**Příloha č. 4 – technická specifikace laparoskopické 3D věže**

Minimální požadované parametry:

**Atestovaný (MDE) operační monitor, 1 ks**

* + LCD technologie
* umožňuje zobrazení ve 2D/3D s možností přepnutí přímo tlačítkem na monitoru
	+ úhlopříčka alespoň 31"
	+ rozlišení obrazu min. 4096 x 2160 px
	+ poměr stran 17:9
	+ kontrast min. 1450:1
	+ svítivost min. 435 cd/m2
* funkce PIP, POP, rotace obrazu o 1800
* vstupy alespoň: 1x HDMI, 1x DVI-D, 1x 3G-SDI, 4x HD-SDI,
* výstupy: 1x DVI-D, 1x 3G-SDI, 4x HD-SDI,
* funkce monitoru umožňuje přepočet vstupního datového signálu o rozlišení 1920x1080 (FULL HD) na výstupní zobrazení obrazu v rozlišení 4096x2160 (4K), platí pro zobrazení ve 2D tak i ve 3D
* VESA standard pro uchycení monitoru

**Atestovaný (MDE) asistenční monitor, 1 ks**

* + LCD technologie
	+ úhlopříčka alespoň 26"
	+ rozlišení obrazu 1920 x 1080
	+ zobrazovací úhel 178° všemi směry
	+ kontrast min. 1400:1
	+ režim plné HDTV
	+ schopnost nastavení různých scanovacích režimů
	+ obrazové vstupy alespoň: 2x DVI-D, 2x SD/HD-SDI, 1x VGA, 1x S-video, 1x RGB
	+ obrazové výstupy alespoň: 2x DVI-D, 1xSD/HD-SDI

**Kamerová jednotka včetně integrovaného LED světelného zdroje, 1 ks**

* + medicínský atest
* volitelný režim zobrazení 2D/3D Full HD zobrazení
	+ integrovaný HDTV videoprocesor a světelný zdroj s technologií LED
	+ podpora 3čip CCD kamerové hlavy bez nutnosti další investice (modul, software), pouze připojení periferie
	+ podpora 1čip CCD lomené kamerové hlavy bez nutnosti další investice (modul, software), pouze připojení periferie
	+ podpora 3čip CMOS kamerové hlavy bez nutnosti další investice (modul, software), pouze připojení periferie
	+ kompatibilita se stávajícími kamerovými hlavami na COS (CH-S190-XZ-E)
	+ podpora HD flexibilních videoendoskopů s čipem na distálním konci bez nutnosti další investice (modul, software), pouze připojení periferie
	+ podpora HD rigidních videoendoskopů s čipem na distálním konci bez nutnosti další investice (modul, software), pouze připojení periferie
* podpora fluorescenční diagnostiky pomocí ICG kontrastu
* možnost zobrazení čistého ICG obrazu
* integrované záznamové zařízení - archivace obrázků pomocí USB nebo využití interní paměti (ovládání z tlačítek kamer. hlavy i endoskopu)
* ovládání kamerové jednotky dotykovým displejem
	+ schopnost nastavení poměru stran zobrazení
* digitální zoom až 1,5x nastavitelný ve 3 krocích
* volitelný poměr stran 2D obrazu - 16:10 /16:9 /4:3 /5:4
* volitelný poměr stran 3D obrazu - 16:10 /16:9
* zvlášť výstupy pro 2D – min. 2x HD-SDI, 1x DVI-D, 1x Y/C, 1x Composite
* zvlášť výstupy pro 3D - min. 3x 3G-SDI, 1x DVI-D
* vnitřní paměť pro uložení až 20 jednotlivých předvoleb
* předvolba nastavení až 50 údajů pacientských dat
* možnost rotace obrazu o 180° a vertikálního a horizontálního zrcadlení obrazu

