

Opis predmetu zákazky

1.1 Echokardiografický prístroj umožňujúci 3D TEE vyšetrenie – 1ks:

- požaduje sa dodať nový, nepoužívaný a nerepasovaný prístroj

Požadovaný minimálny technicko-medicínsky parameter / opis/ požadovaná minimálna hodnota	
I. Technická špecifikácia	Podmienka
1.1 Uhlopriečka obrazovky monitora	min. 21,5"
1.2 Dynamický rozsah	min. 320 dB
1.3 Frekvenčný rozsah	min. 1 až 20 MHz
1.4 Maximálna zobrazovacia hĺbka	min. 400 mm
1.5 Veľkosť vzorky merania rýchlosti toku	min. 1 až 16 mm
1.6 Nastaviteľný pult obsluhy výškovo	min. 20 cm
1.7 Interný HDD s kapacitou	min. 500 GB
1.8 Ovládanie prístroja pomocou konzoly a farebného dotykového displeja a veľkosti minimálne	10"
1.9 Možnosť natáčania ovládacieho panelu	min. 60°
1.10 Ovládanie pomocou trackballu	áno
1.11 USB porty	min. 4
1.12 Export obrázkov a slučiek na USB, DVD	áno
1.13 Ethernetový konektor	áno
1.14 HDMI alebo VGA alebo DVI výstup	áno
1.15 Počet portov pre zapojenie sond	min. 4
1.16 Súčasťou prístroja je čiernobiela termotlačiareň	áno
Pracovné režimy	
1.17 Technológia na potlačenie šumu	áno
1.18 B-mód s možnosťou automatickej optimalizácie 2D obrazu	áno
1.19 Automatická jednotlačidlová optimalizácia 2D obrazu ako aj Dopplera	áno
1.20 Vysoko kvalitné 2D zobrazenie (max. možná vzorkovacia frekvencia minimálne 1900 Hz)	áno
1.21 M-mód	áno
1.22 Anatomický M-mód	áno
1.23 Farebné mapovanie prietokov s pulznou opakovacou frekvenciou	áno
1.24 Energetický doppler s rozlíšením smeru toku	áno
1.25 Spektrálny PW doppler s možnosťou automatickej optimalizácie PW krivky	áno
1.26 CW doppler	áno
1.27 Pulzný tkanivový doppler (TDI)	áno
1.28 Automatické kalkulácie z online Dopplerovskej krivky - minimálne 8 rôznych parametrov	áno
1.29 Harmonické zobrazenie	áno
1.30 Zoom na živom i na zmrazenom obraze a HD zoom	áno
1.31 Zosilňovanie slabného signálu v čase (TGC)	áno
1.32 Možnosť individuálnych prednastavení pre každý typ sondy	áno
1.33 Automatické trasovanie dopplerovskej krivky v reálnom čase s výpočtom PI a RI indexov	áno
1.34 Databáza s vyhľadávaním podľa referenčných dát	áno

