



**PŘÍLOHA Č. 1 SMLOUVY  
PŘESNÁ SPECIFIKACE ZBOŽÍ – CENOVÁ NABÍDKA**

**a) Specifikace kupujícího**

**Technická specifikace pro část 4) veřejné zakázky s názvem: „Sonografická věž“:**

- Nový přístroj, plně digitální s výlučně digitálním formátováním UZ paprsku
- Monitor s úhlopříčkou alespoň 23" typu LED s HD a rozlišením 1920 x 1080
- Poloha monitoru nastavitelná ve 3 rovinách - výškově, stranově a předozadně
- Požadavky na obslužný panel: výškově a stranově stavitelný; odkládací držáky na nejméně 5 sond; vysouvatelná textová klávesnice; integrovaný barevný dotykový LCD displej (určený pro zjednodušení ovládání přístroje a měření)
- Integrovaný ohřívač gelu
- Požadovaný frekvenční rozsah přístroje v rozsahu 1–24 MHz
  - Konvexní matrixová (víceřadá) sonda pro břišní vyšetření (1–8 MHz) s nastavitelnou hloubkou vyšetřitelnosti nejméně do vzdálenosti 45 cm
  - Lineární sonda pro vyšetření cév končetin (3–13 MHz)
  - Transvaginální sonda (3–11 MHz)
  - Sektorová matrixová (víceřadá) sonda pro srdeční a transkraniální vyšetření (1–6 MHz)
  - Lineární vysokofrekvenční matrixová (víceřadá) sonda (8–24 MHz)
- 4 konektorové vstupy pro současné připojení 2D zobrazovacích sond
- Požadovaná zobrazení:
  - B-mode na základních i harmonických frekvencích
  - Trapezoidní zobrazení na lineárních
  - Úhlové zobrazení na všech sondách (v harmonickém režimu i duplexním/triplexním barevném dopplerovském zobrazení)
  - Pulzní doppler s možností steeringu na lineárních sondách v rozsahu nejméně +/- 30°
  - Barevné dopplerovské zobrazení (CFM) včetně zobrazení energie krevního toku (power doppler, angio doppler)
  - Simultánní duální zobrazení B-obrazu a B-obrazu + CFM v reálném čase
  - Simultánní duplexní i živé triplexní zobrazení v reálném čase
  - Přístroj musí obsahovat modul HW i SW s protokolem DICOM Worklist
- Přístroj musí vytvářet vlastní databázi patientských a obrazových dat s možností vyhledávání dle pacienta, diagnózy nebo typu vyšetření
- Programové vybavení pro provádění všech typů měření používaných v sonografické diagnostice
- Zobrazení s dynamickou optimalizací parametrů pro různé typy tkání
- Možnost nastavení STC křivky posuvnými tlačítky na ovládacím panelu a současně grafickým způsobem na pomocné dotykové obrazovce
- Možnost ovládání přístroje pomocí druhé mobilní a přenosné konzole na principu tabletu včetně zobrazení vyšetření v reálném čase
- Možnost měření v živém i ve zmrazeném obraze
- Automatizovaných měření parametrů dopplerovského spektra (PI, RI, Vmax, Vmin)
- Zvětšování a zmenšování zobrazovacího pole s kontinuálním posunem zvětšeného obrazu, možnost zvětšení zobrazovaného pole ve zmrazeném režimu
- Uspořádání B-obrazu a dopplerovského spektra na monitoru vedle sebe a nad sebou s možností změny typu a poměru tohoto zobrazení
- Rozsáhlá paměťová smyčka pro uložení alespoň 4000 snímků a pro uložení dopplerovského záznamu délky nejméně 30 vteřin



