

**FN Brno – Cenová nabídka a technická specifikace
na VZ: „Echokardiografy pro IKK“**

Nabídka č.: R16103101

1. Premium echokardiograf s 3D/4D TEE sondou

Vivid S70 - XDclear Hi-End echokardiograf

Hi-End kardiovaskulární systém, C-Sound technologie akvizice dat, 21,5" LCD monitor, 12" dotykový display, 3x vyšší výkon než standardní komerčně dostupné systémy, excelentní kvalita zobrazení ve všech módech. Nové unikátní SINGLE CRYSTAL sondy. Systém umožňuje všechny nejmodernější zobrazovací modalitty včetně použití 4D TEE sondy, 2D strain analýzy, zobrazení synchronizace a TSI zobrazení včetně Strain/Strain Rate zobrazení. Vivid také díky TruScan architektuře bezkonkurenční propracovanou off-line archivaci, administraci a analýzu naměřených dat.

Základní zobrazovací režimy a funkce:

- 2D zobrazení, 2D harmonické zobrazování - oktákové zobrazování (2. harmonická, až 5 různých frekvencí na TTE sondách) s kombinací kódovaných signálů a pulsní inverze, patentovaný algoritmus nesnižující rychlost snímkování (framerate) přístroje, dynamický rozsah > 260 dB
- PW doppler - nyquistův limit cca 6násobně větší proti konvenčním systémům, HPRF (10 m/s), možnost automatického nastavení úhlové korekce, CW/SCW doppler
- Color Flow - barevný doppler, Color M a Color 3D módy, aktivní i na TEE sondě
- Power doppler - mód "angio" pro mapování extrémně pomalých nízkoenergetických průtoků
- Automatická a kontinuální automatická optimalizace obrazu - pro 2D a dopplerovské zobrazení
- Anatomický M-mode, obecná poloha M-kurzu v reálném čase
- mód TVI (Tissue Velocity Imaging) - barevné mapování pohybu tkáně, framerate až 300 fps, aktivní na všech kardiologických sondách včetně TEE
- 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 cracking (nedopplerovské deformační mapování) k hodnocení regionální funkce a výpočtu deformačních parametrů myokardu (jako option)
- mód B-flow - nedopplerovské zobrazení průtoku ve vaskulární diagnostice, zobrazení na principu substrakce obrazu (bez použití kontrastních látek)
- mód BFI - (Blood Flow Imaging) - revoluční modalita kombinující nedopplerovské zobrazení průtoku s dopplerovským, určená pro vaskulární diagnostiku, vysoce citlivé mapování průtoků se zobrazením průtokových rychlostí v barevné škále
- Multiple Angle Compound Imaging - compaudní zobrazení zlepšující kontrastní a tkáňové rozlišení
- Speckle Reduce Imaging - algoritmus odrušení ultrazvukových speklí, s možností výrazného zlepšení rozlišovací schopnosti
- duplexní i triplexní provoz ve všech dopplerovských modalitách včetně PW, CW, TDI/TVI
- digitální "true zoom" plus HD zoom - zoom s vysokým rozlišením
- TEE a 4D TEE ready - podpora jícnových sond 2D (sonda 6Tc-RS) a 3D/4D, typ sondy: 6VT-D



Další možnosti přístroje:

- Barevné parametrické zobrazení nedopplerovských deformačních parametrů myokardu (SI/SRI) použitím metody speckle tracking, v offline režimu pak možnost zobrazení ve formě křivek
- Barevné offline a/nebo online parametrické zobrazení dopplerovských deformačních parametrů myokardu (SI/SRI) zobrazení ve formě barevného mapování v offline režimu pak možnost zobrazení ve formě křivek.
- Barevné offline a/nebo online parametrické zobrazení synchronie/dyssynchronie zobrazeného řezu, měření time-to-peak v reálném čase v každém bodě obrazu, součástí musí být i měření všech indexů

Technická výbava a ergonomie:

