

TECHNICKÁ SPECIFIKACE K VEŘEJNÉ ZAKÁZCE

Obnova endoskopického vybavení Nemocnice Strakonice, a.s.

Ultrazvuková jednotka – 1 ks musí být, umět, obsahovat následující technické parametry:

- Universální ultrazvukové zobrazovací centrum s možností aplikací FNA (FineNeedleAspiration) a vysokým rozlišením obrazu.
 - Mechanické skenování – odesílá a přijímá ultrazvukový signál současně při rotaci ultrazvukového měniče.
 - Elektronické skenování – střídavě přepíná mnohočetné ultrazvukové měniče, které vysílají a přijímají ultrazvukové signály.
 - Ovládání s dotykovým displejem a klávesnicí- klávesnice se zabudovaným LCD ovládacím panelem a ovládací kuličkou.
 - Zobrazovací frekvence:
 - mechanické skenování – C5, C7,5, C12, C20, 7,5/12/20 MHz
 - elektronické skenování - 5MHz, 6 MHz, 7,5 MHz, 10MHz, 12 MHz
 - Skenování:
 - mechanické radiální a lineární
 - elektronické radiální, lineární dle tvaru sondy
 - Rozsah zobrazení:
 - 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12 cm
 - Zobrazovací módy:
 - B-mód
 - Color Flow
 - Power Flow pro zobrazování vlásečnicového krvácení
 - Zpracování zobrazení:
 - rotace obrazu – 360°
 - Oblast zobrazení:
 - mechanické skenování - plný kruh, spodní půlkruh, horní půlkruh, posun
 - elektronické skenování – radiální - plný kruh, spodní půlkruh, horní půlkruh, posun; lineární - konvexní
 - Směr zpracování zobrazení:
 - normální/inverzní
 - Videosekvenční paměť:
 - max.600 obrázků, funkce zpětného prohlížení sekvence
 - Zaostření:
 - nastavitelné umístění ohniska
 - nastavitelný počet ohnisek
 - Nastavení zpracování signálu:
 - zesílení
 - kontrast
 - STC – zesiluje anebo zeslabuje volené části sonografického obrazu
 - Měření – vzdálenost (velikost) – vždy mezi dvěma body, současně až čtyři míry označené čtyřmi znaménky.
- + X
- Měření vzdálenosti obvodů.
 - Trvalé zobrazení:
 - název nemocnice – zobrazuje název nemocnice
 - kalendář – zobrazuje aktuální čas a datum
 - data pacienta – zobrazuje jméno, věk, pohlaví a datum narození
 - frekvence – zobrazuje aktuální frekvenci

- rozsah zobrazení – zobrazuje aktuální rozsah
- nastavení zpracování signálu – zobrazuje aktuální zesílení a kontrast
- komentář – umožňuje vkládání popisku kamkoliv do plochy sonoobrazu
- 3D zobrazení (DPR) - vytvoří 3D obraz z aktuálního vyšetření nebo zrekonstruuje z uložených kontinuálně neskenovaných mnohočetných 2D obrazů/snímků
- MPR zobrazení – zobrazí současně radiální, lineární vertikální, lineárně horizontální a 3D obrazy při 3D vyšetřování za současného rozdělení vyšetřovací obrazovky na čtyři části – sektory
- Záznam obrazu – snímky – uložení ve formátu voleném uživatelem; uložení v generickém formátu; uložení do archivačního zařízení.
- Trvalý záznam – barevná/černobílá tiskárna, VCR.
- Kompatibilita pro sondy – esophagiální, rektální, minisondy, 3D sondy.
- Sonoprocessor – volba aktuálního obrazu – displej může být přepínán mezi sono a endoskopickým obrazem.
- Funkce obraz v obraze (PiP).

Přístroj musí být z důvodu ochrany předchozích investic plně propojitelný – kompatibilní (vzájemně slučitelný, snášelivý a spojitelný) se všemi stávajícími videoendoskopickými systémy na pracovišti zadavatele Strakonická nemocnice a.s. V případě emergentních situací – havárií, event. oprav musí být zajištěna kompatibilita s videoprocory (CV-190, CV-165, CV-145) a se zdroji studeného světla (CLV-190, CLE-165, CLE-145). Kompatibilita musí být také zajištěna směrem k používaným sonogastroskopům (GF-UCT180, GF-UCT140, GF-UE160-AL5).