**Zdroj světla**

* integrovaný 4LED zdroj studeného světla
* 4 LED lampy s životností každé lampy min. 10.000 hodin
* výkon 4LED světelného zdroje odpovídající výkonu 300 W xenonu
* možnost ovládání zdroje světla z tlačítek na kamerové hlavě / endoskopu
* plynulá (ruční i automatická) regulace intenzity světla dle světelných podmínek operačního pole
* intenzita světla řízena přímo kamerovou jednotkou při standardním osvětlení a dále v režimu frekvenčně selektivního barevného zobrazení
	+ automatické uzavření světelného výstupu po vytažení světlovodného kabelu
	+ podpora frekvenčně selektivního barevného zobrazení (zvýrazněná struktura superficiálních venózních struktur bez nutnosti použití kontrastní či jiné látky (kyseliny) v těle pacienta, FDA certifikát
* možnost rozšíření o modul pro fluorescenci

**Insuflační jednotka, 1 ks**

* volitelná rychlost průtoku s údajem o spotřebě plynu
* volitelná velikost insuflované dutiny
* intuitivní a jednoduché ovládání
* automatické vypouštění plynu při přetlaku
* možnost připojení k tlakové láhvi i k centrálnímu rozvodu CO2
* předvolba tlaku v mmHg
* maximální průtok 45 l/min
* volitelné nastavení tlaku v insuflované dutině
* podpora odsávání kouře řízená HF jednotkou
* volitelná intenzita odsávání kouře a aerosolu
* ochrana pacienta hygienickým filtrem na výstupu insuflátoru
* součástí jsou insuflační a desuflační hadice, vysokotlaká hadice CO2, 10 ks filtrů
* zvukový a vizualizační bezpečnostní indikátor, např. při neprůchodnosti insuflační hadice CO2, nedostatečný přívod insuflačního média, ochrana přetlaku dutiny břišní
* samostatná jednotka pro aktivní odsávání elektrochirurgického kouře řízená datově HF jednotkou, odsávání a filtrace elektrochirurgického kouře přes ULPA filtr, tři režimy intenzity odsávání, jednoduché a intuitivní ovládání, indikátor stupně intenzity odsávání, vhodné pro otevřenou i laparoskopickou operativu, včetně příslušenství 1 balení/20 ks filtrů, 2 balení/ 24 ks laparoskopické odsávací hadice, 1 balení/2 ks OR VAC ULPA filtr

**HD laparoskopická optika, světlovodný kabel, 2 ks**

* HD optika s podporou úzkopásmového zobrazování
* průměr 10 mm
* úhel pohledu 30°
* pracovní délka min. 315mm
* autoklávovatelná
* sterilizační kontejner pro optiku
* světlovodný kabel, průměr 4,25 mm, délka 3 m, autoklávovatelný

**Záznamové zařízení, 1 ks**

* 2D/3D FullHD záznamové zařízení s ovládáním foto/video z kamerového hlavy či dotyk. obrazovky
* Wifi přenos do Pacsu
* medical miniPC vč. 23“ dotykového LCD monitoru, Windows 7/10
* dvoujádrový procesor, 4 GB RAM, 250GB SSD
* obrazové výstupy: DVI/HDMI
* obrazový vstup: HD-SDI (videoprocesor)/HDMI/DVI
* podpora přehrávání 2D/3D záznamu
* export obrazových záznamů na externí paměťové médium ve formátech spustitelných v počítači
* kompatibilní s DICOM 3.0 vč. worklist
* automatické načítání pacientů z NIS pomocí HL7/worklist/DICOM
* automatické odesílaní snímků do PACS/DICOM
* zadávání dat a ovládání pomocí klávesnice i dotykového monitoru
* integrovaný antivirus, prohlížeč obrázků, videa a checklistů z různých datových zdrojů
* záznam videa ve formátu Full HD až 1080p MPEG4
* záznam statických snímků ve vysokém rozlišení 1920x1080 16:9 JPEG
* ovládání z tlačítek endoskopu
* umístění na endoskopické věži, monitor na pohyblivém raménku z boku věže