- excelentní ergonomie – stranově a výškově stavitelná klávesnice a monitor, mobilní systém se snadnou obsluhou, standardně 21,5" LCD LED
- Pomocná 12" dotyková obrazovka pro jednodušší ovládání.
- Digitální řízení TGC
- 4 +1 konektorů k připojení sond, nová generace bezpinových pinless konektorů
- počítačová konektivita – možnost ukládat na vzdálené počítače přes rozhraní ETHERNET 1Gb/s, min 2x USB 2.0
- **ECHOPAC 201** – archivační software (pacientský databázový systém) pro digitální archivaci veškerých dat ve formátu „raw data“ = ORIGINÁLNÍ DATA umožňující zachování a postprocessing všech obrazových parametrů (TGC, filtrů, zisku, map šedi, korekčních úhlů u dopplerovských měření, atd...) pro pozdější hodnocení a měření, analýzu a postprocessing (změna obrazových parametrů, 2D měření, dopplerovská měření, 2D strain analýzy, analýzy dopplerovských strain měření, atd...), aplikovatelné na 2D/3D/4D datasety, 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, snadné zálohování dat
- přímý výstup na počítačovou tiskárnu, integrovanou DVD vypalovačku (CD-R/CD-RW a DVD-R/DVD-RW média) a USB flash karty
- podpora formátů DICOM, TIFF, JPG, AVI, MPEG
- integrovaný pevný disk o kapacitě min 500 GB
- EKG/PHONO/ANALOG vstupy, možnost nožního spínače
- EKG svody včetně možnosti měření respirační křivky
- Záložní baterie pro provoz bez sítě (option)
- Max. váha přístroje: 73 kg, rozměry: (HxŠxV) 76x54x138 cm
- Napájení 230V/50 Hz, max příkon 500 W

4D ZOBRAZENÍ

- 4D TEE ready – podpora jícnových sond 3D/4D
- Biplane zobrazení, Tri-plane zobrazení
- Multiplane zobrazení
- 9-Slice/6-Slice/12-Slice TUI zobrazení
- "2 klik and crop" zobrazení
- 4D Color zobrazení
- Depth Color Render/Stereo Vision
- Advanced 4D - LVQ/Views/ Flexi-Volumes

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 ve 2D/3D/4D obraze



- 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

Sondové vybavení – multifrekvenční sondy s možností změny vysílací frekvence:

Sonda M5Sc-D Active Matrix Single Crystal Phased Array

- 2D multifrekvenční sonda typu matrix array pro dospělou echokardiografii a TCD
- frekvenční rozsah: 1,3 – 4,5 MHz, 5 různých harmonických frekvencí
- možnost vícenásobné aktivní fokusace ve dvou rovinách
- zobrazovací úhel: 120°
- použitelná pro všechny zobrazovací módy (2D, MM, AMM, CFM, PW, HPRF, CW, TVI, SRI)

Sonda 9L-D lineární sonda

- 2D multifrekvenční lineární sonda cévní a small parts vyšetření
- frekvenční rozsah: 2.4 – 10.0 MHz, harmonické zobrazení
- použitelná pro všechny zobrazovací módy, možnost vícenásobné aktivní fokusace

Sonda 6VT-D 3D/4D phased Array TEE

- multifrekvenční sonda typu high density phased array pro dospělou 3D/4D TEE echokardiografii
- frekvenční rozsah: 3 – 8 MHz, možnost harmonických frekvencí
- zobrazovací úhel: 120°
- použitelná pro všechny zobrazovací módy, možnost vícenásobné aktivní fokusace
- endoskop s dvojitým stíněním a zvýšenou odolností, 110cm/12mm

Požadavky na připojení do PACS zadavatele – přístroj splňuje

Připojení do datové sítě zadavatele:

- připojení k síti typu Gigabit Ethernet/Fast Ethernet - Ano, splňuje
- rozhraní – konektor RJ-45, propojovací kabel UTP cat. 5e mezi zařízením a přípojkou datové sítě v potřebné délce součástí dodávky - Ano, splňuje
- protokol – síťový provoz výhradně prostřednictvím TCP/IP - Ano, splňuje
- vzdálený dohled – přístroj nepožaduje
- povinné nastavení síťové adresy – na DHCP (adresa IP musí být fixována na adresu MAC prostředky IT) - Ano, splňuje
- antivirová ochrana- netečnost nabízeného zboží k počítačovým virům – potvrzujeme, že přístroj je chráněn proti počítačovým virům a nemůže ani nakazit jiná zařízení

Požadavky na výstup obrazových dat

- DICOM 3.0 se schopností realizovat DICOM služby Query/Retrieve, Send, Worklist - Ano, splňuje
- možnost odesílání obrazových dat na více DICOM destinací (min. 2) - Ano, splňuje

Komunikace s PACS zadavatele:

- v ceně dodávky je zahrnuto nastavení workflow přístroje (připojení k digitálním archivům FN Brno, nastavení worklistu a odzkoušení bezproblémového provozu dle požadavku zadavatele) - Ano
- k přístroji bude dodán DICOM Conformance Statement (v elektronické podobě – formát pdf nebo doc) - Ano, v příloze na CD