Ultrazvukový videobronchoskop – 1 ks musí být, umět, obsahovat následující technické parametry:

- Lineární endobronchiální ultrazvukový endoskop s možností provádění TBNA aplikace
- Optický systém:
 - zorné pole minimálně 80°
 - směr pohledu 20° šikmý pohled
 - hloubka pole minimálně 2 - 50 mm
- Zaváděcí tubus:
 - zevní průměr distálního konce maximálně 6,6 mm
 - zevní průměr zaváděcího tubusu maximálně 6,3 mm
 - pracovní délka minimálně 600,0 mm
- Pracovní kanál - vnitřní průměr minimálně 2,2 mm
- Ohybová část – rozsah anulace:
 - nahoru minimálně 160°
 - dolů minimálně 70°
- Ultrazvukové funkce:
 - zobrazovací módy: B-mód, barevný PowerDoppler
 - snímací metoda: elektronická lineární
 - frekvence: 5/6/7,5/10/12 MHz
 - velikost pole: 65°
 - kontaktní metoda: balónková

Přístroj musí být z důvodu ochrany předchozích investic plně propojitelný - kompatibilní (vzájemně slučitelný, snášelivý a spojitelný) se stávajícím ultrazvukovým centrem (Hitachi F75) a se všemi stávajícími videoendoskopickými systémy na pracovišti zadavatele Strakonická nemocnice a.s. V případě emergentních situací – havárií, event. oprav musí být zajištěna kompatibilita s videoprocory (CV-190) a se zdroji studeného světla (CLV-190).

Videoendoskopická sestava – 1 ks – skládající se z:

- a) videoprocessoru – 1 ks
- b) xenonového zdroje světla – 1 ks
- c) medicínského 24“ LCD monitoru – 1 ks

Videoprocessor s klávesnicí – 1 ks musí být, umět, obsahovat následující technické parametry:

- Použití pro videoendoskopy s CCD barevným videočipem, fiberoendoskopy a chirurgické aplikace s rozlišením SDTV i HDTV (HighDefinitionTV).
- Zařízení musí umožňovat využití úzkopásmového zobrazení, k osvětlení pozorované oblasti jsou využita úzká pásma vlnových délek centrována kolem 415 nm (modré světlo) a 540 nm (zelené světlo). Vybraná pásma vlnových délek korelují s maximy křivky absorpce světla hemoglobinem, což je podstatou lepšího zobrazení struktur obsahující molekulu krevního barviva, v tomto případě vlásečnic a drobných cév. V literatuře je dokumentován význam pro přesnou a včasnou diagnostiku onkologických pacientů a detekci iniciálních stádií karcinomů v oblast trávící trubice (např. Hayashi N, Tanaka S, Hewett G et al. Endoscopic prediction of deep submucosal invasive carcinoma: validation of the Narrow-Band Imaging International Colorectal Endoscopic (NICE) classification. Gastrointest Endosc 2013;78:625-32).
- Zařízení umožňuje vysoké rozlišení obrazu ve formátu HDTV pro možné elektronické zvětšení obrazu v kombinaci s výše uvedeným selektivním osvětlením tkáně automatické řízení jasu čipu – zvýšení citlivosti čipu pro snímání obrazu.
- Elektronické nastavení zaostřovací vzdálenosti ovládané stisknutím tlačítka přímo na ovládací sekci endoskopu ve dvou módech: Normal (hloubka pole 5 – 100 mm), Near (hloubka pole 2 – 6 mm).
- Nastavení velikosti zobrazení - velikosti (Medium, Semi-full, Full screen) + Zoom 1,2 a 1,5x.
- Automatic Gain Control (AGC) - automatické řízení jasu čipu, zvýšení citlivosti čipu pro snímání obrazu.
- Automatické nastavení bílé anebo ručně přes čelní panel.
- Zmrazení obrazu – z klávesnice, z endoskopu a z programovatelného tlačítka panelu.
- Možnost ovládání nastavení z – endoskopu- 4 programovatelná tlačítka, 2 z panelu procesoru, 4 z klávesnice, pomocí pedálů vždy s volbou funkcí: uživatel, zdroj obrazu, nastavení tónů barev, zmrazení, zvýraznění obrazu, zoom, speciální nastavení světla, šipka monitoru, stopky, charakteristika obrazu, expozice obrazu, PiP, PoP, formát obrazu apod.
- Iris Mode – potlačení odlesků v obraze – celoplošné/místní/kombinované.
- Kontinuální ukládání obrazu do tzv. interního bufferu (úložiště) a automatický výběr nejostřejšího snímku v případě potřeby archivace.
- Paměťový backup systému pro automatické ukládání všech uživatelských nastavení systému - white balance, Iris mode, enhancement, image size, color tone atd.