- Jednotlačítková optimalizace nastavení akvizičních parametrů pro různé typy tkání i typy podmínek vyšetřovaného objektu (pro dvourozměrné a dopplerovské zobrazení)
- Možnost rozšíření o modul pro hodnocení elasticity vyšetřované oblasti v reálném čase na principu aktivní elastografie včetně kvantifikace stříhové tuhosti tkáně (shearwave imaging) a rozšíření o modul pro pasivní (strain) zobrazení a hodnocení elasticity vyšetřované oblasti – požadováno u konvexních a lineárních sond
- On-line zobrazení ultrazvukového vyšetření v reálném čase s vyšetřením provedeným na CT nebo MRI přístroji na displeji ultrazvukového přístroje. Součástí přístroje by mělo být zařízení pro 3D registraci ultrazvukové sondy.
- Možnost rozšíření o konvexní sondu určenou pro bioptické a punkční výkony (2–6 MHz), u níž je bioptická část je integrovanou součástí sondy
- Vybavení jednotkou pro záznam obrazové informace na disky DVD-R/RW, CD-R/RW, interní HDD s kapacitou alespoň 1TB. Systém musí umožnit archivaci snímků ve formátech: JPG, TIFF, AVI, MPEG, DICOM.
- Možnost připojení externího HDD s kapacitou až do 6 TB.
- 5 x USB výstup pro připojení externích záznamových zařízení
- Rychlý start systému – studený start do 30 vteřin, stand-by režim start do 15 vteřin.
- Přímý RAW data výstup
- Černobílá tiskárna s digitálním vstupem
- Pravidelný bezplatný update softwarového vybavení

**b) Specifikace prodávajícího (včetně podrobné cenové nabídky a hodnot, které jsou předmětem hodnocení)**

**Specifikace prodávajícího:**

***Kompletní verze plně digitálního ultrazvukového diagnostického systému prémiové výkonnostní kategorie Canon APLIO i800***

- *plně digitální přístroj s výlučně digitálním formátováním UZ svazku*
- *přístroj lehce manévrovatelný s možností blokování a fixace kol ve směru*
- *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*
- *frekvenční rozsah přístroj 1 – 24MHz*
- *možnost nastavení STC křivky posuvnými tlačítky na ovládacím panelu a současně grafickým způsobem na pomocné dotykové obrazovce*
- *možnost ovládání přístroje pomocí druhé mobilní a přenosné konzole na principu tabletu včetně zobrazení vyšetření v reálném čase*
- *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, otočný +/- 1800*
- *výškově a stranově stavitelný ovládací panel s barevným podsvícením aktivních kláves*
- *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 sondách
- 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
- M-mód, anatomický M-mód
- PW pulzní doppler, steering +/- 30 st.
- HPRF pulzní doppler
- barevné širokopásmové dopplerovské zobrazení krevního průtoku (Dynamic Flow) s vysokou rozlišovací schopností a obrazovou rychlostí
- TDI – tkáňový doppler
- Rychlé simultání duplexní (2D + PW) i živé triplexní zobrazení (2D + CFM+PW) v reálném čase na všech sondách
- Twin View – simultánní duální zobrazení 2D a 2D + CFM v reálném čase
- Možnost rozšíření o modul pro hodnocení elasticity vyšetřované oblasti v reálném čase na principu aktivní elastografie včetně kvantifikace stříhové tuhosti tkáně (shearwave imaging) na konvexních a lineárních sondách
- Možnost rozšíření o modul pro pasivní (strain) zobrazení a hodnocení elasticity vyšetřované oblasti na konvexních a lineárních sondách
- Možnost rozšíření o on-line zobrazení ultrazvukového vyšetření v reálném čase s vyšetření provedeným na CT/MRI na displeji ultrazvukového přístroje včetně zařízení pro prostorovou registraci ultrazvukové sondy
- 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
- integrovaný ohřívač gelu
- možnost měření v živém i zmrazeném obraze
- zvětšování a zmenšování zobrazovacího pole v reálném i zamraženém režimu s možností horizontálních a vertikálního posunu (HD ZOOM)
- automatická dynamická optimalizace parametrů pro různé typy tkání a podmínek vyšetřovaného objektu v 2D zobrazení
- automatická optimalizace dopplerovských parametrů
- paměťová smyčka pro uložení 4 000 snímků s možností manuálního a dynamického prohlížení s měnitelnou rychlostí, možnost prospektivního a retrospektivního nahrávání, nezávislé double/quad zobrazení
- možnost časového záznamu zobrazení na paměťové médium
- komplexní programové vybavení pro provedení všech typů měření používaných v obecné ultrazvukové diagnostice
- požadovaných možností měření v jednotlivých módech
- automatické trasování dopplerovských křivek včetně automatického vyhodnocení parametrů PI, RI, S, D, S/D, apod.
- automatické měření parametru IMT
- 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
- podpora matrixových sond pro 2D/3D/4D zobrazení
- možnost rozšíření o konvexní sondu určenou pro bioptické a punkční výkony v rozsahu 2 – 6 MHz, kde bioptická část je integrovanou součástí sondy
- penetrace ultrazvukové energie 50 cm
- široké možnosti bezplatného updatu systému
- integrovaná ochrana proti přepětí a podpětí v elektrické síti
- rychlý start systému do 23 sec. (studený start) a do 15 sec. (stand by)

