  - o Trendelenburg/Anti-Trendelenburg +35°/-25°
  - o Boční náklon +/- 25°
  - o Pohyb zádové sekce (reverzní poloha) +70°/-45°
  - o Pohyb sekcí pro dolní končetiny (reverzní poloha) +90°/-90°  
Pohyb sekcí dolních končetin musí být řešen nezávisle
  - o Změna orientace ovládacích funkcí podle pozice obsluhy
  - o Nulová poloha (výchozí pozice stolu)
  - o Podélný posuv operační desky 270 mm
  - o Polohování nástavby zádové sekce (horní zádová sekce)
  - o Manuální nebo elektrické polohování sekce pro hlavu

**Sestava OP stolu :**

<b>počet</b>	<b>Název položky</b>
1 ks	Systémová operační základna, kompletně elektromechanický systém, ovládání IR ovladačem, záložní panel ovladače
1 ks	2 dílný základ systémové operační desky s elektromechanickým pohybem dolních končetin, zádové sekce, omyvatelný, podélný posuv
1 ks	Transportér desek stolu s funkcí převzetí a předání operační desky / stolu pedálovým a dálkovým ovladačem
1 ks	Horní zádová sekce
1 ks	Sekce hlavy s jedním kloubem pro stavitelnost předklonu a záklonu s rozsahem pohybu +/- 50 st.
1 pár	Podložka dolních končetin, dvousegmentová odnímatelná, s kloubem k bočnímu vychýlení 90 st. Každé končetiny.
1 ks	Dobíjecí jednotka pro základnu stolu s dobíjecím kabelem
1 ks	Dálkové bezdrátové ovládání
1 ks	Ovládací jednotka umístěná na zdi (ve zdi) s bezdrátovou komunikací se základnou stolu
1 ks	Anesteziologický rám oboustranně do šíře rozšiřitelný a výškově stavitelný min. 450 mm
1 ks	Držák anesteziologického příslušenství kompatibilní s anesteziologickým rámem
1 ks	Závěs horní končetiny kompatibilní s anesteziologickým rámem
1 ks	Svorka k eurolišťě otočná 360 st. pro uchycení příslušenství s kotvením min. 15-18 mm - nerezová
1 ks	Podložka horní končetiny se svorkou uchycení k eurolišťě s kulovým kloubem, výškově stavitelná 250 mm a kulový kloub s rozsahem +/- 40 st. velikosti cca 600 x 150 mm.
1 ks	Podložka horní končetiny se svorkou uchycení k eurolišťě s kulovým kloubem, výškově stavitelná 340 mm a kulový kloub, příčný posuv 350 mm a velikosti cca 450 x 130 mm.
2 ks	Svorka k eurolišťě otočná 360 st. pro uchycení příslušenství s kotvením min. 15-18 mm - nerezová
2 ks	Schaut - odložení neoperované dolní končetiny
1 ks	Artrioskopický dvoukloubový úchyt dolní končetiny se svorkou pro uchycení k eurolišťě, s nastavitelnou šíří fixace stehna a fixačním páskem

- Instrumentační mobilní stůl s hydraulickým přestavěním výšky pomocí pedálu, velikost 740 mm x 540 mm x 950 mm, výšková nastavitelnost 400 mm, min. nosnost min. 30 kg. Nerezová ocel. Antistatická kolečka.

Maximální přípustná nabídková cena za tuto položku činí **3.350.000,- Kč** včetně DPH. Jestliže uchazeč nabídne cenu vyšší, bude jeho nabídka hodnotící komisí vyřazena ze zadávacího řízení.