1.35	Programovateľné kalkulácie	áno
1.36	EKG modul pre možnosť pripojenia EKG	áno
1.37	Prístroj musí umožňovať pripojenie TEE sondy	áno
Meranie, software a vyhodnocovanie		
1.38	Softvér pre meranie dĺžok, plôch, objemov a rýchlostí, Simpson, PISA	áno
1.39	Stress echo	áno
1.40	Softvér pre plne automatickú analýzu hraníc komôr srdca a cievnych dutín, globálne objemové analýzy ľavej komory. Možnosť analyzovať natívne a nenatívne snímky s EKG krivkou aj bez nej. Výpočet objemov ľavej komory a ďalších pokročilých parametrov ľavej komory (systolických a diastolických) - EF (ejekčná frakcia), FAC, PER, PRFR; meranie založené na single plane a biplane Simpsonovej metóde.	áno
1.41	Databáza s vyhľadávaním podľa referenčných dát	áno
1.42	Záznamy umožňujú dodatočnú zmenu zosilnenia, zoomu, korekčného uhla, kvantitatívnu analýzu pri dopplerovskom zobrazení	áno
1.43	Programovateľné kalkulácie	áno
1.44	Užívateľsky jednoducho vytvárateľné a modifikovateľné prednastavenia (presety)	áno
1.45	Komunikácia s nemocničným PACS prostredníctvom zasielania dát vo formáte 3.0 DICOM	áno
1.46	Rozšírenie o kardio strain - založenie na speckle trackingu	áno
1.47	Technológia umožňujúca 2D/3D/4D TEE kardio vyšetrenie	áno
1.48	SW pre automatické merania na tzv. ušku ľavej predsene z nameraných 3D TEE datasetov, možnosť meniť multiplanarne roviny resp. pracovať v multizobrazovacom móde, schopnosť kvantifikácie a meranie so signálom EKG a bez signálu EKG. Poskytuje automatické merania ostia "uska" ľavej predsene – min., max v osách, obvod a plochu	áno
1.49	Elektronická rotácia roviny zobrazenia myokardu od 0 po 180 stupňov bez nutnosti manuálnej rotácie sondy s možnosťou zobrazenia tzv. 5 komôr tj. vrátane zobrazenia aorty	áno
1.50	Softvérové vybavenie pre plne automatizovaný globálny a segmentovaný longitudálny Strain LK a LP. Musí poskytovať zobrazenie tzv. "bulleye" so 16 segmentmi pre LK. Tento typ vyšetrenia musí byť možný s použitím EKG ale i bez EKG so všetkými požadovanými kardiologickými sondami	áno
II. Sondy		Podmienka
Technické špecifikácie sondy		
2.1	Lineárna sonda pre vyšetrenie ciev s počtom elementov min. 160 a šírkou aktívnej plochy min. 38 mm	s frekvenčným rozsahom min 3-10 MHz
2.2	Matrixová monokryštalická TEE sektorová sonda s počtom elementov min. 2500, a objemovým FOV min. 90x90°	s frekvenčným rozsahom min 3 - 8 MHz

III. Záručný a pozáručný servis prístroja	Podmienka
Záručná doba	
<p>3.1 Komplexný záručný servis (záruka sa nevzťahuje na vady, ktoré spôsobí Odberateľ neodbornou manipuláciou resp. používaním v rozpore s návodom na obsluhu a tiež sa nevzťahuje na vady, ktoré vzniknú v dôsledku živeľnej pohromy, vyššej moci alebo vandalizmu) po dobu 60 mesiacov od doby inštalácie Echokardiografického prístroja, v rámci ktorého sa Dodávateľ zaväzuje dodržať nasledovné lehoty:</p> <p>3.1.1 Profylaktická kontrola bude vykonávaná v dohodnutých dňoch v mesiaci v prípade poruchy v deň odstraňovania poruchy.</p> <p>3.1.2 V prípade poruchy zariadenia servisná odozva maximálne do 12 hodín od nahlásenia poruchy v rámci pracovných dní a servisný zásah do maximálne 24 hodín v rámci pracovných dní.</p> <p>3.1.3 Dodávateľ bude vykonávať pravidelné prehliadky celej zostavy v intervaloch stanovených výrobcom. Najviac 14 dní pred uplynutím záručnej lehoty Dodávateľ vykoná bezplatnú bezpečnostno-technickú prehliadku a bezplatné odstránenie všetkých zistených väd a nedostatkov spadajúcich pod záruku.</p>	áno

