

Technické požadavky k VZMR
"Videoendoskopický systém"

technické požadavky	firma	poznámky
1.1. Charakteristika videoendoskopického systému:		
Požadujeme systém laparoskopické věže s minimálním rozlišením 4K UHD zobrazováním s integrovanou technologií úzkopásmového zobrazení pro podporu včasné diagnostiky a záchyt časných stádií onemocnění bez nutnosti použití kontrastní či jiné látky (kyseliny) v těle pacienta. Tato technologie je založena na principu filtrace (selekce) určitého barevného spektra přímo ve zdroji světla a následně v kombinaci s kamerovým systémem dojde ke zvýraznění cévní struktury. Povrchové nádory sliznice jsou obvykle označeny specifickou kapilární strukturou, jejíž zobrazení je díky této technologii lépe detekovatelné. Systém laparoskopické věže musí být tvořen kamerovou jednotkou a kamerovou hlavou pro laparoskopii s minimálním rozlišením 4K UHD (3840x2160 pixelů), laparoskopickými optikami pro 4K včetně sterilizačních kontejnerů, xenonovým zdrojem studeného světla, monitory s minimálním rozlišením 4K UHD, záznamovým zařízením, insuflační jednotkou, oplachovací pumpou, elektrokoagulačním přístrojem a endoskopickým přístrojovým vozíkem s oddělovacím bezpečnostním transformátorem.		
1.1.1. Charakteristika kamerové endoskopické jednotky:		
• 1 kus kamerové endoskopické jednotky s medicínským atestem		
• kamerová endoskopická jednotka musí pracovat s minimálním rozlišením ve 4K UHD 3840x2160 pixelů i Full HD 1920x1080 pixelů		
• kamerová endoskopická jednotka musí mít ovládání pomocí dotykového displeje		
• kamerová endoskopická jednotka musí mít možnost přednastavení pro minimálně 10 uživatelů		
• kamerová endoskopická jednotka musí mít aktivní řízení jasu připojeného zdroje světla dle světelných podmínek operačního pole (řízení pomocí datového kabelu)		
• kamerová endoskopická jednotka musí mít podporu úzkopásmového zobrazování bez nutnosti použití kontrastní či jiné látky (kyseliny) v těle pacienta		
• kamerová endoskopická jednotka musí mít minimálně 2 sady digitálních video výstupů 4x 3G-SDI		
• součástí dodávky přístroje musí být 1 kus zemního kabelu		
• zajištění pravidelné PBTK jedenkrát ročně po dobu záruky zdarma		
1.1.2. Charakteristika kamerové hlavy pro laparoskopické optiky:		
• 1 kus kamerové hlavy s medicínským atestem		
• kamerová hlava musí pracovat s minimálním rozlišením 4K UHD 3840x2160 pixelů		
• kamerová hlava musí mít upevnění optiky pomocí očnice		
• kamerová hlava musí mít minimálně tři integrovaná programovatelná tlačítka		
• kamerová hlava musí umožnit automatické i manuální ostření		
• kamerová hlava musí podporovat úzkopásmové zobrazování		
• zajištění pravidelné PBTK jedenkrát ročně po dobu záruky zdarma		
1.1.3. Charakteristika laparoskopických optik:		
• 4 kusy laparoskopických optik s medicínským atestem		
• laparoskopické optiky musí být deklarovány pro kvalitní přenos obrazu s 4K rozlišením		

• laparoskopické optiky musí mít úhel pohledu 30°		
• z toho 3 kusy laparoskopických optik musí mít průměr 10 mm		
• z toho 1 kus laparoskopické optiky musí mít průměr 5 mm		
• laparoskopické optiky musí mít minimální délku 330 mm		
• laparoskopické optiky musí být opakovatelně autoklávovatelné		
• součástí každé laparoskopické optiky musí být sterilizační kontejner		
• zajištění pravidelné PBTk jedenkrát ročně po dobu záruky zdarma		
1.1.4. Charakteristika xenonového zdroje studeného světla:		
• 1 kus zdroje studeného světla s medicínským atestem		