Propojení přístroje se stávajícími pracovními stanicemi vybavenými SW GE ECHOPAC (ve 13. patře a v DTC) prostřednictvím sítě LAN. Zadavatel požaduje provádění off-line analýz v tomto SW z obrazových dat získaných z přístroje - Ano



2. Premium Echokardiograf

Vivid S70 - XDclear Hi-End echokardiograf

Hi-End kardiovaskulární systém, C-Sound technologie akvizice dat, 21,5" LCD monitor, 12" dotykový display, 3x vyšší výkon než standardní komerčně dostupné systémy, excelentní kvalita zobrazení ve všech módech. Nové unikátní SINGLE CRYSTAL sondy. Systém umožňuje všechny nejmodernější zobrazovací modalitty včetně použití 4D TEE sondy, 2D strain analýzy, zobrazení synchronizace a TSI zobrazení včetně Strain/Strain Rate zobrazení. Vivid také díky TruScan architektuře bezkonkurenční propracovanou off-line archivaci, administraci a analýzu naměřených dat.

Základní zobrazovací režimy a funkce:

- 2D zobrazení, 2D harmonické zobrazování - oktákové zobrazování (2. harmonická, až 5 různých frekvencí na TTE sondách) s kombinací kódovaných signálů a pulsní inverze, patentovaný algoritmus nesnižující rychlost snímkování (framerate) přístroje, dynamický rozsah > 260 dB
- PW doppler - nyquistův limit cca 6násobně větší proti konvenčním systémům, HPRF (10 m/s), možnost automatického nastavení úhlové korekce, CW/SCW doppler
- Color Flow - barevný doppler, Color M a Color 3D módy, aktivní i na TEE sondě
- Power doppler - mód "angio" pro mapování extrémně pomalých nízkenergetických průtoků
- Automatická a kontinuální automatická optimalizace obrazu - pro 2D 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 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 cracking (nedopplerovské deformační mapování) k hodnocení regionální funkce a výpočtu deformačních parametrů myokardu (jako option)
- mód B-flow - nedopplerovské zobrazení průtoku ve vaskulární diagnostice, zobrazení na principu substrakce obrazu (bez použití kontrastních látek)
- mód BFI - (Blood Flow Imaging) - revoluční modalita kombinující nedopplerovské zobrazení průtoku s dopplerovským, určená pro vaskulární diagnostiku, vysoce citlivé mapování průtoků se zobrazením průtokových rychlostí v barevné škále
- Multiple Angle Compound Imaging - compaudní zobrazení zlepšující kontrastní a tkáňové rozlišení
- Speckle Reduce Imaging - algoritmus odrušení ultrazvukových speklí, s možností výrazného zlepšení rozlišovací schopnosti
- duplexní i triplexní provoz ve všech dopplerovských modalitách včetně PW, CW, TDI/TVI
- digitální "true zoom" plus HD zoom - zoom s vysokým rozlišením
- TEE a 4D TEE ready - podpora jícnových sond 2D (sonda 6Tc-RS) a 3D/4D, typ sondy: 6VT-D

Další možnosti přístroje:

- Barevné parametrické zobrazení nedopplerovských deformačních parametrů myokardu (SI/SRI) použitím metody speckle tracking, v offline režimu pak možnost zobrazení ve formě křivek
- Barevné offline a/nebo online parametrické zobrazení dopplerovských deformačních parametrů myokardu (SI/SRI) zobrazení ve formě barevného mapování v offline režimu pak možnost zobrazení ve formě křivek.
- Barevné offline a/nebo online parametrické zobrazení synchronie/dyssynchronie zobrazeného řezu, měření time-to-peak v reálném čase v každém bodě obrazu, součástí musí být i měření všech indexů



Technická výbava a ergonomie:

- excelentní ergonomie – stranově a výškově stavitelná klávesnice a monitor, mobilní systém se snadnou obsluhou, standardně 21,5" LCD LED
- Pomocná 12" dotyková obrazovka pro jednodušší ovládání.
- Digitální řízení TGC
- 4 +1 konektorů k připojení sond, nová generace bezpinových pinless konektorů
- počítačová konektivita – možnost ukládat na vzdálené počítače přes rozhraní ETHERNET 1Gb/s, min 2x USB 2.0
- **ECHOPAC 201** – archivační software (pacientský databázový systém) pro digitální archivaci veškerých dat ve formátu „raw data“ = ORIGINÁLNÍ DATA umožňující zachování a postprocessing všech obrazových parametrů (TGC, filtrů, zisku, map šedi, korekčních úhlů u dopplerovských měření, atd...) pro pozdější hodnocení a měření, analýzu a postprocessing (změna obrazových parametrů, 2D měření, dopplerovská měření, 2D strain analýzy, analýzy dopplerovských strain měření, atd...), aplikovatelné na 2D/3D/4D datasety, 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, snadné zálohování dat
- přímý výstup na počítačovou tiskárnu, integrovanou DVD vypalovačku (CD-R/CD-RW a DVD-R/DVD-RW média) a USB flash karty
- podpora formátů DICOM, TIFF, JPG, AVI, MPEG
- integrovaný pevný disk o kapacitě min 500 GB
- EKG/PHONO/ANALOG vstupy, možnost nožního spínače
- EKG svody včetně možnosti měření respirační křivky
- Záložní baterie pro provoz bez sítě (option)
- Max. váha přístroje: 73 kg, rozměry: (HxŠxV) 76x54x138 cm
- Napájení 230V/50 Hz, max příkon 500 W

