

# Technická specifikace

Název VZ:	<b>Ultrazukový přístroj pro endokrinologii Oblastní nemocnice Jičín</b>
Stavba:	Oblastní nemocnice Jičín – Novostavba pavilonu „A“ pro laboratoře a onkologii

Pol. č.	Ozn.	Název položky	Množství [ks]
1	V494	Ultrazukový přístroj - endokrinologie	1

**Ultrazukový přístroj nejvyšší výkonnostní kategorie se zaměřením na endokrinologické aplikace**

## 1. Ultrazukový přístroj

Kompletní verze plně digitálního ultrazukového diagnostického systému

Plně digitální přístroj s výlučně digitálním formátováním UZ svazku s možností budoucího SW upgrade nových metod

Přístroj nejvyšší výkonnostní kategorie s dotykovou obrazovkou (úhlopříčka min. 12") pro orgánovou a obecnou předvolbu

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 min. 3ks ultrazukových sond pro 2D zobrazení

Frekvenční rozsah přístroje v rozsahu min. 1 - 18 MHz

Nastavitelná hloubka vyšetření v rozsahu min. 0 - 50 cm

Výškově a stranově stavitelný digitální FULL HD (1920 x 1080 px) LED-LCD monitor s úhlopříčkou min. 23", umístěný na pohyblivém rameni se třemi stupni volnosti (výškově, stranově, předo-zadně)

Výškově a stranově stavitelný ovládací panel s vlastností přiřazení funkcí jednotlivým ovládacím prvkům ze strany uživatele a s barevným podsvícením aktivních kláves

Zobrazovací režimy: širokopásmové zpracování signálu pro 2D mód, duplexní/triplexní zobrazení v reálném čase, zobrazení s dynamickou optimalizací parametrů

2D zobrazení (B-mode) na základních frekvencích

2D zobrazení na harmonických frekvencích na všech sondách (potlačení fundamentální frekvence, zvýšení kontrastní rozlišovací schopnosti) včetně pulzní subtrakce a diferenciálního harmonického zobrazení

Úhlové (compound) zobrazení na všech sondách, zajišťující nejvyšší kvalitu zobrazení

Úhlové zobrazení aktivní i v režimech harmonického zobrazení, barevném mapování a v duplexním i triplexním režimu

M-mód, anatomický M-mód, barevný M-mód

PW pulzní doppler s možností oboustranného steeringu v rozsahu min.  $\pm 30^\circ$  na lineárních sondách

HPRF pulzní doppler, možnost nastavení úhlové korekce

Barevné dopplerovské zobrazení (mapování) CFM včetně zobrazení energie krevního toku včetně jeho směru (color angio)

Rychlé simultánní duplexní (2D + PW) i živé triplexní zobrazení (2D + CFM + PW) v reálném čase na všech sondách

Simultánní duální zobrazení 2D a 2D + CFM v reálném čase

Triplexní režim u všech elektronických sond (současné zobrazení B-mode, Color Flow Mapping a FFT spektrum - pulzní/kontinuální doppler)