• zdroj studeného světla být určen pro videolaparoskopy s rozlišením 4K		
• zdroj studeného světla musí mít xenonovou technologii		
• zdroj studeného světla musí mít minimální výkon 300W		
• zdroj studeného světla musí obsahovat integrovaný automatický záložní halogenový zdroj světla s automatickým náběhem o minimálním výkonu 35W		
• zdroj studeného světla musí mít plynulou a kontinuální regulaci intenzity světla		
• zdroj studeného světla musí mít intenzitu světla řízenou přímo kamerovou jednotkou		
• zdroj světla musí podporovat úzkopásmové zobrazování kompatibilní s kamerovou jednotkou systému		
• součástí zdroje studeného světla musí být 1 kus světlovodného resterilizovatelného kabelu o průměru 4,8 mm a minimální délce 250 cm pro provoz s úzkopásmovou technologií zobrazování a provoz s 4K rozlišením		
• součástí dodávky přístroje musí být 1 kus zemního kabelu		
• zajištění pravidelné PBTk jedenkrát ročně po dobu záruky zdarma		
1.1.5. Charakteristika medicínských monitorů:		
• 2 kusy LCD monitorů pro endoskopický systém s medicínským atestem		
• z toho 1 kus LCD monitoru musí mít minimální úhlopříčku 55"		
• monitor musí mít minimální rozlišení 4K UHD 3840x2160 pixelů		
• monitor musí být umístěn na samostatném stabilním pojízdném stojanu s minimální výškou 170cm		
• součástí monitoru musí být dezinfikovatelný videokabel pro přenos digitálního videa s minimálním rozlišením 4K UHD o minimální délce 8 metrů		
• z toho 1 kus LCD monitoru musí mít minimální úhlopříčku 32"		
• monitor musí mít minimální rozlišení 4K UHD 3840x2160 pixelů		
• monitor musí být na samostatném pohyblivém kloubovém držáku na vozíku umožňující jeho nastavení horizontálně i vertikálně		
• monitory musí mít minimální úhel vertikálního a horizontálního sledování 178°		
• monitory musí mít minimálně grafické vstupy – 3G/HD SDI, DVI-D, HDMI		
• monitory musí mít minimálně grafické výstupy – 3G/HD SDI, DVI-D		
• součástí dodávky monitorů musí být 2 kusy zemního kabelu o délce minimálně 8 m		
• zajištění pravidelné PBTk jedenkrát ročně po dobu záruky zdarma		
1.1.6. Charakteristika záznamového zařízení:		
• 1 kus záznamového zařízení pro endoskopický systém s medicínským atestem		
• záznamové zařízení musí umět zaznamenávat video obraz z kamerové endoskopické jednotky		

• záznamové zařízení musí pracovat s vysokou kvalitou videa s rozlišením Full HD 1920x1080 pixelů		
• záznamové zařízení má funkci záznamu videa a obrázků na datová úložiště přes USB a síťová úložiště přes RJ45		
• zařízení musí umožnit připojení zdroje video signálu kompatibilní s video výstupy DVI, SD/HD-SDI, VGA, komposit a komponent		
• zařízení musí umožnit připojení stávajících endoskopických, laparoskopických a robotických zdrojů video signálu		
• zařízení musí umožnit instalaci jednotky přímo do vozíku endoskopické sestavy		
• zařízení musí umožnit záznam videa ve stejném rozlišení a snímkové frekvenci jako je zdroj videosignálu maximálně alespoň 1080p60		
• zařízení musí umožnit záznam obrázků ve stejném rozlišení, jako je zdroj videosignálu		
• zařízení musí umožnit záznam videa ve formátu MPEG 4 (kódování H264)		
• zařízení musí umožnit záznam obrázků ve formátu JPG		
• zařízení musí mít ovládání záznamu videa a obrázků pomocí tlačítek na kamerové hlavě		
• zařízení musí provádět automatický přesun záznamu videa a obrázků na síťové datové úložiště a zaznamenaná data jsou tak přístupná i v případě vypnutí záznamové a streamovací jednotky		
