



Příloha č. 1 – Technická specifikace předmětu plnění

Plně digitální ultrazvukový diagnostický systém **Canon APLIO i800 (TUS-AI800)**

- plně digitální přístroj s výlučně digitálním formátováním UZ svazku
- přístroj lehce manévrovatelný s možností blokování a fixace 4 kol ve směru přesunu
- hmotnost přístroje 115 kg, šíře přístroje 63 cm, hloubka 97 cm, výška v rozsahu 1,2 – 1,7 m)
- integrovaný ohřívač UZ gelu
- snadné a intuitivní ovládání, přizpůsobitelné pro různé druhy vyšetření
- komplexní programové vybavení umožňující komfortní obsluhu a zahrnující rozsáhlé možnosti klinických aplikací
- konektory pro současné připojení 4 ultrazvukových sond
- odkládací držáky pro 6 vyšetřovacích sond
- frekvenční rozsah přístroje 1–33 MHz
- nastavitelná hloubka vyšetření v rozsahu 0-50 cm
- nastavení TGC/STC křivky posuvnými tlačítky na ovládacím panelu a současně grafickým způsobem na pomocné dotykové obrazovce
- triplexní režim u všech elektronických sond (současné zobrazení B-mode, Color Flow Mapping a FFT spektrum – pulzní/kontinuální doppler)
- výškově a stranově stavitelný 23“ digitální LED-LCD monitor umístěný na pohyblivém rameni se třemi stupni volnosti
 - rozlišení FULL HD 1920 x 1080px
 - pozorovací úhel 178° vertikálně i horizontálně
 - statický kontrast 1 000:1
 - jas 300 cd/m²
 - otáčení v rozsahu +/- 360°
 - výšková stavitelnost 0,36 m
 - madlo pro bezpečnou manipulaci
- výškově a stranově stavitelný ovládací panel s barevným podsvícením aktivních kláves
 - výšková stavitelnost v rozsahu 0,36 m zajištěna motorizovaným způsobem
 - natáčení kolem vertikální osy v rozsahu +/- 40°
- tlačítková vysouvateľná alfanumerická klávesnice zajiřždějící do ovládacího panelu
- pomocná barevná dotyková 12,1“ LCD obrazovka pro zjednodušení a urychlení ovládání, pro zobrazení nabídky funkcí a kalkulací s možností konfigurace nabídky dle požadavků uživatele, multi-touch ovládání. Nastavitelnost 15° sklonu pro eliminaci světelných odlesků
- systém trackball ovládání s funkcí Palm Controll
- zobrazovací režimy:
 - 2D zobrazení (B-mode) na základních frekvencích
 - 2D na harmonických frekvencích na všech sondách (potlačení fundamentální frekvence, zvýšení kontrastní rozlišovací schopnosti) včetně pulzní subtrakce a diferenciálního harmonického zobrazení



- trapezoidní zobrazení na lineárních a konvexních sondách, rozšíření lichoběžníkového zobrazení o $\pm 30^\circ$ na každé straně
- úhlové (compound) zobrazení na všech sondách zajišťující nejvyšší kvalitu zobrazení. Úhlové zobrazení je aktivní i v režimech harmonického zobrazení, barevném mapování a v duplexním i triplexním režimu – 8 úrovní
- odrušení ultrazvukových speklí nastavitelné v 8 úrovních (B-mode, B mode + CFM)
- M-mód, anatomický M-mód
- PW pulzní doppler, steering $\pm 30^\circ$
- HPRF pulzní doppler
- barevné širokopásmové dopplerovské zobrazení krevního průtoku (Dynamic Flow) s vysokou rozlišovací schopností a obrazovou rychlostí
- zobrazení mikrovaskularizace – schopnost barevného zobrazení drobného cévního zásobení i extrémně nízkých rychlostí <1 mm/sec, za vysoké obrazové frekvence (min. 40 sn/sec při šířce zobrazení sondy 100°) a vysokého rozlišení, včetně sumarizace toků (akumulační mód) – využití na všech sondách
- TDI – tkáňový doppler, PW-TDI
- rychlé simultánní duplexní (2D + PW) i živé triplexní zobrazení (2D + CFM+PW) v reálném čase na všech sondách
- Power doppler, Color Angio pro dopplerovskou detekci pomalých toků
- Twin View – simultánní duální zobrazení 2D a 2D + CFM v reálném čase s možností měření
- duální zobrazení včetně měření ve zmraženém okně při současné akvizici
- 3D freehand zobrazení pomocí konvenčních 2D sond
- 2D/3D/4D zobrazení
- měření v živém i zmraženém UZ obrazu
- zvětšování a zmenšování zobrazovacího pole v reálném i zamraženém režimu s možností horizontálních a vertikálního posunu (ZOOM, HD ZOOM, SPOT ZOOM)
- jednotlačítková automatická dynamická optimalizace parametrů pro různé typy tkání a podmínek vyšetřovaného objektu v 2D zobrazení (korekce axiální a laterální funkce gain)
- jednotlačítková automatická optimalizace dopplerovských parametrů (CFM, PW)
- uspořádání B obrazu a dopplerovského spektra na monitoru vedle sebe a nad sebou s možností změny typu a poměru tohoto zobrazení
- paměťová smyčka pro uložení min. 10 000 snímků s možností manuálního a dynamického prohlížení s měnitelnou rychlostí, možnost prospektivního a retrospektivního nahrávání, možnost uložení záznamu dopplerovského zobrazení v délce 213 sec.
- možnost časového záznamu zobrazení na paměťové médium
- komplexní programové vybavení pro provedení všech typů měření používaných v obecné ultrazvukové diagnostice včetně požadovaných