Získávání akvizičních dat z více úhlů pro kvalitnější zobrazení

Možnost volby barvy v B-módu

Možnost volby barevné mapy při zobrazení krevních toků

## Příloha č. 1\_a: Technická specifikace

Redukce rušivých odrazů (speklí) s možností nastavení více úrovní
Přehledná barevná dotyková LCD obrazovka s úhlopříčkou min. 12" pro zjednodušení a urychlení ovládání, pro zobrazení nabídky funkcí a kalkulaci s možností konfigurace nabídky dle požadavků uživatele, nastavení jasu displeje
Odkládací držáky pro min. 3 vyšetřovací sondy
Tlačítková vysouvatelná alfanumerická klávesnice, zajiřdžující do ovládacího panelu
Virtuální klávesnice na dotykovém panelu
Možnost nastavení STC křivky posuvnými tlačítky na ovládacím panelu a současně grafickým způsobem na pomocné dotykové obrazovce
Možnost měření v živém i zmrazeném obraze, možnost měření ve zvětšeném obraze
Zvětšování a zmenšování zobrazovacího pole v reálném i zmrazeném režimu s možností horizontálního a vertikálního posunu (HD ZOOM), možnost zvětšení obrazu v průběhu vyšetření
Jednotlačítková automatická dynamická optimalizace parametrů pro různé typy tkání a podmínek vyšetřovaného objektu v 2D zobrazení
Jednotlačítková automatická optimalizace dopplerovských parametrů - vysoce přesné barevné dopplerovské zobrazení prokrvení tkáně a orgánů, především u extrémně pomalých toků
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 min. 210 s s manuálním nebo dynamickým přehráváním
Komplexní programové (aplikační) vybavení pro provedení všech typů měření, používaných v obecné ultrazvukové diagnostice
Automatické, poloautomatické a manuální trasování dopplerovských křivek včetně automatického vyhodnocení parametrů v min. rozsahu PI, RI, S, D, S/D, PSV, EDV, Vmax, Vmin, FLOW time/volume, tlakový, rychlostní, časový gradient
Uspořádání B zobrazení a dopplerovské křivky na monitoru vedle sebe a nad sebou s možností změny typu a poměru zobrazení
Funkce zvýšení vizualizace bioptické jehly během punkčních výkonů na všech sondách
Databáze patientských a obrazových dat s možností vyhledávání podle jména pacienta, rodného čísla, diagnózy, nebo typu vyšetření
Přímý RAW data výstup
Rychlý start systému - studený do max. 50 s, ze Standby režimu do max. 15 s
Integrovaná ochrana proti přepětí a podpětí v elektrické síti
Dokumentační zařízení: jednotka USB/HDD/DVD/CD-R/RW/PACS pro uložení a archivaci informací ve formátech min. AVI, MPEG, JPEG, DICOM
Digitální B/W tiskárna (digitální vstup)
Min. 3x USB výstup pro připojení externích zařízení - ukládání informace v průběhu vyšetření
HDD min. 1TB pro archivaci dat, správu patientských dat, archivaci obrázků a smyček přístrojem, archivace všech provedených vyšetření v digitální formě - potřebné SW vybavení je součástí přístroje
Obrazový výstup HDMI pro připojení externího monitoru
DICOM 3.0 pro kategorie min.: DICOM Verification, DICOM Print, DICOM Storage, DICOM Query/Retrieve, DICOM Worklist
Komunikace s PACS/NIS
Připojení LAN 1GBps
Možnost přímého tisku obrázků a reportů na PC tiskárně
Modul pro zobrazení na druhé a vyšší harmonické frekvenci pro kvalitní zobrazení obtížně vyšetřitelných pacientů při dvourozměrném zobrazení (B-mode) s nadstavbovou technologií pulzní subtrakce - aktivní potlačení fundamentální frekvence

## Příloha č. 1\_a: Technická specifikace

Po aktivaci funkce rychlého skenu systém automaticky optimalizuje nastavení všech parametrů (i dopplerovských), které ovlivňují kvalitu zobrazení pro různé typy tkání

Rozšířené zobrazení, umožňující rozšíření akviziční snímací tomografie, změnu zobrazení na zobrazení lichoběžníkové (u lineárních i konvexních sond)

Výkonný počítačový modul (integrováná pracovní stanice) pro snadné uložení statických snímků a obrazových sekvencí přímo v ultrazvukovém systému

Programové vybavení umožňující prohlížení a základní běžné operace se snímky, vznikajícími během vyšetření

Po výběru pacienta z databáze se zobrazí série archivovaných snímků, identifikační data a protokol průběhu měření, pořízený během vyšetření pacienta na UZ přístroji

Možnost dále pracovat s obrazovými i datovými informacemi s využitím všech funkcí, které SW umožňuje

Možnost rozšíření přístroje o konvexní sondu pro abdominální vyšetření s frekvenčním rozsahem min. 1-8 MHz

Možnost rozšíření přístroje o vysokofrekvenční lineární matrixovou (víceřadý systém vysílacích a přijímacích elementů) sondu s horní frekvencí min. 18 MHz s aktivní šíří vyšetření max. 40 mm

### 2. Ultrazvukové sondy

1 ks Mikrokonvexní sonda - elektronická mikrokonvexní multifrekvenční širokopásmová sonda pro endokrinologické vyšetření, celkový frekvenční rozsah min. 4-11 MHz, úhel zobrazované konvexní výseče min. 100°

1 ks Lineární sonda pro vyšetření malých částí - elektronická lineární multifrekvenční širokopásmová sonda, aktivní šíře sondy min. 55 mm, celkový frekvenční rozsah min. 5-14 MHz

### 3. Příslušenství

Integrovaný akumulátor s automatickým dobíjením, nebo záložní zdroj napětí (UPS) s dobou zálohy dostatečnou pro korektní vypnutí systému