• zařízení musí umožnit ovládání jednotky bezdrátově dotykovým displejem o úhlopříčce minimálně 7" s grafickým rozhraním		
• zařízení musí umožnit ovládání jednotky pouze autorizovaným uživatelem, kdy se uživatel musí před používáním zařízení identifikovat		
• zařízení musí umožnit ruční zadání parametrů ID pacienta, příjmení, jméno		
• zařízení musí mít zvukový konektor 3,5 jack pro připojení reproduktorů či sluchátek		
• zařízení musí mít zvukový konektor 3,5 jack pro připojení mikrofonu		
• zařízení musí mít bluetooth s funkcí pro připojení bezdrátového mikrofonu		
• zařízení musí mít napájení s využitím zdroje ve věži s umístěným zdrojem videosignálu		
• zařízení musí mít možnost se připojit do uceleného AV síťového archivačního a streamovacího (vysílacího) systému jednoho výrobce		
• zařízení musí obsahovat licenci na streamování (vysílání) pro tento AV síťový systém		
• zařízení musí obsahovat externí datové nebo síťové úložiště nebo na interní pevný disk o minimální kapacitě 500 GB		
• součástí dodávky zařízení musí být 2 kusy USB datové úložiště o minimální kapacitě 64 GB		
• součástí dodávky zařízení musí být ergonomický bezpečný držák pro dotykový displej instalovaný na přístrojový vozík		
• součástí dodávky přístroje musí být 1 kus zemního kabelu		
• zajištění pravidelné PBTk jedenkrát ročně po dobu záruky zdarma		
1.1.7. Charakteristika insuflátoru:		
• 1 kus insuflační jednotky pro endoskopický systém s medicínským atestem		
• insuflátor musí mít vestavěný předehřev plynu		
• insuflátor musí mít maximální průtok minimálně 45 l za minutu		
• insuflátor musí mít volitelnou rychlost průtoku		
• insuflátor musí poskytovat údaj o spotřebě plynu		
• insuflátor musí mít volitelnou velikost insuflované dutiny		
• insuflátor musí mít volitelné nastavení tlaku v insuflované dutině		
• insuflátor musí mít předvolbu tlaku udávanou v mm Hg		
• insuflátor musí mít minimální rozsah tlaku v rozmezí 1 – 30 mmHg		
• insuflátor musí mít automatické vypouštění plynu při přetlaku		
• insuflátor musí mít volitelnou intenzitu odsávání kouře a aerosolu		
• insuflátor musí mít podporu odsávání kouře řízenou HF jednotkou		

• insuflátor musí mít umožnit připojení k tlakové láhvi i k centrálnímu rozvodu CO2		
• insuflátor musí být vybaven informačním displejem s možností uvádět chybová hlášení		
• součástí insuflátoru musí být základní příslušenství (25 kusů filtrů, 1 kus insulační hadice s předeřevem, 1 kus vysokotlaké hadice na centrální rozvod)		
• součástí dodávky přístroje musí být 1 kus zemního kabelu		
• zajištění pravidelné PBTK jedenkrát ročně po dobu záruky zdarma		
1.1.8. Charakteristika sací a oplachovací pumpy:		
• 1 kus sací a oplachovací peristaltické pumpy pro laparoskopický systém s medicínským atestem		
• sací a oplachovací pumpa musí být na principu pumpy s rolovacím mechanismem		
• sací a oplachovací pumpa musí mít průtok v minimálním rozmezí 0 – 1,8 l za minutu		
• sací a oplachovací pumpa musí mít minimální rozsah tlaku v rozmezí 1 – 400 mmHg		
• sací a oplachovací pumpa musí mít ochranu proti přetlakování		
• sací a oplachovací pumpa musí mít multifunkční využití pro endoskopii, laparoskopii, artroskopii, gynekologii a uretroskopii		
• sací a oplachovací pumpa musí umožnit instalaci jednotlivých módů pomocí softwarového klíče		
• sací a oplachovací pumpa musí mít uzavřený systém hadic		
• sací a oplachovací pumpa musí mít izolovaný sací a odsávací kanál		