#### **Dokumentační zařízení:**

- digitální termotiskárna pro vedení černobílé dokumentace
- jednotka DVD/CD-R/RW pro uložení a archivaci informace na DVD/CD médium (formáty .avi, .mpeg 4 .jpg, .tiff, .bmp., dicom)
- 6 x USB výstup pro připojení externích paměťových zařízení typu Flash
- 1TB HDD pro archivaci statických snímků a obrazových sekvencí, možnost připojení externího HDD s kapacitou 6 TB
- obrazový výstup D-DVI pro napojení 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 10/100Mb/s

#### **Technologické moduly, které jsou součástí systému Aplio series modelové verze Aplio i800**

##### **Precision Imaging**

Nová generace zpracování architektury obrazu založené na zvýraznění echogenity stejné intenzity, získaných ze sousedních snímacích linií uzv svazku a potlačení ojedinělých rušivých odrazů. Tato funkce zvyšuje odstup „signál/šum“, čímž ještě více zdůrazní tkáňové struktury a naopak potlačí náhodné šumové echogenity. Výsledkem je vyhlazený pastelový obraz zdůrazňující jemné detaily za výrazné redukce šumu

##### **APLI PURE SPATIAL AND FREQUENCY COMPOUNDING + redukce speklí (8 stupňů)**

**Aplio Pure** – modul umožňující úhlové (compound) zobrazení, zobrazení je možné využít i v režimu harmonických kmitočtů, v barevném dopplerovském režimu. Zobrazení je možné provádět i na konvexní sondu. Aplio Pure zvyšuje čistotu a homogenitu zobrazení, potlačuje šum, zdůrazňuje lépe akustická rozhraní. Aplio Pure je možné aplikovat i během speciálních zobrazení typu Panoramic View, Dynamic Flow, Fusion 3D.



#### **D-THI**

*Diferential Tissue Harmonic Imaging* → nejnovější technologie aktivního harmonického zobrazení využívající nikoli násobku ale rozdílu vysílacích (fundamentálních) frekvencí. D-THI umožňuje další zvýšení prostorového rozlišení a penetrace ultrazvukové energie do vysokých hloubek

#### **PS-THI**

*Pulse Subtraction Tissue Harmonic Imaging* → 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

#### **Quick Scan**

*Quick Scan* → po aktivaci funkce QS systém automaticky optimalizuje nastavení všech parametrů, které ovlivňují kvalitu zobrazení pro různé typy tkání

#### **Quick Scan Doppler**

*Quick Scan* – po aktivaci funkce QS systém automaticky optimalizuje nastavení dopplerovských parametrů – doppler shift, PRF, inverze křivky, apod.

#### **Trapezoid Imaging**

*Trapezoidní zobrazení* – rozšířené zobrazení umožňující rozšíření akviziční snímací tomografie (u sektorových sond), změnu lineárního zobrazení na zobrazení lichoběžníkové (u lineárních sond)

#### **QSP**

*Modul QSP = Quad Signal Processing* – umožňuje čtyřnásobně zvýšit snímkovou (obrazovou) frekvenci, především při barevném dopplerovském zobrazení.

