

## Příloha č. 1 - Technická specifikace - echokardiograf pro kardiologii

Interní číslo VZ: 2023\_006\_00\_00

<b>Dodavatel ( účastník, název / IČ): CHIRONAX ESTRAL s.r.o., IČ: 44848315</b>		
<b>Výrobce: GE HEALTHCARE</b>		
<b>Model nabídnutého přístroje: Vivid S60</b>		
Položka číslo	Požadovaný parametr s uvedenou mezní hodnotou požadavku	Hodnota požadovaného parametru pro nabízený systém ( Vyplní účastník)
<b>1.</b>	<b>Plně digitální přístroj</b>	<b>ANO</b>
1.1	Monitor s úhlopříčkou min. 21“ typu LED s rozlišením min. FullHD	21.5"
1.2	Poloha monitoru nastavitelná v min. 3 rovinách	ANO
1.3	Frekvenční rozsah přístroje v rozsahu min. 1,5 – 18 MHz	ANO
1.4	Podpora sektorových, lineárních a jícnových sond pro všechny zobrazovací modalities (2D, 3D, MM, AMM, PWD, CWD, TDI, PW-TDI, strain a strain rate imaging)	ANO
1.5	Podpora tzv. multifrekvenčních sond umožňujících změny vysílací frekvence operátorem (zobrazení střední vysílací frekvence na displeji)	ANO
1.6	Podpora pokročilých zobrazovacích modalit pomocí softwarového tvarování UZ obrazu ve všech zobrazovacích modalitách	ANO
1.7	Podpora sond pro intrakardiální echokardiografii včetně příslušného software (ICE), sondy 8F, 10F	ANO
1.8	Vysoký zobrazovací výkon - „framerate“ používaných modalit: ve 2D maximální framerate min. 220 fr/s	3000 fr/s
1.9	Zvětšování a zmenšování zobrazovacího pole s kontinuálním posunem zvětšeného obrazu, možnost zvětšení zobrazovaného pole ve zmrazeném režimu	ANO
1.10	Uspořádání B obrazu a dopplerovského spektra na monitoru vedle sebe a nad sebou s možností změny typu a poměru tohoto zobrazení	ANO
1.11	Min. 4 konektorové vstupy pro současné připojení zobrazovacích sond	5
1.12	Paměťová smyčka pro uložení min. 800 sec. ve 2D a 4 000 sec. PW/CW	800s/4000s
1.13	Jednotlačítková optimalizace nastavení akvizičních parametrů pro různé typy tkání i typy podmínek vyšetřovaného objektu (pro dvourozměrné a dopplerovském zobrazení)	ANO
1.14	Interní HDD s kapacitou min. 0,5 TB	0,5 TB
1.15	Požadována archivace snímků min. ve formátech RAW, JPG, TIFF, AVI, MPEG, DICOM	ANO
1.17	SW pro postprocessing - požadované zpracování dat z UZV zobrazení : změna gainu ve všech módech, změna dynamiky, změna zoomu, redukce speklí, změna mapy šedi, analýza speckle tracking ve 2D, dopplerovské analýzy, měření ve 2D, měření dopplerovských křivek, možnost změny nastavení korekčního úhlu u dopplerovského záznamu	ANO