1.2 TOP echokardiografický prístroj určený pre superkonziliárne kardiologické vyšetrenia - 1 ks:

- požaduje sa dodať nový, nepoužívaný a nerepasovaný prístroj

Požadovaný minimálny technicko-medicínsky parameter / opis/ požadovaná minimálna hodnota	
I. Technická špecifikácia	Podmienka
1.1 Farebný monitor nastaviteľný výškovo a stranovo s Full HD rozlíšením	áno
1.2 Uhlopriečka obrazovky monitora	min. 21,5"
1.3 Rozlíšenie obrazovky monitora	min. 1920x1080 px
1.4 Nastaviteľný pult výškovo	min. 25 cm
1.5 Nastaviteľný pult obsluhy stranovo	min. +/- 30°
1.6 Dynamický rozsah	min. 320 dB
1.7 Frekvenčný rozsah	min. 1 - 20 MHz
1.8 Maximálna zobrazovacia hĺbka	min. 400 mm
1.9 Veľkosť vzorky merania rýchlosti toku	min. 1 - 16 mm
1.10 Interný HDD s kapacitou	min. 1 TB
1.12 Ovládanie pomocou trackballu	áno
1.13 Ovládanie prostredníctvom pomocného dotykového displeja s uhlopriečkou	min. 10"
1.14 USB 3.0 porty	min. 5
1.15 Ethernetový konektor	áno
1.16 Počet aktívnych portov pre zapojenie sond	min. 5
1.17 Súčasťou prístroja je čiernobiela termotlačiarneň	áno
1.18 Možnosť pripojenia externej farebnej tlačiarne s tlačou obrázkov a reportov	áno
1.19 Podpora "Single crystal" a matrixovej technológie na požadovaných sondách	áno

1.20	Alfanumerická klávesnica umožňujúca zadávanie dát	áno
1.21	Educational training bude realizovaný certifikovaným aplikačným špecialistom pre zaškolenia personálu v slovenskom alebo českom jazyku alebo anglickom jazyku so simultánnym prekladom, ktoré prebehne v minimálnom rozsahu 21 hodín počas troch vyšetrovacích dní	áno
Pracovné režimy		
1.22	Technológia na potlačenie šumu	áno
1.23	B-mód s možnosťou automatickej optimalizácie 2D obrazu	áno
1.24	M-mód a farebný M-mód z rôznych uhlov a rezov	áno
1.25	Anatomický M-mód	áno
1.26	Anatomický M-mód vo viacerých rovinách s rekonštrukciou po zmrazení	áno
1.27	Farebné dopplerovské zobrazenie (CFM, CFI) so zvýšenou citlivosťou vrátane zobrazenia energie krvného toku	áno
1.28	Energetický doppler s rozlíšením smeru toku	áno
1.29	Funkcia detekcie pomalých a slabých prítokov pre zobrazenie mikrovaskularizácie	áno
1.30	Spektrálny doppler (PW) s automatickou optimalizáciou PW krivky	áno
1.31	CW doppler	áno
1.32	Tissue Doppler Imaging	áno
1.33	Harmonické zobrazenie na lineárnej, sektorovej a TEE sonde s možnosťou zmeny min. v 3 frekvenčných krokoch	áno
1.34	Zoom na živom i na zmrazenom obraze a HD zoom	min. 16x
1.35	Dual Live zobrazovací mód	áno
1.36	Simultánne módy zobrazenia	áno
1.37	Zosilňovanie slabného signálu v čase (TGC)	áno
1.38	Trapezoidný mód ako štandard pri lineárnych sondách	áno
1.39	Automatické širokopásmové tvarovanie ultrazvukového lúča	áno
1.40	Duplexné zobrazenia v reálnom čase	áno
1.41	Triplexné zobrazenia v reálnom čase	áno
Meranie, software a vyhodnocovanie		
1.42	Softvér pre meranie dĺžok, plôch, objemov a rýchlostí, Simpson, PISA	áno
1.43	Automatické merania parametrov dopplerovského spektra (PI, RI, Vmax, Vmin, Vmean)	áno
1.44	Softvér pre automatické meranie parametrov dopplerovského spektra (S, D, PI, RI, Index S/D)	áno
1.45	Stress echo s možnosťou využitia užívateľom konfigurovateľných protokolov	áno
1.46	Softvérové vybavenie pre automatickú analýzu a globálne hodnotenie LK s automatickým určením ROI umožňujúci vyhodnotenie LK (objemové analýzy, EF, AFF) s EKG aj bez potreby EKG z 2D ako aj biplanárne nasnímaných dát, vrátane analýzy globálnej funkcie ako aj kinetiky stien LK založený na "speckle tracking", automaticky výpočet EF, automatický výpočet objemov na konci systoly a diastoly, výpočet Simpsonovou metódou	áno