• sací a oplachovací pumpa musí mít funkci WASH		
• sací a oplachovací pumpa musí být ovladatelná pomocí nožního spínače		
• sací a oplachovací pumpa musí umožnit bezpečné a měřitelné odsávání a oplachování		
• sací a oplachovací pumpa musí umožnit použití autoklávovatelného i jednorázového příslušenství		
• součástí sací a oplachovací pumpy musí být nožní spínač		
• součástí sací a oplachovací pumpy musí být mód pro laparoskopii a hysteroskopii		
• součástí sací a oplachovací pumpy musí být 1 kus hadicového setu pro sání a proplach		
• součástí sací a oplachovací pumpy musí být 1 kus vakuové hadice s filtrem		
• součástí sací a oplachovací pumpy musí být 1 kus odsávací láhve o minimálním objemu 3 litry včetně držáku pro upevnění na přístrojový vozík a pro přenášení		
• odsávací lahev musí být z autoklávovatelného polykarbonátu pro opakovatelné použití		
• součástí dodávky přístroje musí být 1 kus zemního kabelu		
• zajištění pravidelné PBTK jedenkrát ročně po dobu záruky zdarma		
1.1.9. Charakteristika elektrokoagulačního přístroje:		
• 1 kus multioborového elektrokoagulačního přístroje určeného pro všechny chirurgické obory včetně TUR a artroskopie s medicínským atestem		
• multioborový elektrokoagulační generátor nové generace určený endoskopickou, laparoskopickou i pro otevřenou operativu		
• přístroj musí být řízen výkonným procesorem s elektronikou odolnou vůči defibrilaci		
• přístroj musí mít funkci automatického přizpůsobení výstupního výkonu dle charakteru a stavu tkáně		
• přístroj musí mít ovládání pomocí dotykového displeje		
• přístroj musí umožnit provádět výkon i u pacienta s kardiostimulátorem		
• přístroj musí mít kompletní řadu monopolárních a bipolárních režimů, módy pro řez a koagulaci (čistý, smíšený, sprej, urologická endoresekce ve fyziologickém roztoku)		

• přístroj musí mít automatickou regulaci výstupního výkonu		
• přístroj musí mít automatické přizpůsobení výstupního výkonu dle charakteru tkáně pro aplikaci optimálního množství energie		
• přístroj musí mít minimálně dva kombinované monopolární a dva kombinované bipolární výstupy		
• přístroj musí mít výstupní výkon bipolární koagulace minimálně 150 W		
• přístroj musí mít výstupní výkon monopolární řez minimálně 320 W		
• přístroj musí mít výstupní výkon monopolární koagulaci minimálně 320 W		
• přístroj musí mít monopolární koagulační proudy pro kontaktní a sprejovou koagulaci		
• přístroj musí mít monopolární řez hladký a s podílem koagulačního efektu		
• přístroj musí mít monopolární endoskopický řez s časově řízeným průběhem		
• přístroj musí mít bipolární mód řezu a koagulace pro připojení bipolárního resektoskopu všech renomovaných značek (minimálně Storz, Wolf, Olympus)		
• přístroj musí umožnit rozšíření funkcí o další typy monopolárních a bipolárních řezů a koagulací		
• přístroj musí umožnit připojení dvou monopolárních a dvou bipolárních nástrojů současně		
• přístroj musí mít podporu okamžitého startu řezu bez nežádoucího termálního šíření		
• přístroj musí mít automatické rozpoznávání připojeného nástroje a nastavení doporučených parametrů		
• přístroj musí mít ruční ovládání řezu a koagulace		
• přístroj musí mít nožní spínač pro ovládání řezu a koagulace, s možností připojení dvou pedálů s programovatelným přiřazením funkce		
• přístroj musí umožnit budoucí rozšíření o modul 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) alespoň do velikosti 7 mm		