Přístroj musí být z důvodu ochrany předchozích investic plně propojitelný - kompatibilní (vzájemně slučitelný, snášenlivý a spojitelný) se všemi stávajícími videoendoskopickými systémy na pracovišti zadavatele Strakonická nemocnice a.s. V případě emergentních situací – havárií, event. oprav musí být zajištěna kompatibilita se všemi bronchoskopy (BF-Q180, BF-1TQ180, BF-TE2).

Xenonový zdroj světla – 1 ks musí být, umět, obsahovat následující technické parametry:

- Použití pro videoendoskopy s CCD barevným videočipem, fiberoendoskopy a chirurgické aplikace.
- Možnost jednoduché napojení endoskopu do videořetězce bez nutnosti použití vodotěsného krytu nebo kabelu.
- Automatické uložení předchozího nastavení.
- Zařízení musí umožňovat využití úzkopásmového zobrazení, k osvětlení pozorované oblasti jsou využita úzká pásma vlnových délek centrována kolem 415 nm (modré světlo) a 540 nm (zelené světlo). Vybraná pásma vlnových délek korelují s maximy křivky absorpce světla hemoglobinem, což je podstatou lepšího zobrazení struktur obsahující molekulu krevního barviva, v tomto případě vlásečnic a drobných cév. V literatuře je dokumentován význam pro přesnou a včasnou diagnostiku onkologických pacientů a detekci iniciálních stádií karcinomů v oblast trávící trubice (např. Hayashi N, Tanaka S, Hewett G et al. Endoscopic prediction of deep submucosal invasive carcinoma: validation of the Narrow-Band Imaging International Colorectal Endoscopic (NICE) classification. Gastrointest Endosc 2013;78:625-32).
- Automatické nastavení intenzity osvětlu.

- Hlavní vyšetřovací lampa – minimálně 300W xenonová lampa.
- Průměrná životnost lampy – minimálně 500 provozních hodin.
- Záložní lampa – minimálně 12V/35W halogen.
- Integrovaná vzduchová pumpa nastavitelná nejméně ve třech krocích (stupních nastavení).

Přístroj musí být z důvodu ochrany předchozích investic plně propojitelný - kompatibilní (vzájemně slučitelný, snášlivý a spojitelný) se všemi stávajícími videoendoskopickými systémy na pracovišti zadavatele Strakonická nemocnice a.s. V případě emergentních situací – havárií, event. oprav musí být zajištěna kompatibilita se všemi bronchoskopy (BF-Q180, BF-1TQ180, BF-TE2).

Medicínský 24“ LCD monitor – 1 ks musí být, umět, obsahovat následující technické parametry:

Full HD medicínský monitor vyvinutý a kalibrováný pro využití s flexibilními endoskopy. Zajišťovat barevně přesné, kontrastní a jasné zobrazení prováděného endoskopického nebo operačního výkonu formou celoplošného obrazu. Další minimální technické požadavky:

- Úhlopříčka minimálně 24“.
- HDTV rozlišení obrazu 1920 x 1080.
- Minimální kontrast 500 : 1.
- 16,8 miliónu barev, 8bit
- Antireflexní úprava.
- Překreslovací frekvence minimálně 10ms.
- Certifikace MDE.