**Videolaparoskop 2D, 1 ks**

* + režim plné HDTV, 16:9
	+ CCD čip v distálním konci endoskopu
	+ podpora režimu frekvenčně selektivního barevného zobrazení (zvýrazněná struktura superficiálních venózních struktur bez nutnosti použití kontrastní či jiné látky (kyseliny) v těle pacienta
	+ kompatibilita se stávajícími kamerovými jednotkami na COS – OTV-S190
	+ integrovaný systém: optika + světlovod + kamerová hlava s 3 programovatelnými tlačítky
	pro ovládání kamerové jednotky
	+ úhel pohledu 30°, rotace optické části
	+ hloubka ostrosti: 21 mm – 200 mm
	+ zorné pole min. 90°
	+ automatické zaostřování obrazu
	+ eliminace zamlžování distálního konce endoskopu
* vnější průměr videolaparoskopu 10 mm
* pracovní délka minimálně 325 mm
* délka připojovacího kabelu minimálně 290 cm
* autoklávovatelný systém, 134°C
* součástí dodávky je sterilizační kontejner

**Videolaparoskop 3D, 1 ks**

* + režim plné HDTV
	+ 2xCCD čip v distálním konci endoskopu
	+ volitelný režim zobrazení 3D/2D s možností přepínání pomocí integrovaného programovatelného tlačítka
	+ podpora režimu frekvenčně selektivního barevného zobrazení (zvýrazněná struktura superficiálních venózních struktur bez nutnosti použití kontrastní či jiné látky (kyseliny) v těle pacienta
	+ integrovaný systém: optika + světlovod + kamerová hlava s 3 programovatelnými tlačítky
	pro ovládání kamerové jednotky
	+ úhel pohledu 30°, rotace optické části
	+ zorné pole min. 67°
	+ automatické zaostřování obrazu
* vnější průměr videolaparoskopu 10 mm
* pracovní délka minimálně 330 mm
* délka připojovacího kabelu minimálně 275 cm
* autoklávovatelný systém, 134°C
* váha max. 290g
* součástí dodávky je sterilizační kontejner

**Multioborový elektrokoagulační zdroj, 1 ks**

* multioborový generátor nové generace pro otevřenou, laparoskopickou a endoskopickou operativu
* kompletní řada alespoň monopolárních a bipolárních režimů, módy pro řez a koagulaci
(čisté, smíšené, sprej, gynekologická i urologická endoresekce ve fyziologickém roztoku)
* podpora urologické plazmové vaporizace a dále bipolární enukleace prostaty
* výkonový rozsah – mono 0 – 300W, bipo 0 - 320W
* řízen výkonným procesorem se zpětnovazebním měřením
* automatické přizpůsobení výstupního výkonu dle charakteru tkáně pro aplikaci optimálního množství energie
* podpora okamžitého startu řezu bez nežádoucího termálního šíření
* možnost připojení 2 monopolárních a 2 bipolárních nástrojů současně
* automatické rozpoznání připojeného nástroje a nastavení doporučených parametrů
* ruční a nožní ovládání (s možností připojení 2 pedálů s programovatelným přiřazením)
* volitelné režimy autostop a autostart u bipolární koagulace
* nastavení a ovládání generátoru pomocí dotykového displeje
* možnost uložení min 20-ti nejčastěji používaných parametrů – s textovým popisem
* zvukový alarm a zobrazení chybových hlášení i s popisem opatření k nápravě na displeji
* víceúrovňový monitor kvality kontaktu neutrální elektrody s tkání pacienta
* funkce automatického odsávání elektrochirurgického kouře pro přehledné operační pole
* možnost připojení modulu pro hybridní technologii umožňující současné synergické působení ultrazvukové a pokročilé bipolární energie pro rychlejší a bezpečnější řez a koagulaci měkkých tkání a k bezpečnému zatavení cév (tzv. vessel sealing) až do velikosti 7 mm
* včetně dvojitého pedálu a kabelu pro řízení odsávání kouře
* 2 ks monopolárního kabelu k laparoskopickým nástrojům, délka min. 3,5 m
* 100 ks jednorázových dělených elektrod
* 1 ks kabel k jednorázové neutrální elektrodě

**Přístrojový vozík, 1 ks**

* izolační transformátor (včetně prohlášení o shodě)
* centrální tlačítko na zapnutí/vypnutí všech přístrojů
* nastavitelné rameno pro hlavní monitor a asistenční monitor
* 4 pojízdná kolečka, min. 2 z nich bržděná
* manipulační madla
* antistatická povrchová úprava
* držák pro CO2 láhev
* držák na infúze
* držák kamerové hlavy a kabelu s krytím optické části kamery
* držák ovládacího nožního pedálu koagulace