## 20) RTG C rameno

- RTG mobilní C-rameno s min. 9" - 23 cm obrazovým zesilovačem, přepínatelným na 23 / 15 / 10 cm
- Hf generátor, napětí na RTG zářiči 40 až 110 kV
- Monitorový vozík s děleným Flat monitorem - 150 Hz, 500 Cd/m<sup>2</sup>, průměr základního obrazu min. 25 cm
- Kvalitní obraz s dokonalým rozlišením a vysokou ostrostí
- Min. 150 digitálních obrazových pamětí, LIH - paměť posledního obrazu
- Nový televizní řetězec, CCD kamera - 768 x 576 pixel/ 16 bit
- Digitální zaměřovací kříž
- Výstup obrazu na USB
- Dvojitý nožní spínač - skiaskopie/uložení
- Zápis patientských dat k obrazu v ČJ, archivace ( mozaika - 16 obrazů )
- Post processing obrazu ( zoom, rotace, redukce šumu, autokontrast, inverze, reverze)
- Rotace kolem vodorovné osy +- 225°, orbit. pohyb -90° / + 25°, 90°/ + 45°
- Horizontální pohyb - 22 cm
- Vertikální motorizovaný pohyb - 43 cm
- Velmi dobrá mobilita, jednoduché a jasné ovládání přístroje, plně vyvážené v každé poloze.
- Velký důraz je kladen na ochranu před ionizujícím zářením:
- Funkce 1/2 dávky automaticky po spuštění přístroje,
- Multipulsní a pulsní fluoroskopie, digitální rotace obrazu bez záření
- DAP meter - měření dopadové dávky ( vyhl. 307/2002, § 64, odst.1)
- Rozhraní pro DICOM 3 - aktivní Storage Class - posílání obrázků s patientskými daty na PACS
- Worklist

### Programy:

- o Končetiny a děti
- o Hlava, páteř a pánev
- o Hrudník
- o Metal - eliminace kovů
- o SOFT - pro zobrazení měkkých tkání

Maximální přípustná nabídková cena za tuto položku činí **2.300.000,- Kč** včetně DPH. Jestliže uchazeč nabídne cenu vyšší, bude jeho nabídka hodnotící komisí vyřazena ze zadávacího řízení.

## 21) Vybavení pro počítačové zpracování digitální dokumentace

- Digitalizace a archivace video signálu z endoskopické kamery, kamery operačního světla, navigace, CT, RTG a dalších modalit používaných na operačních sálech. Formát digitalizovaných vstupů: HD, PAL, E-Video, RGB, SDI, DICOM 3.0
- Systém musí být ovládán vestavěným ovládacím modulem s výklopnou klávesnicí umístěným na operačním sále. Součástí dodávky musí být 2 velkoplošné LCD obrazovky s vysokou věrností zobrazení. Jedna, s úhlopříčkou min. 42", musí být umístěna na stěně operačního sálu, druhá velikostí 19" musí být umístěna na „lehkém“ stropním závěsu na přístroje (dodávka stavby). Tyto obrazovky budou umožňovat zobrazení jednotlivých digitalizovaných vstupů.
- Systém musí spolupracovat se systémem PACS a s nemocničním informačním systémem pomocí certifikovaného standardu DICOM 3.0
- Celý systém včetně zobrazovacích panelů musí vyhovovat aktuálně platné legislativě pro provoz na operačním sále.

- Systém musí umožňovat zpracování jednotlivých záznamů a export ve standardních komerčních formátech.
- Software systému musí být v českém jazyce.

Maximální přípustná nabídková cena za tuto položku činí **1.000.000,- Kč** včetně DPH. Jestliže uchazeč nabídne cenu vyšší, bude jeho nabídka hodnotící komisí vyřazena ze zadávacího řízení.

