

Technická specifikace a cenová nabídka

Nabízený systém plně splňuje požadavky zadavatele

Premium High End echokardiograf - Vivid E95

Vivid E95 – nejvýkonnější kardio-vaskulární systém, mobilní celodigitální širokopásmový ultrazvukový systém nejvyšší třídy s dopplerovským módy a s možností upgrade - výkonný, plně digitální ultrazvukový systém založený na exkluzivní architektuře průběžně programovaného beamformeru cSound, nabízí obraz výjimečné kvality ve srovnání s konvenční hardwarovou beamformerovou technologií GE.

Zpracování obrazu a zobrazovací modalitty:

- platforma „cSound“ 4D TEE a TTE zobrazení – adaptivní počet kanálů, revoluční technologie SW beamformingu
- 2D a M módy, framerate > 1000 fps, podpora vícenásobné fokusace
- Single Crystal Matrix – TECHNOLOGIE NOVÉ GENERACE PRO EXCELENTNÍ ROZLIŠENÍ, tato technologie zahrnuje využití matrix technologie s použitím nové generace monokrystalů
- Podpora sektorových a lineárních sond typu matrix (maticových sond) pro všechny zobrazovací modalitty (2D, 3D, MM, AMM, PWD, CWD, TVI, TDI, SRI, SI)
- VELOCITY TRACKING PW doppler - nyquistův limit cca 6násobně větší proti konvenčním systémům, HPRF (10 m/s), možnost automatického nastavení úhlové korekce.
- CW/SCW doppler na všech kardiologických sondách
- Color Flow - barevný doppler, Color M a Color 3D módy, aktivní na všech sondách včetně TEE
- 2D harmonické zobrazování - oktávové zobrazování (2. harmonická, až 5 různých frekvencí) s kombinací kódovaných signálů a pulsní inverze, patentovaný algoritmus nesnižující rychlost snímkování (framerate) přístroje
- Automatická optimalizace obrazu – pro 2D, TGC a dopplerovské zobrazení
- Anatomický M-mode, obecná poloha M-kurzoru v reálném čase
- mód TVI (Tissue Velocity Imaging) - barevné mapování pohybu tkáně, framerate až 300 fps, aktivní na všech kardiologických sondách včetně TEE
- mód TT (Tissue Tracking) – barevné kódování velikosti kontrakce na principu integrálního TVI
- Mód TDI (Tissue Doppler Imaging) – PW tkáňový doppler s vysokým časovým rozlišením, aktivní na všech kardiologických sondách včetně TEE
- Mód AFI (Automatic Function Imaging) – revoluční modalita používající speckle tracking (nedopplerovské deformační mapování) k hodnocení regionální funkce a výpočtu deformačních parametrů myokardu (jako option)
- Power doppler - mód "angio" pro mapování extrémně pomalých nízkoenergetických průtoků
- mód B-flow – nedopplerovské zobrazení průtoku ve vaskulární diagnostice
- mód BFI – (Blood Flow Imaging) – revoluční modalita kombinující nedopplerovské zobrazení průtoku s dopplerovským, určená pro vaskulární diagnostiku
- Echo stress – software pro zátěžovou echokardiografii s volně konfigurovatelnými protokoly max 16x16, včetně možnosti hodnocení kinetiky všemi metodami kvantitativní analýzy TVI a deformačních parametrů (jako option)
- Multiple Angle Compound Imaging – compaudní zobrazení zlepšující kontrastní a tkáňové rozlišení
- Speckle Reduce Imaging - algoritmus odrušení ultrazvukových speklí, s možností výrazného zlepšení rozlišovací schopnosti nastavitelné ve více úrovních
- balíček software pro kontrastní echokardiografii včetně nedestruktivních metod na všech sondách (advanced contrast option)
- duplexní i triplexní provoz ve všech dopplerovských modalitách včetně TDI/TVI
- obrazová paměť (cine loop) 512 Mb, tj cca 4000 snímků 2D/CFM
- digitální "true zoom" plus HD zoom – zoom s vysokým rozlišením



- 4D ZOBRAZENÍ pro TTE a TEE sondy – tento upgrade nabízí novou technologii ve 4D zobrazení, díky novým technologiím se posouvá 4D zobrazení o generaci dále a zvyšuje výkon až na 8-násobek oproti srovnatelným konvenčním systémům, nyní lze skutečně mluvit o 3D zobrazení v reálném čase

Módy obsažené v 4D package kitu:

- 4D - Single Beat 4D až 90°x90° full volume
- Advanced 4D - LVQ/Views/ Flexi-Volumes;
- 4D single/dual/multi beat-Flexi-Volumes
- Biplane; Triplane
- 5-slice/7-slice/9-slice/12-slice
- 4D Color, Depth Color Render with multiple maps, Stereo Vision
- Easy 4D (Auto LVQ/4D Views/4D Stress)
- Advanced 4D User Package - Auto Align/Measure on Render/Dynamic Crop/ - Dynamic 9-slice/Live 9-slice
- 4D workflow package: - QuickRotate / 2-Click Crop / FlexiSlice/ Laser Lines / Biplane Prepare / FlexiZoom

Technická výbava a ergonomie:

- excelentní ergonomie – elektronicky nastavitelná, ve všech směrech polohovatelný ovládací panel a monitor (floating keyboard), mobilní systém se snadnou obsluhou, 22" wide screen High-Definition (HD) flicker-free OLED LCD monitor, response time <3ms, úhel pohledu >170°
- Pomocná 12" dotyková obrazovka "wide screen" pro jednodušší ovládání.
- 8 násobné adaptivní řízení TGC
- 4 konektory k připojení sond, 1 k připojení CW dopplera, nová generace bezpinových pinless konektorů
- počítačová konektivita – možnost ukládat na vzdálené počítače přes rozhraní ETHERNET 1Gb/s, USB
- ECHOPAC 201 – nová generace archivačního software pro digitální archivaci veškerých dat ve formátu „raw data“ = ORIGINÁLNÍ DATA umožňující zachování všech parametrů pro pozdější hodnocení, založený na unikátní hardwarové architektuře „true scan“, supervýkonný počítač s vysokou vnitřní kapacitou jako nedílná systémová součást přístroje a výkonný moderní databázový modul SYBASE s širokou volbou vyhledávacích kritérií, kompatibilní s UZ přístroji a umožňující vyhledávání ve vzdálených databázích, široké možnosti výběru formátů pro export/další zpracování – standardně RAW, DICOM, AVI, MPG, JPG, možnost exportu dat do externí počítačové sítě, možnost tvorby a tisku reportů, sdílení patientské databáze s dalšími přístroji ve formátu RAW dat (hrubá – nativní data).
- přímý výstup na počítačovou tiskárnu, integrovanou DVD vypalovačku (CD-R/CD-RW a DVD-R/DVD-RW média) a MOD drive a USB flash karty
- podpora formátů DICOM, TIFF, JPG, AVI, MPEG
- EKG/PHONO/ANALOG vstupy, nožní spínač
- TEE rack pro uchycení TEE jícnové sondy na zed'

SW vybavení (M&A package)

- aplikační software kardiologický, abdominální, vaskulární, radiologický
- měření a kalkulace délek, ploch, objemů (simpsonova a I-A metody včetně bi- a multiplane kalkulací), hodnocení stenóz
- M-mód měření délek, času, akcelerace
- programy pro vyšetření levé-pravé komory, síní, aortálního traktu, vyšetření mitrální chlopně atd.
- dopplerovská měření rychlosti, tlakových gradientů, srdečního výdeje, rovnice kontinuity, PHT, podílová měření, pulsatilní a rezistenční index, průtok včetně časového integrálu rychlosti, indexů, diferenciálních parametrů (dp/dt atd.)
- volumetrie levé komory, kalkulace objemů, stroke volume a ejekční frakce
- veškeré sw vybavení je uživatelsky nastavitelné včetně možnosti vlastních vzorců a parametrů



Další nadstavbové vybavení v ceně (SW funkce nainstalovaná na přístroji):

Dicom Option

- Připojení k DICOM serveru RASNA pomocí DICOM rozhraní s rychlostí datového přenosu 100Mb/s. Plná DICOM 3 kompatibilita. (DICOM Verification, DICOM Print, DICOM Storage, DICOM Query/Retrieve, DICOM Worklist)

AFI – Longitudinální Speckle Tracking

- Software pro barevné parametrické zobrazení nedopplerovských deformačních parametrů myokardu (globální a segmentální pohyb stěny), tzv. longitudinální stran včetně zobrazení křivek a zobrazení tří longitudinální projekcí ve formě tzv „bull's-eye“ s možností zobrazení Peak Strain Dispersion (PSD), funkční pro TEE a TTE aplikace.

HD Live

- Speciální pokročilý akviziční a vizualizační software pro detailnější a přesnější zobrazení anatomických struktur ve 3D a 4D zobrazení

Auto 2D EF

- Software pro automatické stanovení ejekční frakce (EF) pomocí metody 2D strainu.