Terapeutický videobronchoskop – 1 ks musí být, umět, obsahovat následující technické parametry:

- Terapeutický videobronchoskop umožňuje provedení diagnostiky a terapie při bronchoskopii.
- Terapeutický videobronchoskop musí umožňovat využití úzkopásmového zobrazení, k osvětlení pozorované oblasti jsou využita úzká pásma vlnových délek centovaná kolem 415 nm (modré světlo) a 540 nm (zelené světlo). Vybraná pásma vlnových délek korelují s maximy křivky absorpce světla hemoglobinem, což je podstatou lepšího zobrazení struktur obsahující molekulu krevního barviva, v tomto případě vlásečnic a drobných cév. V literatuře je dokumentován význam pro přesnou a včasnou diagnostiku onkologických pacientů a detekci iniciálních stádií karcinomů v oblast trávící trubice (např. Hayashi N, Tanaka S, Hewett G et al. Endoscopic prediction of deep submucosal invasive carcinoma: validation of the Narrow-Band Imaging International Colorectal Endoscopic (NICE) classification. Gastrointest Endosc 2013;78:625-32).
- Zobrazovací systém - barevný CCD čip s vysokým rozlišením ve formátu HDTV 1080/50i (HighDefinitionTV).
- Možnost připojení endoskopu k videoendoskopické věži pouze prostřednictvím zdroje světla, konektor musí být vodotěsný bez použití standardních krytů.
- Optický systém:
 - zorné pole – minimálně 120°
 - směr pohledu – přímý pohled
 - hloubka pole minimálně 3,0 – 100,0 mm
 - minimální pozorovací vzdálenost od distálního konce 3,0 mm
- Zaváděcí tubus:
 - zevní průměr distálního konce maximálně 6,2 mm
 - zevní průměr tubusu maximálně 6,0 mm
 - pracovní délka minimálně 600 mm
- Pracovní kanál – požadovaný vnitřní průměr minimálně 2,8 mm.
- Ohybová část – minimální rozsah angulace:
 - nahoru minimálně 180°
 - dolů minimálně 130°
- Ohybová část – rotace tubusu:
 - doprava minimálně 120°
 - doleva minimálně 120°

Přístroj musí být z důvodu ochrany předchozích investic plně propojitelný - kompatibilní (vzájemně slučitelný, snášelivý a spojitelný) se všemi stávajícími videoendoskopickými systémy na pracovišti zadavatele Strakonická nemocnice a.s. V případě emergentních situací – havárií, event. oprav musí být zajištěna kompatibilita s videoprocory (CV-190) a se zdroji studeného světla (CLV-190). Kompatibilita musí být také zajištěna směrem k používanému automatickému dezinfektoru miniETD.

Videoendoskopická sestava – 1 ks – skládající se z:

- a) videoprocessoru – 1 ks
- b) xenonového zdroje světla – 1 ks
- c) odsávací pumpy – 1 ks

Videoprocessor s klávesnicí – 1 ks musí být, umět, obsahovat následující technické parametry:

- Použití pro videoendoskopy s CCD barevným videočipem, fiberoendoskopy a chirurgické aplikace s rozlišením SDTV i HDTV (HighDefinitionTV).
- Zařízení musí umožňovat využití úzkopásmového zobrazení, k osvětlení pozorované oblasti jsou využita úzká pásma vlnových délek centovaná kolem 415 nm (modré světlo) a 540 nm (zelené světlo). Vybraná pásma vlnových délek korelují s maximy křivky absorpce světla hemoglobinem, což je podstatou lepšího zobrazení struktur obsahující molekulu krevního barviva, v tomto případě vlásečnic a drobných cév. V literatuře je dokumentován význam pro přesnou a včasnou diagnostiku onkologických pacientů a detekci iniciálních stádií karcinomů v oblast trávící trubice (např. Hayashi N, Tanaka S, Hewett G et al. Endoscopic prediction of deep submucosal invasive carcinoma: validation of the Narrow-Band Imaging International Colorectal Endoscopic (NICE) classification. Gastrointest Endosc 2013;78:625-32).
- Zařízení umožňuje vysoké rozlišení obrazu ve formátu HDTV pro možné elektronické zvětšení obrazu v kombinaci s výše uvedeným selektivním osvětlením tkáně automatické řízení jasu čipu – zvýšení citlivosti čipu pro snímání obrazu.
- Elektronické nastavení zaostřovací vzdálenosti ovládané stisknutím tlačítka přímo na ovládací sekci endoskopu ve dvou módech: Normal (hloubka pole 5 – 100 mm), Near (hloubka pole 2 – 6 mm).
- Nastavení velikosti zobrazení - velikosti (Medium, Semi-full, Full screen) + Zoom 1,2 a 1,5x.
- Automatic Gain Control (AGC) - automatické řízení jasu čipu, zvýšení citlivosti čipu pro snímání obrazu.
- Automatické nastavení bílé anebo ručně přes čelní panel.
- Zmrazení obrazu – z klávesnice, z endoskopu a z programovatelného tlačítka panelu.
- Možnost ovládání nastavení z – endoskopu- 4 programovatelná tlačítka, 2 z panelu procesoru, 4 z klávesnice, pomocí pedálů vždy s volbou funkcí: uživatel, zdroj obrazu, nastavení tónů barev, zmrazení, zvýraznění obrazu, zoom, speciální nastavení světla, šipka monitoru, stopky, charakteristika obrazu, expozice obrazu, PiP, PoP, formát obrazu apod.
- Iris Mode – potlačení odlesků v obraze – celoplošné/místní/kombinované.
- Kontinuální ukládání obrazu do tzv. interního bufferu (úložiště) a automatický výběr nejostřejšího snímku v případě potřeby archivace.
- Paměťový backup systému pro automatické ukládání všech uživatelských nastavení systému - white balance, Iris mode, enhancement, image size, color tone atd.

Přístroj musí být z důvodu ochrany předchozích investic plně propojitelný - kompatibilní (vzájemně slučitelný, snášelivý a spojitelný) se všemi stávajícími videoendoskopickými systémy na pracovišti zadavatele Strakonická nemocnice a.s. V případě emergentních situací – havárií, event. oprav musí být zajištěna kompatibilita s přístroji pro vyšetřování dolních etáží GITu, tj. kolonoskopů (CF-H190L, CF-H185L, CF-Q165L), horních etáží GITu, tj. gastrokopů (GIF-H185, GIF-XP190N, GIF-XTQ160, GIF-Q165), duodenoskopů (TJF-Q180V, TJF-145), enteroskopu (SIF-Q180) a i sonogastroskopů (GF-UCT180, GF-UCT140, GF-UE160-AL5), tedy možnost převozu této věže (nebo jejich komponent) na kterékoliv pracoviště Gastroskopie, event. pracoviště ERCP (endoskopické retrográdní cholangiopankreatografie).

Xenonový zdroj světla – 1 ks musí být, umět, obsahovat následující technické parametry:

- Použití pro videoendoskopy s CCD barevným videočipem, fiberoendoskopy a chirurgické aplikace.
- Možnost jednoduché napojení endoskopu do videořetězce bez nutnosti použití vodotěsného krytu nebo kabelu.
- Automatické uložení předchozího nastavení.
- Zařízení musí umožňovat využití úzkopásmového zobrazení, k osvětlení pozorované oblasti jsou využita úzká pásma vlnových délek centrovaná kolem 415 nm (modré světlo) a 540 nm (zelené světlo). Vybraná pásma vlnových délek korelují s maximy křivky absorpce světla hemoglobinem, což je podstatou lepšího zobrazení struktur obsahující molekulu krevního barviva, v tomto případě vlásečnic a drobných cév. V literatuře je dokumentován význam pro přesnou a včasnou diagnostiku onkologických pacientů a detekci iniciálních stádií karcinomů v oblast trávící trubice (např. Hayashi N, Tanaka S, Hewett G et al. Endoscopic prediction of deep submucosal invasive carcinoma: validation of the Narrow-Band Imaging International Colorectal Endoscopic (NICE) classification. Gastrointest Endosc 2013;78:625-32).
- Automatické nastavení intenzity osvětlení.
- Hlavní vyšetřovací lampa – minimálně 300W xenonová lampa.
- Průměrná životnost lampy – minimálně 500 provozních hodin.
- Záložní lampa – minimálně 12V/35W halogen.
- Integrovaná vzduchová pumpa nastavitelná nejméně ve třech krocích (stupních nastavení).