## 22) Endoskopické vybavení pro rigidní endoskopii

- **CCD kamera:**
  - S HD FD rozlišením 1080i, možnost ovládání funkcí pomocí tlačítek na kamerové hlavě, paměťová místa pro uživatelská nastavení kamery, digitální anti-moiré filtr, digitální zoom, individuální nastavení barev, automatické nastavení bílé, elektronická clona, výstup DV - IEE1394, S-video, BNC, DVI - HD rozlišení.
  - Kamerová hlava se šikmo vyvedeným kabelem s ovládacími tlačítky
  - Optický ZOOM objektiv
  - Kabel světlovodný, délka min. 2m
  - LCD monitor medicínský 19" vhodný pro HD kamery 2ks
- **Světelný zdroj**
  - Xenon 300W se systémem napojení světlovodných kabelů různých značek
- **Sací a oplachovací systém pump**
  - Umístěný na vozíku laparověže s automatickou kontrolou tlaku, jednoduchá obsluha, plynulá regulace sání a oplachu tlačítky odsávacího a oplachovacího nástroje.
- **Nádoba na sekret**
  - Objem 3 litry zavěšená na vozíku laparoskopické sestavy
- **Insuflátor**
  - Výkon 30 l/min s automatickou kontrolou tlaku, se zpětným odpouštěním plynu při přetlaku, digitální zobrazení údajů o probíhající insuflaci na obrazovce monitoru, předehřev plynu
- **Videovůz**
  - S pomocným ramenem a držákem na 2 proplachovací vaky, uzemňovací kabely pro vyrovnání potenciálu, zásuvka na příslušenství, min. dvě kolečka s možností zabrzdění
  - Pomocné rameno pro upevnění druhého asistenčního LCD monitoru
- **Automatické odsávání kouře**
  - Instalované ve věži nebo jako součást elektrokoagulačního přístroje
- **Laparoskop - základní set:**
  - Optika laparoskopická 10 mm, určena pro HD 1 ks
  - Pouzdro trokaru cca 10 mm, hladký 1 ks
  - Pochva trokaru, cca 10 mm, šroubovice, šikmý, 1 ks
  - Trokar bezpečnostní, trojhran ostrý, pro cca 10 mm 1 ks
  - Pouzdro trokaru 5,5 mm, šroubovice 1 ks
  - Trokarová pochva, pr. 5 mm, hladký, s uzávěrem 1 ks
  - Redukce 10 - 5 mm, odklapávací 1 ks
- **Harmonický skalpel:**
  - Sada generátor, kabel s převodníkem, nožní spínač s kabelem) pro multidisciplinární použití s nutností ruční i nožní aktivace
  - Jednorázové i resterilizovatelné instrumenty
  - Možnost využití v laparo i v otevřené chirurgii
  - Možnost koagulace „velkých“ cév až do průměru 5mm
- Všechny nástroje požadujeme resterilizovatelné v autoklávu při 134 °C, rozebíratelné, snadné ošetřování a čištění.

Maximální přípustná nabídková cena za tuto položku činí **2.500.000,- Kč** včetně DPH. Jestliže uchazeč nabídne cenu vyšší, bude jeho nabídka hodnotící komisí vyřazena ze zadávacího řízení.

### 23) Vysokofrekvenční elektrokoagulační přístroj

- Kompletní funkční vysokofrekvenční koagulační přístroj s výkonem 300 W
- Příslušenství pro monopolární řez a koagulaci
- Příslušenství pro bipolární koagulaci

Maximální přípustná nabídková cena za tuto položku činí **1.200.000,- Kč** včetně DPH. Jestliže uchazeč nabídne cenu vyšší, bude jeho nabídka hodnotící komisí vyřazena ze zadávacího řízení.

### 24) Rekuperátor krve Cell saver (bed side) přenosný

- Transportní automatizovaný přístroj pro operační i pooperační sání a sledování krevní ztráty
- Nízká váha
- Přehledný grafický a číselný displej
- Centrifugační komora
- Dynamický disk
- Schopnost promýt 14 ml erytrocytů
- Maximální rychlost zpracování krve 2 l/hod.
- Přístroj je během operace připojen na zdroj podtlaku
- Pooperačně není třeba žádné připojení - integrovaný zdroj
- Plně automatizovaný přístroj
- Součástí dodávky musí být 1 souprava pro operaci i pooperační sání
- Během převozu udržuje sání a sleduje krevní ztrátu
- Grafické znázornění po 1/2 h ztráty krve
- Snadná přenosnost

Maximální přípustná nabídková cena za tuto položku činí **660.000,- Kč** včetně DPH. Jestliže uchazeč nabídne cenu vyšší, bude jeho nabídka hodnotící komisí vyřazena ze zadávacího řízení.