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 ve 2D/3D/4D obraze
- 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

Sondové vybavení – multifrekvenční sondy s možností změny vysílací frekvence:

Sonda M5Sc-D Active Matrix Single Crystal Phased Array

- 2D multifrekvenční sonda typu matrix array pro dospělou echokardiografii a TCD
- frekvenční rozsah: 1,3 – 4,5 MHz, 5 různých harmonických frekvencí
- možnost vícenásobné aktivní fokusace ve dvou rovinách
- zobrazovací úhel: 120°
- použitelná pro všechny zobrazovací módy (2D, MM, AMM, CFM, PW, HPRF, CW, TVI, SRI)



Sonda 9L-D lineární sonda

- 2D multifrekvenční lineární sonda cévní a small parts vyšetření
- frekvenční rozsah: 2.4 – 10.0 MHz, harmonické zobrazení
- použitelná pro všechny zobrazovací módy, možnost vícenásobné aktivní fokusace

Požadavky na připojení do PACS zadavatele – přístroj splňuje

Připojení do datové sítě zadavatele:

- připojení k síti typu Gigabit Ethernet/Fast Ethernet - Ano, splňuje
- rozhraní – konektor RJ-45, propojovací kabel UTP cat. 5e mezi zařízením a přípojkou datové sítě v potřebné délce součástí dodávky - Ano, splňuje
- protokol – síťový provoz výhradně prostřednictvím TCP/IP - Ano, splňuje
- vzdálený dohled – přístroj nepožaduje
- povinné nastavení síťové adresy – na DHCP (adresa IP musí být fixována na adresu MAC prostředky IT) - Ano, splňuje
- antivirová ochrana- netečnost nabízeného zboží k počítačovým virům – potvrzujeme, že přístroj je chráněn proti počítačovým virům a nemůže ani nakazit jiná zařízení

Požadavky na výstup obrazových dat

- DICOM 3.0 se schopností realizovat DICOM služby Query/Retrieve, Send, Worklist - Ano, splňuje
- možnost odesílání obrazových dat na více DICOM destinací (min. 2) - Ano, splňuje

Komunikace s PACS zadavatele:

- v ceně dodávky je zahrnuto nastavení workflow přístroje (připojení k digitálním archivům FN Brno, nastavení worklistu a odzkoušení bezproblémového provozu dle požadavku zadavatele) – Ano
- k přístroji bude dodán DICOM Conformance Statement (v elektronické podobě – formát pdf nebo doc) – Ano, v příloze na CD

Propojení přístroje se stávajícími pracovními stanicemi vybavenými SW GE ECHOPAC (ve 13. patře a v DTC) prostřednictvím sítě LAN. Zadavatel požaduje provádění off-line analýz v tomto SW z obrazových dat získaných z přístroje - Ano

Cena za 2 systémy – viz konfigurace výše:

Cena bez DPH:	3.678.000,- Kč
DPH 21%:	772.380,- Kč
Cena s DPH (21%):	4.450.380,- Kč

Kupní cena zahrnuje kromě zboží i jeho dopravu do místa dodání, obaly, naložení, složení, pojištění během dopravy, případné clo, instalaci, uvedení do provozu, provedení funkční zkoušky, validace, kalibrace nebo jiných vstupních měření, zkoušku dlouhodobé stability, nastavení workflow, recyklační poplatek (pouze u zboží, které tomuto poplatku podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, podléhá) a preventivní bezpečnostně technické kontroly v průběhu záruční doby (vč. potřebného materiálu).

V Brně dne 1. 11. 2016

.....
Petr Podloucký, jednatel



Obrazová dokumentace:



Authorized Distributor
GE Healthcare

www.ultrazvuky.cz
rezek@emsbrno.com