Sondové vybavení – multifrekvenční sondy s možností změny vysílací frekvence:

M5Sc-D Active Matrix Single Crystal Phased Array Probe

- 2D multifrekvenční sonda typu matrix array pro dospělou echokardiografii a TCD
- frekvenční rozsah: 1,5 – 4,6 MHz, 5 různých harmonických frekvencí
- možnost vícenásobné aktivní fokusace ve dvou rovinách použitelná pro všechny zobrazovací módy (2D, MM, AMM, CFM, PW, HPRF, CW, TVI, SRI)

Sonda 9L-D Linear Array

- multifrekvenční sonda typu high density linear array pro vaskulární ultrasonografii
- frekvenční rozsah: 2,4 – 10 MHz, 2. harmonické frekvence
- použitelná pro všechny zobrazovací módy, možnost vícenásobné aktivní fokusace

4V-D Active Matrix 4D Volume Phased Array Probe

- 3D/4D multifrekvenční sonda typu matrix array pro dospělou echokardiografii a TCD
- frekvenční rozsah: 1,5 – 4 MHz, 5 různých harmonických frekvencí
- možnost vícenásobné aktivní fokusace ve dvou rovinách použitelná pro všechny zobrazovací módy (2D, MM, AMM, CFM, PW, HPRF, CW, TVI, SRI)

6VT-D 3D/4D TEE jícnová sonda

- 3D/4D sonda pro transesofageální echokardiografii umožňující simultánní multiplanární zobrazení, tzv. full volume 90°x90° real time z jednoho tepového cyklu a multi-beat zobrazení, včetně možnosti použití barevného dopplerovského zobrazení u všech modalit
- frekvenční rozsah 3 – 8 MHz, 2 harmonické frekvence
- použitelná pro všechny zobrazovací módy (2D, MM, AMM, CFM, PW, HPRF, CW, TVI, SRI)

Pracovní stanice (včetně nadstandardních modulů obsažených v ceně):

EchoPac v201 PC pracovní stanice

- Externí pracovní stanice EchoPac v201, vysoce výkonný PC umožňující plynulou analýzu všech požadovaných modalit s velkým diskovým úložištěm, sw. vybavení pracovní stanice je shodné s vybavením systému, kompatibilita obrazového materiálu ve formátu raw/nativní data s veškerým vyhodnocovacím sw, možnost kvantitativní analýzy obrazu, možnost použití nástrojů analýzy 2D speckle



tracking – 2D strain, možnost kvantitativní analýzy obrazu (z TVI, 2D, CFM zobrazení), pracovní stanice sdílí stejnou patientskou databázi jako přístroj, plná DICOM 3.0 kompatibilita.

- HW specifikace pracovní stanice je dle požadavků uvedených v zadávací dokumentaci.
- Do pracovní stanice budou přenesena všechna data ze stávající pracovní stanice ve formátu RAW (možnost dalšího postprocesingu).
- V ceně dodávky jsou veškerá nastavení, připojení a odzkoušení všech zařízení do PACSu dle požadavků zadavatele uvedených v zadávací dokumentaci a veškeré další úkony, které jsou nezbytné pro bezproblémový chod zařízení.

EchoPac Share

- SW pro rozšíření konektivity a sdílení dat pracovní stanice, díky tomuto modulu lze připojit až 4 zařízení s rovnocenným přístupem ke všem datům

Dicom Option

- Připojení k DICOM serveru RASNA pomocí DICOM rozhraní s rychlostí datového přenosu 100Mb/s. Plná DICOM 3 kompatibilita. (DICOM Verification, DICOM Print, DICOM Storage, DICOM Query/Retrieve, DICOM Worklist)

AFI – Longitudinální Speckle Tracking

- Software pro barevné parametrické zobrazení nedopplerovských deformačních parametrů myokardu (globální a segmentální pohyb stěny), tzv. longitudinální stran včetně zobrazení křivek a zobrazení tří longitudinální projekcí ve formě tzv. „bull's-eye“ včetně Peak Strain Dispersion (PSD), funkční pro TEE a TTE aplikace.

Auto 2D EF

- Software pro automatické stanovení ejekční frakce pomocí metody 2D strainu.

Advanced Q scan imaging

- Advanced Q scan imaging - package zahrnující parametrický imaging a pokročilou kvantitativní analýzu:
- mód TSI (Tissue Synchronization Imaging) – on line barevné kódování synchronie pohybu stěn LK pomocí měření time-to-peak v reálném čase, integrován i do 4D package jako tzv. surface map. Unikátní nástroj zvláště pro biventrikulární CRT. Framerate až 300 fps
- Módy SRI/SI (Strain Rate/Strain Imaging) – on line barevné kódování deformačních parametrů stěn. Vyšší stupeň analýzy s vysokou výpovědní hodnotou o lokální funkci a viabilitě

2D strain research package

- Rozšířená revoluční modalita používající 2D strain (nedopplerovské deformační mapování) k hodnocení regionální funkce pro longitudinální, radiální a cirkumferenciální strain, metoda je založená na technologii „speckle tracking“, opět možnost se zobrazením ve formě křivek a tzv.: „bull-eye“

4D Auto RVQ

- SW rozšíření - algoritmus pro semi-automatickou detekci, 4D vizualizaci a kvantifikaci pravé komory, funkční pro TEE a TTE aplikace.