**Přístrojové vybavení pod položkami č. 4), 5), 7) a 19), tvoří funkční celek zaručující:**

- 3D a 2D zobrazení jakékoliv části dospělého těla (a to nikoliv pouze v podélné ose stolu)
- Systém rekonstrukce trojrozměrného obrazu musí zaručit, při multiplanárním zobrazení a nejvyšším rozlišení, čas výsledného zobrazení pod 2 minuty.
- Komunikační propojení mezi navigačním systémem a RTG 3D ramenem musí být zajištěn bezdrátově

**Položky:**

- 4) Operační stůl s výměnnými deskami a akcesorii (RTG transparentní)
- 5) RTG C - rameno se 3D
- 7) Trauma navigační systém
- 19) Operační stůl s výměnnými deskami a akcesorii (RTG transparentní)

Zdravotnické prostředky pro traumatologické operační sály, které umožňují snímání, uchovávání a zobrazování obrazových informací, musí v rámci digitalizace těchto sálů spolu odpovídajícím způsobem komunikovat. Dále instalovaný systém digitalizace musí umožňovat oboustrannou komunikaci se stávajícím nemocničním systémem PACS.

## **Část 3 dodávka a instalace zdravotnické technologie pro jednotky intenzivní péče:**

### **13) Monitor 4 ks**

- Požadujeme vzájemnou kompatibilitu monitorů se stávajícím vybavením Philips (1 výrobce, shodné typy konektorů pro všechny monitory) v rámci resuscitačního oddělení traumatologického centra
- Možnost zajištění kontinuity monitorování i během transportu monitorovaného pacienta na operační sál, CT a k dalším vyšetřením či intervencím mimo lůžkovou stanici či pavilon.
- Možnost propojení s nemocničním informačním systémem tak, aby byl umožněn přístup k pacientovým záznamům včetně výsledků laboratorních a instrumentálních vyšetření u lůžka pacienta a zajištěna možnost vytváření přehledů o klinických a laboratorních datech v časové řadě (protokol HL7)
- Charakter systému musí být plně modulární umožňující pružné rozšíření monitorovaných parametrů u lůžka nemocného podle potřeby jeho klinického stavu
- Uživatelské menu v češtině, barevné LCD monitory, software s hemodynamickými výpočty, intuitivní ovládání
- Barevná obrazovka LCD minimálně 12", zobrazení minimálně 5 křivek současně
- Uživatelsky přizpůsobitelný vzhled a zobrazování sledovaných parametrů NIBP, SaO<sub>2</sub>, EKG, respirace, ST, arytmie, 1x tělesná teplota, 2x invazivní tlaky, kapnometrie s možností side stream měření. Celkem 1 modul pro CCO. Dále musí umožňovat rozšíření o 2 invazivní tlaky a použití všech dále uvedených modulů EEG, BIS, CCO (PiCCO, LiDCO, Vigileo, Vigilance),
- Kabely a čidla k uvedeným modulům
- Vyjímatelný patientský modul pro transport nemocných a dotyková obrazovka výhodou
- Ke každému monitoru: 2 ks saturačního čidla pro opakované použití 1x pro dospělé prstové a 1x pro dospělé ušní, propojovací kabely k saturačním čidlům, manžety pro neinvazivní tlak pro opakované použití pro dospělé v celém rozsahu obvodů (celkem 3 ks) a příslušné propojovací hadičky, patientský snímací kabel na EKG z 5 svodů včetně potřebného propojení s monitorem, 1 ks teplotní čidlo pro opakované použití ezofageální/rektální pro dospělé, spotřební materiál CO<sub>2</sub> na 20 použití, 2 ks propojovacích kabelů invazivního tlaku k setům Becton Dickenson)

Maximální přípustná nabídková cena za tuto položku činí **2.000.000,- Kč** včetně DPH. Jestliže uchazeč nabídne cenu vyšší, bude jeho nabídka hodnotící komisí vyřazena ze zadávacího řízení.