1.47 SW pre volumetriu ľavej komory (stroke volume, ejekčná frakcia pomocou 2D strainu)	áno
1.48 Kvalifikačné programy pre analýzu objemových dát srdca	áno
1.49 SW pre automatické hodnotenie regionálnej a segmentálnej kinetiky myokardu vrátane farebného zobrazenia kinetiky (globálny a segmentálny pohyb steny)	áno
1.50 SW pre kontrastné echo vyšetrenie v režimoch s nízkym, stredným MI a LVO	áno
1.51 SW pre zobrazenie vo forme býčieho oka - tzv. "bull eye"	áno
1.52 Databáza s vyhľadávaním podľa referenčných dát	áno
1.53 Záznamy umožňujú dodatočnú zmenu zosilnenia, zoomu, korekčného uhla, kvantitatívnu analýzu pri dopplerovskom zobrazení	áno
1.54 Export obrázkov a slučiek vo formáte *.jpg, *.jpeg, *.bmp, *.avi, DICOM 3.0	áno
1.55 Programovateľné kalkulácie	áno
1.56 Užívateľsky jednoducho vytvárateľné a modifikovateľné prednastavenia (presety)	áno
1.57 Komunikácia s nemocničným PACS prostredníctvom zasielania dát vo formáte DICOM 3.0	áno
1.58 Rozšírenie o kardio strain - založenie na speckle trackingu	áno
1.59 Technológia umožňujúca 2D TEE kardio vyšetrenie	áno
1.60 Technológia umožňujúca dosahovať rovnomerne fokusovaný obraz bez potreby meniť ostriaci bod	áno
1.61 EKG modul	áno
1.62 Export surových dát umožňujúci ďalší PC postprocessing	áno
3D/4D zobrazenie	
1.63 Technológia umožňujúca 3D/4D TEE kardio vyšetrenie	áno
1.64 Technológia umožňujúca 3D/4D TTE kardio vyšetrenie	áno
1.65 Live 3D/4D zobrazenie na TTE a TEE sonde	áno
1.66 Live 3D zoom	áno
1.67 Softvérové vybavenie, ktoré umožňuje na základe nasnímaného 3D obrazu a na základe znalostnej bázy automatické rozpoznanie štruktúr srdca, detekovať jeho segmenty a analyzovať ľavú komoru a ľavú predsieň ako aj pravú komoru, ako aj automaticky vypočítať ich objemy vrátane objemu pravej predsieni a tiež automaticky vypočítať EDV, ESV, EF a SV. Softvérové vybavenie musí umožňovať automatické zobrazenie 2D roviny ľavej komory a ľavej predsieni ako aj pravej komory z apikálneho pohľadu ako aj z krátkej osi, detekuje a vyznačuje hranice komôr srdca a vytvára model srdca. SW musí umožňovať aj 3D automatické kalkulácie pravej komory srdca.	áno
1.68 SW pre 3D kvantifikáciu mitrálnej chlopne	áno
1.69 Prístroj obsahuje SW umožňujúci modelovanie a analýzu mitrálnej chlopne z dát zosnímaných pri objemovom 4D	áno
1.70 Kvalifikačný softvér pre stanovenie dynamiky ľavej komory z 3D datasetov	áno