4D Auto AVQ

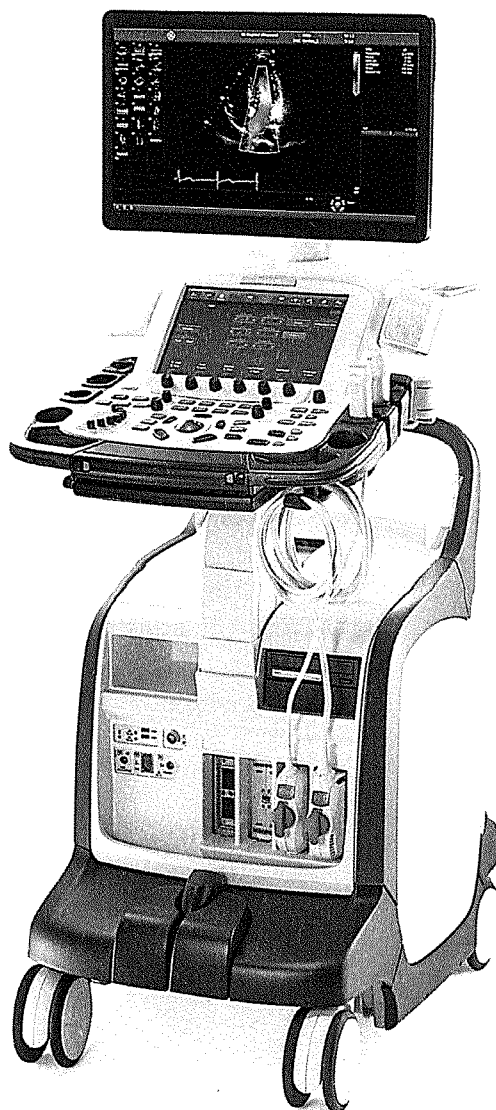
- SW rozšíření pro automatické měření annulu aortální chlopně z 3D/4D datasetů.

4D Package včetně 4D Advanced package

- Pokročilý 4D SW package zahrnující následující funkce pro analýzu, měření, zpracování a postprocessing 3D/4D datasetů získaných z TEE a nebo TTE sondy:
 - 4D Auto LVQ, 4D LV Mass and 4D Strain
 - 4D views, 4D data cropping, 2 Click crop, Depth render, Stereo vision, Multi-slice, FlexiSlice, Laser lines, 4D clarity



Obrazová dokumentace



Položkový rozpočet

Pol. č.	Název položky	Počet mj.	Cena v Kč/mj	Cena celkem v Kč bez DPH	Sazba DPH	DPH v Kč	Cena celkem v Kč vč. DPH
1	Vivid E95 konzole	1	2 180 500,00	2 180 500,00	21,0%	457 905,00	2 638 405,00
2	Sonda M5Sc-D	1	170 000,00	170 000,00	21,0%	35 700,00	205 700,00
3	Sonda 9L-D	1	121 500,00	121 500,00	21,0%	25 515,00	147 015,00
4	Sonda 4V-D	1	472 000,00	472 000,00	21,0%	99 120,00	571 120,00
5	Sonda 6VT-D	1	673 000,00	673 000,00	21,0%	141 330,00	814 330,00
6	EchoPac pracovní st.	1	492 000,00	492 000,00	21,0%	103 320,00	595 320,00
Cena celkem v Kč				4 109 000,00		862 890,00	4 971 890,00

Kupní cena zahrnuje kromě Zboží i jeho dopravu, obaly, naložení, složení, pojištění během dopravy, clo, instalaci, provedení funkční zkoušky, instruktáž obsluhujícího personálu dle zákona o zdravotnických prostředcích, ve znění pozdějších předpisů, recyklační poplatky, bezpečnostně technické kontroly v průběhu záruční doby (vč. materiálu), instalaci připojení k digitálním archivům FN Brno, nastavení a vyzkoušení workflow přístroje, pracovní stanice a včetně všech dalších požadavků zadavatele uvedených v KS a v zadávací dokumentaci.

V Brně dne 15. 9. 2017

Petr Podloucký, jednatel



Authorized Distributor
GE Healthcare