1.18	EKG modul vč. kabelu	ANO
1.19	EKG modul - požadované další zobrazení: respirační křivky a min. dva pomocné vstupy pro zobrazení křivek fyziologických signálů	ANO
1.20	Start přístroje po zapnutí, studený start max. do 50 sec., standby start max. do 15 sec.	ANO
1.21	Výškově a stranově stavitelný obslužný panel (nezávisle na monitoru) včetně integrovaného barevného dotykového LCD displej o velikosti min. 12" pro ovládání přístroje a měření (rychlá dostupnost funkcí)	ANO/12"
<b>2.</b>	<b>Požadavky na druhy zobrazení:</b>	
2.1	2D zobrazení, harmonické zobrazení (THI) na všech sondách s možností volby více harmonických frekvencí, bez zásadního vlivu na snímkovací rychlost (framerate)	ANO
2.2	M – mód s úhlově nezávislým nastavením kurzoru v reálném čase (anatomický M-mód)	ANO
2.3	PW Doppler, včetně HPRF módu na všech sondách, automatické nastavení úhlové korekce	ANO
2.4	CW Doppler na všech kardio sondách	ANO
2.5	Barevné dopplerovské mapování (CFM) na všech sondách, zobrazení energie krevního toku (Power Doppler)	ANO
2.6	Širokopásmové dopplerovské zobrazení krevního toku s vyšší citlivostí pro zpřesnění cévních vyšetření	ANO
2.7	Barevný tkáňový doppler (TVI, resp. TDI) na všech kardio sondách	ANO
2.8	Aktivní triplexní mód ve všech dopplerovských modalitách včetně TVI/TDI	ANO
2.9	Kompaundní zobrazení na všech sondách, zobrazení redukující ultrazvukové spekle	ANO
2.10	Nedopplerovské zobrazení krevního toku (bez použití kontrastních látek), včetně modalit umožňujících kombinace tohoto typu zobrazení s konvenčním barevným dopplerovským mapováním	ANO (B-FLOW)
2.11	Dvourovinné (BiPlane) a třírovinné (TriPlane) živé zobrazení v reálném čase na 3D TEE sondě	ANO
2.12	Simultánní duální zobrazení B – mode a B – mode + CFM v reálném čase	ANO
<b>3.</b>	<b>Požadavky na programové vybavení:</b>	
3.1	Měření ve všech modalitách, kompletní kardiologická a celotělová měření, kalkulace a reporty, požadovek vytvářet vlastní parametry a vzorce pro naměřené parametry	ANO
3.2	Měřicí sada s možností editace a uživatelských parametrů a programování vlastních vzorců a výpočtů uživatelem	ANO
3.3	SW echokardiografu pro online hodnocení 2D strain levé komory a automatický výpočet globálních deformačních parametrů	ANO(AFI)
3.4	SW echokardiografu semiautomatický nástroj pro pokročilou kvantifikaci (volumetrii) a strain levé komory, pravé komory a levé síně srdeční a automatický výpočet LVEF v reálném čase	ANO (AFI, EUTO EF)
3.5	Automatizovaná měření parametrů dopplerovského spektra (PI, RI, Vmax, Vmin, PSV)	ANO
<b>4.</b>	<b>Požadavky na datovou konektivitu:</b>	
4.1	Síťové propojení (GbE) se vzdáleným úložištěm dat a požadavkem ukládat veškerá data ve formátech – RAW, DICOM, video formát (AVI/MPEG nebo jiný bez nutnosti další konverze).	ANO (RAW, DICOM, RAW DICOM, AVI, MPG, JPG)
4.2	Přístroje na síti musí být schopny zobrazit a zpětně analyzovat data z kteréhokoli přístroje stejného typu na téže síti ve formátu RAW, případně též DICOM Q/R	ANO
4.3	Požadována databázová struktura těchto dat s širokým výběrem vyhledávacích kritérií dle demografických i diagnostických dat	ANO (SYBASE SQLA)

4.4	Požadována počítačová konektivita s připraveností okamžitého připojení do vnitřního archivu s možností dalšího zpracování původních dat, který umožňuje ukládání a správu patientských dat formou databáze včetně možnosti vyhledávat jednotlivé studie podle rodného čísla pacienta, a ukládání obrazových dat ve formátu RAW	ANO
4.5	Schopnost ukládání veškerých obrazových dat v DICOM formátu a podpora všech běžných služeb DICOM (store, print, worklist, Q/R). Požadovány dokumenty DICOM Conformance Statement	ANO
<b>5.</b>	<b>Požadavky na sondy:</b>	
5.1	1 ks 2D multifrekvenční sonda pro echokardiografii typu matrix, frekvenční rozsah min. 2 - 4,5 MHz, použitelná pro všechny zobrazovací módy (2D, M-mode, barevný Doppler, pulzní Doppler, kontinuální Doppler, pulzní tkáňový Doppler), s možností změny vysílací frekvence	sonda M5Sc-D, 1,4 -4.6 MHz
5.2	1 ks multifrekvenční lineární sonda pro cévní vyšetření, frekvenční rozsah min. 3 – 10 MHz, harmonické zobrazení, možnost vícenásobné aktivní fokusace	sonda 9L-D, 2,4 -10 MHz
5.3	1 ks multifrekvenční konvexní sonda pro abdominální vyšetření, frekvenční rozsah min. 1,4 – 6 MHz, harmonické zobrazení, možnost vícenásobné aktivní fokusace	sonda C1-6-D, 1,4-6 MHz

V: Praze Dne: 07.03. 2023

.....  
Ing. Petr Čech, jednatel