1.71 SW pre automatické merania na tzv. ušku ľavej predsieni z nameraných 3D TEE datasetov, možnosť meniť multiplanarne roviny resp. pracovať v multizobrazovacom móde, schopnosť kvantifikácie a merania so signálom EKG a bez signálu EKG. Poskytuje automatické merania ostia "uska" ľavej predsieni – min., max. v osách, obvod a plochu	áno
1.72 Elektronická rotácia roviny zobrazenia myokardu od 0 po 180 stupňov bez nutnosti manuálnej rotácie sondy s možnosťou zobrazenia tzv. 5 komôr t.j. vrátane zobrazenia aorty	áno
1.73 Softvérové vybavenie pre plne automatizovaný globálny a segmentovaný longitudálny Strain LK a LP. Musí poskytovať zobrazenie tzv. "bulleye" zo 16 segmentmi pre LK. Tento typ vyšetrenia musí byť možný s použitím EKG ale i bez EKG so všetkými požadovanými kardiologickými sondami	áno
1.74 Softvérové vybavenie, ktoré umožňuje na základe nasnímaného 3D obrazu a na základe znalostnej bázy automatické rozpoznanie štruktúr srdca, detekovať jeho segmenty a analyzovať ľavú komoru a ľavú predsieň ako aj pravú komoru, ako aj automaticky vypočítať ich objemy vrátane objemu pravej predsieni a tiež automaticky vypočítať EDV, ESV, EF a SV. Softvérové vybavenie musí umožňovať automatické zobrazenie 2D roviny ľavej komory a ľavej predsieni ako aj pravej komory z alikálneho pohľadu ako aj z krátkej osi, detekuje a vyznačuje hranice komôr srdca a vytvára model srdca. SW musí umožňovať aj 3D automatické kalkulácie pravej komory srdca	áno
1.75 Farebne fotalistické zobrazenie tkaniva štruktúr srdca s voľne polohovateľným svetelným zdrojom pomocou dotykovej obrazovky v 3D B- zobrazení a aj v kombinácii s farebným mapovaním	áno
II. Sondy	Podmienka
Technické špecifikácie sondy	
2.1 Sektorová monokryštalická matrixová sonda pre rutinne 2D a Live 3D TTE zobrazenie s počtom elementov	min. 2640
2.2 Sektorová monokryštalická matrixová sonda pre rutinne 2D a Live 3D TTE zobrazenie s frekvenčným rozsahom	min. 1,4 - 5 MHz
2.3 Matrixová monokryštalická TEE sektorová sonda s počtom elementov min. 2500, a objemovým FOV min. 90x90 °	s frekvenčným rozsahom min. 3 - 8 MHz
III. Záručný a pozáručný servis prístroja	Podmienka
Záručná doba	
3.1 Komplexný záručný servis (záruka sa nevzťahuje na vady, ktoré spôsobí Odberateľ neodbornou manipuláciou resp. používaním v rozpore s návodom na obsluhu a tiež sa nevzťahuje na vady, ktoré vzniknú v dôsledku živej pohromy, vyššej moci alebo vandalizmu) po dobu 60 mesiacov od doby inštalácie Echokardiografického prístroja, v rámci ktorého sa Dodávateľ zaväzuje dodržať nasledovné lehoty: 3.1.1 Profylaktická kontrola bude vykonávaná v dohodnutých dňoch v mesiaci v prípade poruchy v deň odstraňovania poruchy.	áno

<p>3.1.2 V prípade poruchy zariadenia servisná odozva maximálne do 12 hodín od nahlásenia poruchy v rámci pracovných dní a servisný zásah do maximálne 24 hodín v rámci pracovných dní.</p> <p>3.1.3 Dodávateľ bude vykonávať pravidelné prehliadky celej zostavy v intervaloch stanovených výrobcom. Najviac 14 dní pred uplynutím záručnej lehoty, Dodávateľ vykoná bezplatnú bezpečnostno-technickú prehliadku a bezplatné odstránenie všetkých zistených väd a nedostatkov spadajúcich pod záruku.</p>	
--	--