### **14) Monitor 2 ks**

- Modulární monitor, barevný externí LCD display s velikostí min. 19" (možnost napojení dvou displejů, současně každý s individuálním zobrazením, možnost použití jakékoliv velikosti např. 21" s atestem pro použití ve zdravotnictví).
- Flexibilní dálkové ovládání, které není součástí displeje (protože bude zobrazovací jednotka umístěna na stativu nad pacientem nelze použít dotykovou obrazovku).
- Možnost plného zobrazení až 8 křivek na obrazovce
- Napojení monitorů na centrální monitor
- Volně konfigurovatelné zobrazení umožňující nastavení několika předem uživatelsky volitelných a nastavitelných profilů zobrazení pro rychlou změnu obrazovky dle závažnosti stavu pacienta a speciálních funkcí
- Integrovaný software v rozsahu pokrývajícím všechny potřeby intenzivní péče bez nutnosti jeho změny při doplnění jakýchkoliv budoucích parametrů včetně plynové analýzy a ICP
- 3 - 5 - 12 svodů EKG s kontinuálním zobrazením všech stop EKG, rozšířená analýza arytmií, HR, ST analýza všech svodů, respirace
- NIBP, SaO<sub>2</sub>, 2 x teplota, 4 x IBP (art. CVP, ICP)
- Měření EEG 4 kanálů a evokované potenciály
- 1 ks monitoru požadujeme vybavit kapnometrickým modulem

- Systém musí umožňovat měření energetického výdeje dlouhodobě ventilovaných pacientů.
- Přenosnost modulu na transportní monitor.
- Lůžkový monitor musí být schopen zobrazovat trendy v grafické nebo číselné formě po dobu delší než 36 hodin, zobrazovat všechny vzniklé události alarmových stavů a tisk těchto dat na připojené na tiskárně.
- Český jazyk použitého SW musí obsahovat lékové kalkulace. Používané léky musí být možné měnit dle potřeb nemocnice.
- Kompatibilita se stávajícím vybavením GE medical

#### **Příslušenství - 1 ks centrální monitor**

- o Centrální monitor pro sledování všech lůžkových monitorů a všech monitorovaných parametrů selektivně jak u každého pacienta, tak souhrnně
- o Individuálně nastavitelné alarmy pro každého pacienta, prohlížení trendů, alarmových událostí a plného zobrazení křivek „fulldisclosure“ volitelně po dobu 1 hodina záznamu současně všech monitorovaných parametrů - 12 svodů EKG, SaO<sub>2</sub>, IBP, CO<sub>2</sub> a EEG Elektronická archivace těchto dat, záznamů alarmových událostí, trendů, nebo EKG stripů s rozměrem a s přenosem na PC ve formátu pdf, nebo možný přímý tisk.
- o Laserová tiskárna, záložní zdroj.
- o Tisk protokolů o vedené léčbě a závěrečných protokolů a jejich elektronická archivace.
- o Velká zobrazovací plocha dvou spojených 21" displejů. Český jazyk použitého SW.

Maximální přípustná nabídková cena za tuto položku činí **630.000,- Kč** včetně DPH. Jestliže uchazeč nabídne cenu vyšší, bude jeho nabídka hodnotící komisí vyřazena ze zadávacího řízení.