Přístroj musí být z důvodu ochrany předchozích investic plně propojitelný - kompatibilní (vzájemně slučitelný, snášenlivý a spojitelný) se všemi stávajícími videoendoskopickými systémy na pracovišti zadavatele Strakonická nemocnice a.s. V případě emergentních situací – havárií, event. oprav musí být zajištěna kompatibilita s přístroji pro vyšetřování dolních etází GITu, tj. kolonoskopů (CF-H190L, CF-H185L, CF-Q165L), horních etází GITu, tj. gastrokopů (GIF-H185, GIF-XP190N, GIF-XTQ160, GIF-Q165), duodenoskopů (TJF-Q180V, TJF-145), enteroskopu (SIF-Q180) a i sonogastroskopů (GF-UCT180, GF-UCT140, GF-UE160-AL5), tedy možnost převozu této věže (nebo jejích komponent) na kterékoliv pracoviště Gastroskopie, event. pracoviště ERCP (endoskopické retrogradní cholangiopankreatografie).

Odsávací pumpa – 1 ks musí být, umět, obsahovat následující technické parametry:

- Odsávací vakuové čerpadlo.
- Vakuometr.
- Mikrobiofiltr.
- Odsávací láhev min. 2,0 litru.
- Držák pro přenášení.
- Nominální vakuum 85 kPa.
- Výkon minimálně 20 L / min.

Automatický dezinfektor endoskopů – 1 ks musí být, umět, obsahovat následující technické parametry:

- Plně automatický dezinfektor endoskopů – GA (Glutaraldehyd) proces na bázi glutaraldehydu pro čištění a dezinfekce endoskopů - je určen pro automatické čištění a dezinfekci jednoho flexibilního endoskopu.
- Provedení umožňující umístění pod nerezovou pracovní desku s čelním ovládáním a otevíráním.
- Chemická dezinfekce endoskopů s přesným dávkováním objemu GA glutaraldehydu (70 ml) pro zachování validního dezinfekčního cyklu.
- Určen pro všechny typy flexibilních endoskopů OLYMPUS a je vhodný i pro flexibilní endoskopy dalších výrobců (Fujinon, Pentax).
- Má uzavřený pracovní cyklus zahrnující automatické mytí v detergentu, dezinfekci, a závěrečný oplach v čištěné vodě (aqua purificata).
- Automatické dávkování pracovních roztoků.
- Automatická kontrola těsnosti endoskopů po celou dobu procesu.
- Plně integrovaná úpravna vody.
- UV jednotka pro zajištění dekontaminace vstupní vody ve spolupráci s iontoměničem.

- Zobrazení doby chodu a teploty.
- Provádí autodezinfekční cyklus.
- Rozměry – š 600 x v 850 x h 600 mm, vyžaduje minimální stavební připravenost: běžnou vodovodní přípojku, běžný odpad a třífázový elektrický přívod.
- Je vyroben z ušlechtilé nerezové oceli technologií firmy Miele a je určen pro dlouholetý provoz.
- Možnost autodekontaminace systému je k dispozici.
- Dveře přístroje výklopné dopředu s elektronickým uzavíráním a automatickým blokováním během procesu.
- Mechanické kódování zásobníků na dezinfekci pro vyloučení možnosti jejich vzájemné záměny.
- Dezinfektor plně vyhovuje české i evropské legislativě (vyhláška 306/2012 Sb., norma ISO-15883-1).

Přístroj musí být z důvodu ochrany předchozích investic plně propojitelný - kompatibilní (vzájemně slučitelný, snášlivý a spojitelný) se všemi stávajícími videoendoskopy na pracovišti zadavatele Strakonická nemocnice a.s.

Pohonná jednotka pro ultrazvukové sondy – 1 ks musí být, umět, obsahovat následující technické parametry:

- Jednotka musí být plně kompatibilní s nabízeným ultrazvukovým procesorem – bez nutnosti použití adaptéru.
- Jednotka musí být plně kompatibilní s ultrazvukovými sondami – mechanické radiální o frekvencích 7,5/12/20/30 MHz.
- Jednotka musí být plně kompatibilní s DPR (Dual Planning Reconstruction) ultrazvukovými sondami – sondy s trojrozměrným zobrazením.
- Jednotka musí být plně kompatibilní s rektálními ultrazvukovými sondami.