možností měření v jednotlivých módech, manuální, semiautomatické, automatické měření a kalkulace

- automatické/poloautomatické/ruční trasování dopplerovských křivek včetně automatického vyhodnocení parametrů PI, RI, S, D, S/D, HR, čas, zrychlení tlakový gradient, Vmin/max, apod.
- automatické měření parametru IMT
- funkce zvýšení vizualizace bioptické jehly během punkčních výkonů na všech sondách
- generování komplexního a přehledného vyšetřovacího protokolu s možností jeho dalšího zpracování na externím PC
- databáze patientských a obrazových dat s možností vyhledávání podle jména pacienta, rodného čísla, diagnózy nebo typu vyšetření
- přímý RAW data výstup
- rychlý start systému do 25 sec. (studený start) a do 13 sec. (stand by)
- síťové napájení 220-240V, střídavé 50-60 Hz, příkon 0,57 kW

Dokumentační zařízení:

- B/W tiskárna s digitálním vstupem, variabilní nastavení formátu tisku
- jednotka DVD/CD-R/RW pro uložení a archivaci informace na DVD/CD médium
(formáty .avi, .mpeg, .jpg, .bmp., .tiff, dicom, raw data)
- 4 x USB 3.0 výstup pro připojení externích paměťových zařízení
- 1 128 GB HDD pro archivaci statických snímků a obrazových sekvencí
- možnost připojení externího HDD s kapacitou 6 TB
- HDMI výstup pro připojení externího monitoru
- DICOM 3.0 pro kategorie:
 - DICOM Verification
 - DICOM Print
 - DICOM Storage
 - DICOM Query/Retrieve
 - DICOM Worklist
- komunikace s PACS/RIS
- síťový protokol TCP/IP
- síťová karta 1Gb/s

Ultrazvukové sondy:

Konvexní sonda:

PVI-475BX - elektronická konvexní maticová (víceřadý systém vysílacích a přijímacích elementů) multifrekvenční širokopásmová sonda pro abdominální vyšetření s konvexní zobrazovanou výsečí 140°
Technologie single crystal
Celkový frekvenční rozsah sondy 1–8 MHz

Lineární sonda:

PLI-1205BX - elektronická lineární matrixová sonda (víceřadý systém vysílacích a přijímacích elementů) pro vyšetření malých částí
Aktivní šíře zobrazení sondy 46 mm
Celkový frekvenční rozsah sondy 5–18 MHz



Lineární sonda typu „hokejka“:

PLI-2002BT - elektronická lineární multifrekvenční-širokopásmová sonda typu „hokejka“
Aktivní šíře sondy 25,6 mm.
Celkový frekvenční rozsah 8–22 MHz

Lineární sonda:

PLI-3003BX - elektronická lineární matrixová sonda (víceřadý systém vysílacích a přijímacích elementů) pro vyšetření malých částí
Aktivní šíře zobrazení sondy 41 mm
Celkový frekvenční rozsah sondy 9–33 MHz

Příloha č. 2 - Servisní údržba – počet kontrol a úkony servisní údržby

Servisní údržba	
Reakce na požadavek a nástup servisního technika na opravu (reakční doba)	do 24 hod.
Odstranění závady bez použití náhradních dílů	do 48 hod.
Odstranění závady s použitím náhradních dílů	do 72 hod.
Frekvence kontrol PBTk stanovená výrobcem	1x/rok
Doba pozáručního servisu	10 roků