## **15) Ventilátor**

- Časově řízený, objemový ventilační přístroj pro dlouhodobou ventilaci pacientů
- Ovládání pomocí dotykové obrazovky - min. zobrazení tří křivek současně, individuální konfigurace obrazovky
- **Minimální nabídka následujících ventilačních režimů nebo jejich firemních ekvivalentů**
  - o IPPV, IPPV/assist. - Intermittent Positive Pressure Ventilation/ - Assisted, PLV - Pressure Limited Ventilation, PCV - Pressure Control Ventilation, IMV - Intermittent Mandatory Ventilation, SIMV - Intermittent Mandatory Ventilation - Synchronized, MMV - Mandatory Minute Volume Ventilation, IRV - Inversed Ratio Ventilation, CPAP - Continuous Positive Airway Pressure, SB - Spontaneous Breathing, ASB - Assisted Spontaneous Breathing, BIPAP - Biphasic Positive Airway Pressure, APRV - Airway Pressure Release Ventilation, ILV - Independent Lung Ventilation, Apnoe ventilation - apnoická ventilace (použitá terminologie ventilačních režimů vychází z terminologie používané na stávajícím vybavení)
- Neinvazivní ventilace pro všechny ventilační režimy objemové i tlakové
- Vyhřívání okruh
- Možnost aktivního zvlhčování
- Možnost rozšíření o proporcionální tlakovou ventilaci, resp. podpora, nebo jejich ekvivalent
- Možnost rozšíření o automatický odvykací protokol pro odpojení pomocí redukce inspiračního tlaku založeného na sledování více fyziologických parametrů, nesmí se jednat o ekvivalent výše uvedených ventilačních režimů
- Kompenzace odporu rourky - možnost nastavení typu a rozměru rourky a míry kompenzace, pro všechny ventilační režimy
- Možnost expirační kompenzace rourky
- Grafické zobrazení tlakových, průtokových a objemových křivek
- Grafické zobrazení závislostí (mechanika plic), možnost referenční křivky
- Možnost grafické a numerické analýzy křivek - určování inflexních bodů
- Možnost rozšíření o integrovanou kapnometrii - monitorace hodnot etCO<sub>2</sub>, VCO<sub>2</sub>, V<sub>ds</sub>, minutový výdej CO<sub>2</sub>
- Monitorace tlakových hodnot Paw, Pplat, Peak, Peep, Pmean, CPAP, Pmin
- Monitorace dechové frekvence f a f<sub>spont</sub>, minutového objemu MV a MV<sub>spont</sub>
- Monitorace dynamické poddajnosti C a odporu R pacienta

**Modernizace a obnova přístrojového vybavení traumatologického centra FN Hradec  
Králové**

---

- Monitorace teploty vdechované směsi a koncentrace O<sub>2</sub> ( FiO<sub>2</sub> )
- Grafické odlišení řízeného a spontánního flow - grafické znázornění spontánní aktivity pacienta
- Automatické měření oklusního tlaku P0.1, s možností nastavení intervalu měření a záznam do grafického trendu
- Měření intristického Peep a Vtrap, NIF a RSB
- Záznam grafických trendů
- Záznam alarmových hlášení, změn nastavení ventilátoru a vlastního nastavení ventilátoru
- Triggerování průtokem
- Automatický režim přípravy pro toaletu dýchacích cest
- Manuální spouštění dechů a „inspirační hold“
- Expirační hold
- Synchronizovaná pneumatická mikronebulizace léků s inspiem
- Automatická kompenzace dýchacího okruhu
- Možnost uložení individuální konfigurace pro jednotlivé uživatele
- Možnost prohlížet a načítat data z terapie pacienta pomocí počítače bez použití speciálního SW nebo HW
- Malé rozměry a nízká hmotnost, snadná údržba a obsluha
- Kompatibilita s monitory vitálních funkcí světových výrobců
- Možnost komunikace s PC
- Možnost použití jednorázového ventilačního okruhu, včetně expiračního ventilu
- Možnost ventilace novorozenců

Maximální přípustná nabídková cena za tuto položku činí **1.040.000,- Kč** včetně DPH. Jestliže uchazeč nabídne cenu vyšší, bude jeho nabídka hodnotící komisí vyřazena ze zadávacího řízení.