#### **ADF**

*Advanced Dynamic Flow* – nová generace barevného širokopásmového dopplerovského zobrazení krevního průtoku s podstatně vyšší rozlišovací schopností a citlivostí

#### **DCA**

*Directional Colour Angio (konvergentní doppler)* – modul pro zobrazení v režimu angio se současným rozlišením směru krevního toku

#### **FIO**

*Flow Image Optimizer* – modul pro automatickou optimalizaci extrémně nízkých krevních toků

#### **TDI/PW-TDI**

*Modul TDI = Tissue Doppler Imaging* - barevné dopplerovské a pulzně dopplerovské mapování kinetiky srdečního svalu a cévních struktur



### **RAW**

*RAW data modul – modul pro generování „surových“ dat, která jsou následně použita pro kvantitativní výpočty a analýzy (RealTimeElastografie, kvantifikace u kontrastního vyšetření, apod.)*

### **APLI VIEW**

*Výkonný počítačový modul (pracovní stanice) pro snadné uložení statických snímků a obrazových sekvencí přímo v ultrazvukovém systému. Tato sestava umožňuje uživateli v budoucnu velmi výhodný a efektivní upgrade přístroje o nové zobrazovací techniky, které jsou v současné době ještě ve fázi „work in progress“.*

*Programové vybavení umožňuje 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.*

### **Ultrazvukové sondy:**

#### **Konvexní sonda:**

*PVI-475BT - elektronická konvexní maticová multifrekvenční širokopásmová sonda pro abdominální vyšetření s nastavitelnou hloubkou vyšetření 0 – 50 cm  
Celkový frekvenční rozsah sondy 1,0 - 8,0MHz*

#### **Lineární sonda pro vyšetření periferních cév:**

*PLT-704SBT - elektronická lineární multifrekvenční-širokopásmová sonda pro vyšetření periferních cév  
Celkový frekvenční rozsah sondy 3,0 - 13MHz*

#### **Transvaginální sonda:**

*PVT-781VTE - elektronická multifrekvenční širokopásmová sonda pro transvaginální vyšetření  
Celkový frekvenční rozsah 3,0 - 11,0 MHz*

#### **Sektorová sonda pro kardiologická a TCD vyšetření**

*PST-25BT - elektronická sektorová matrixová multifrekvenční-širokopásmová sonda pro kardiologická a transkraniální vyšetření.  
Celkový frekvenční rozsah 1 - 6 MHz*

#### **Lineární vysokofrekvenční sonda:**

*PLI-2004BX - elektronická matrixová lineární multifrekvenční-širokopásmová sonda  
Aktivní šíře sondy 38 mm.  
Celkový frekvenční rozsah 8 - 24 MHz*



**Výrobce přístrojů, které jsou předmětem této smlouvy:**

***Canon Medical Sytems Corporation, 1385, Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi 324-8550, Japan***

**Typ přístrojů, které jsou předmětem této smlouvy:**

***Ultrazvukový diagnostický přístroj Aplio i800***

**Podrobná cenová nabídka**

***1 x Přístroj Aplio i800 (vlastní přístroj)***

	Kč 1 775 000,- bez DPH	Kč 2 147 750,- vč. DPH
<b>Sondy:</b>		
1 x PVI-475BT	Kč 166 000,- bez DPH	Kč 200 860,- vč. DPH
1 x PLT-704SBT	Kč 151 000,- bez DPH	Kč 182 710,- vč. DPH
1 x PST-781VTE	Kč 168 000,- bez DPH	Kč 203 280,- vč. DPH
1 x PST-25BT	Kč 159 000,- bez DPH	Kč 192 390,- vč. DPH
1 x PLI-2004BX	Kč 259 000,- bez DPH	Kč 313 390,- vč. DPH
<b>Celková nabídková cena</b>	<b>Kč 2.678.000,- bez DPH</b>	<b>Kč 3.240.380,- vč. DPH</b>