• přístroj musí mít volitelné režimy autostop a autostart u bipolární koagulace		
• přístroj musí umožnit uložit minimálně dvacet nejčastěji používané režimy s textovým popisem na displeji		
• přístroj musí mít funkci automatického odsávání elektrochirurgického kouře pro přehledné operační pole		
• přístroj musí mít optickou a akustickou indikaci chybových stavů se zobrazením chybových hlášení a popisem opatření k nápravě na displeji přístroje		
• přístroj musí mít autotest po zapnutí přístroje i během provozu		
• přístroj musí mít víceúrovňové monitorování kvality kontaktu neutrální elektrody s tkání pacienta		
• přístroj musí mít monitorování úniku proudu jinou cestou než přes neutrální elektrodu (vodivý dotyk pacienta s operačním stolem – nebezpečí popálení)		
• přístroj musí mít kontrolu připojení a kontrolu asymetrie umístění neutrální elektrody		
• přístroj musí mít neonatální funkce neutrální elektrody		
• přístroj musí měřit hustotu proudu na neutrální elektrodě		
• součástí dodávky přístroje musí být pojízdný vozík s odkládací plochou, šuplíkem pro příslušenství a brzděnými kolečky odolávající běžným dezinfekčním prostředkům		
• součástí dodávky přístroje musí být 1 kus nožního spínače pro řez a koagulaci		
• součástí dodávky přístroje musí být 2 kusy kabelu pro neutrální dělené elektrody na více použití		
• součástí dodávky přístroje musí být 2 kusy bipolárního připojovacího kabelu		
• součástí dodávky přístroje musí být 2 kusy monopolárního připojovacího kabelu		

• součástí dodávky přístroje musí být 5 kusů dělených bezpečnostních neutrálních elektrod		
• součástí dodávky přístroje musí být 1 kus resterilizovatelného bipolárního nástroje pro laparotomii na koagulaci velkých cév a silných tkání o tloušťce 7mm		
• součástí dodávky přístroje musí být 1 kus kabelu pro odsávání kouře		
• součástí dodávky přístroje musí být 1 kus zemnicího kabelu		
• zajištění pravidelné PBTK jedenkrát ročně po dobu záruky zdarma		
1.1.10. Charakteristika endoskopického přístrojového vozíku:		
• 1 kus endoskopického přístrojového vozíku s integrovaným oddělovacím bezpečnostním transformátorem s medicínským atestem		
• endoskopický přístrojový vozík musí umožnit pohodlné umístění a zapojení všech výše uvedených přístrojů		
• endoskopický přístrojový vozík musí mít bezpečnostní oddělovací transformátor s dostatečným příkonem a vícenásobnou výstupní rozvodnicí		
• endoskopický přístrojový vozík musí mít centrální vypínač a přepěťovou ochranu		
• endoskopický přístrojový vozík musí mít antistatickou povrchovou úpravu		
• endoskopický přístrojový vozík musí mít čtyři pojízdná kolečka, z toho minimálně dvě z nich musí být brzděná		
• endoskopický přístrojový vozík musí manipulační madla		
• součástí endoskopického přístrojového vozíku musí být prodlužovací otočné a stavitelné rameno na sekundární monitor		
• součástí endoskopického přístrojového vozíku musí být držák pro bezpečné odložení kamerové hlavy		
• součástí endoskopického přístrojového vozíku musí být držák tlakové lahve CO2		
• součástí endoskopického přístrojového vozíku musí být držák odsávací lahve, držák infuzních lahví a vaků		
• součástí endoskopického přístrojového vozíku musí být lišta pro uchycení odpadní nádoby		
• součástí endoskopického přístrojového vozíku musí být ochranné pospojení uvnitř systému a centrální uzemňovací kabel o minimální délce 5 metrů		
• zajištění pravidelné PBTK jedenkrát ročně po dobu záruky zdarma		
• délka záruky		