Ultrazvuková endoskopická sonda – 1 ks musí být, umět, obsahovat následující technické parametry:

- Sonda musí být plně kompatibilní s nabízenou řídicí jednotkou pro ultrazvukové sondy a se sonografickým centrem.
- Zobrazovací metoda – mechanická radiální a spirálovitá pro DPR (Dual Plane Reconstruction).
- Skenování rozsah minimálně 360°.
- Zobrazovací mód – „B“ mód.
- Zobrazovací frekvence minimálně 20 MHz.
- Průměr distálního konce sondy maximálně 3,1 mm.

Bodypletysmograf celotělový + opce měření transferfaktoru (CO Difuze) – 1 ks musí být, umět, obsahovat následující technické parametry:

- Základní funkce – statická spirometrie, dynamická spirometrie - křivka průtok/objem, intrathorakální objemy, proudové odpor Raw.
- Schopnost měřit výdech déle než 15 sekund a objem větší než 8 litrů s přesností $\pm 3 \%$ nebo $\pm 0,05$ litru v rozmezí průtoku 0 - 15 l/s.
- Celkový odpor proudění vzduchu při průtoku 14 l/s musí být menší než 1,5 cmH₂O/l/s.
- Kalibrační pumpa 3 l.
- Výsuvná židle z kabiny pro snadnější nástup a výstup invalidních pacientů, výškově stavitelná židle v kabině.
- Výškově ovladatelný stativ přístroje.
- Možnost ovládání výšky stativu zvenčí při uzavřené kabině.
- Automatické elektromagnetické uzavírání dveří.
- Možnost otevření dveří zevnitř pacientem.
- Skleněná výplň kabiny přístroje z pěti stran - tvrzené nerozbitné sklo.
- Nízká nástupová hrana kabiny, max. 10 cm.
- Odolnost konstrukce přístroje vůči fyzikálním vlivům a chemickým látkám.
- Integrace měření FeNO do programu a možnost srovnání hodnot FeNO s např. FEV1 v jednom grafu.

- Modul pro vyšetření plicní difúze metodou Single-breath.
- Methan jako transportní plyn pro vyšetření DLCO - pouze jedna láhev.
- Online vzorkování plynu pro vyšetření DLCO, možnost offline doplnění hodnoty Hb, PaO₂, COHb a následné přepočítání výsledků DLCO.
- Softwarový modul pro provádění bronchoprovokačních testů.
- Externí bronchoprovokační jednotka s programem pro vyhodnocení testů, která je programově kompatibilní s uživatelským prostředím bodyplety-smografu.
- Vyšetření maximálních tlaků MIP/MEP.
- Automatické sledování hodnot mikroklimatických podmínek.
- Plná kontrola ATS/ERS kritérií jak při měření, tak při vyšetření.
- Pre/post analýza opakovaného vyšetření.
- Možnost zobrazení individuálních trendů vybraných parametrů jednotlivého pacienta z různých vyšetření.
- Možnost dodatečné editace Wtg a odporu.
- Možnost editace protokolu dle potřeb zákazníka.
- Možnost importu databáze z již používaných přístrojů u zákazníka (Spirometr, FeNO).
- Export databáze pacientů a výsledků vyšetřených pacientů do uživatelských SW pro další zpracování a prezentace.
- Export grafů do pdf.

Poznámka zadavatele:

Pokud se ve shora uvedené technické specifikaci vyskytnou obchodní názvy některých výrobků nebo dodávek, případně jiná označení mající vztah ke konkrétnímu dodavateli, jedná se pouze o vymezení předpokládaného standardu a dodavatel je oprávněn navrhnout jiné, technicky a kvalitativně srovnatelné či lepší řešení. Na tuto skutečnost však musí dodavatel ve své nabídce upozornit, popsat tu část, kde toto jiné řešení použil a prokázat vymezením technických parametrů řešení, které použil, a to tak, aby měl zadavatel za prokázané, že dodavatelem navržené materiály nebo výrobky jsou technicky a kvalitativně srovnatelné nebo lepší.