**Část 1:**

**Ultrazvukový přístroj diagnostický (Nemocnice Teplice, o.z., Urologické oddělení)**

Popis:

Ultrazvukový přístroj pro Urologické oddělení Nemocnice Teplice, o.z. Krajské zdravotní, a.s. Ultrazvukový přístroj s SW a HW vybavený pro urologické a vyšetřovací postupy adolescentů a dospělých. Umožňující ultrazvukové vyšetření se zobrazením 2D a dopplerovské zobrazování cév s možností kalkulací a reportů a umožňující abdominální, cévní a urologická vyšetření včetně možnosti budoucího rozšíření o elastografii typu Shearwave.

Seznam požadovaných položek:

* 1 ks Ultrazvukový přístroj (Nemocnice Teplice, Urologické oddělení)

Požadované minimální technické a uživatelské parametry a vlastnosti:

**Ultrazvukový přístroj**

* Lehce ovladatelný ultrazvuk, s dotykovou obrazovkou pro orgánovou či jinou předvolbu, vybavený sondami nejvyšší kvality umožňující 2D zobrazení
* Plně digitální mobilní přístroj
* Dosažitelná obrazová frekvence minimálně 900 snímků za sekundu
* Plochý barevný LED monitor o úhlopříčce minimálně 21" s vysokou rozlišovací schopností minimálně FullHD (1920x1080), nastavitelný ve třech rovinách
* Hmotnost celého systému maximálně 100 kg
* Šířka přístroje maximálně 60 cm
* Aktivní připojení minimálně 3 sond
* Elektronické přepínání sond
* Frekvenční rozsah přístroje minimálně 1 – 18 MHz
* Přehledný dotykový LCD displej pro úpravu zobrazení a pro měření, s úhlopříčkou minimálně 10“
* Virtuální klávesnice na touch panelu nebo plnohodnotná klávesnice pro zadání dat pacienta
* Ovládací panel výškově a stranově nastavitelný
* Aplikační software vaskulární, urologický
* Archivační zařízení – integrovaná pracovní databázová stanice včetně softwaru pro uchovávání obrázků a smyček a možnost jejich následného exportu (integrovaná mechanika)
* HDD (harddisk) musí umožňovat archivaci snímků, smyček o kapacitě minimálně 500 GB
* Archivace na USB, CD, DVD, PACS
* Archivace ve formátech JPEG, DICOM 3, AVI, TIFF
* Komunikační nástroje: DICOM Store, Print, Worklist
* Archivace dat, správa pacientských dat a archivace obrázků a smyček přístrojem – systém musí archivovat všechna provedená vyšetření v digitálním formátu na harddisk a minimálně 4x USB porty
* SW pro archivaci a správu pacientských dat na ultrazvukovém přístroji musí být součástí dodávky
* Černobílá termotiskárna s digitálním vstupem
* Stand-by režim
* Start systému ze stand-by režimu maximálně do 30 vteřin
* Splnění níže uvedených požadavků na připojení do sítě Krajské zdravotní, a.s. – viz Další a zvláštní požadavky

Požadovaná zobrazení

* Přístroj musí umožnit zobrazení v hloubce až 33 cm
* B-mód na základních i harmonických kmitočtech
* Barevné doplerovské mapování
* Pulzní Doppler
* Automatická optimalizace B-módu a nastavení energie Dopplera pomocí jednoho tlačítka
* Doppler včetně HPRF módu
* Automatické nastavení úhlové korekce
* Spektrální doppler pulzní PW s vysokou opakovací frekvencí HPRF umožňující snímat rychlosti -7,65 m/s až + 7,65 m/s
* Steerování výseče barevného dopplera u cévní sondy v rozsahu minimálně +/-30 stupňů
* Širokopásmové zpracování signálu pro 2D mód, vyšší harmonické zobrazení na všech sondách
* Simultánní duplexní i živé triplexní zobrazení v reálném čase
* Simultánní duální zobrazení B-módu a B-módu + CFM v reálném čase
* Laterální gain
* Možnost budoucího rozšíření o elastrografie typu Shearwave včetně:
  + Měření a hodnocení elasticity v kPa, rychlosti v m/s a v grafickém módu zobrazení propagace střihové vlny
  + Možnost definování velikosti sledované oblasti v tkáni
  + Barevné mapování elasticity ve sledované výseči v reálném čase během snímání
  + Nastavení barevné škály v jednotkách kPa i cm/s
  + Sledování a kontrola kvality shearwave signálu ve vyšetřované oblasti
  + Zobrazení na monitoru v reálném čase vyšetření i v quad módu (2D, rychlost, elasticita, kvalita signálu)
  + Automatický výběr vhodné oblasti v tkáni s automatickým vyhodnocováním hodnot možnost elasticity v aktivním režimu během snímání
  + Kvantifikace elasticity v kPa i v cm/sec
* Možnost budoucího rozšíření o synchronizované online zobrazení UZ vyšetření v reálném čase s vyšetřením provedeným na CT nebo MR přístroji na displeji UZ přístroje, včetně zařízení pro 3D registraci UZ sondy.
* Systém musí v budoucnu umožnit fúzní zobrazení s monoplanární transrektální sondou

Požadovaný postprocessing:

* Standardní výpočty pro cévní vyšetření, obecnou radiologii a urologická vyšetření
* Automatické trasování dopplerovských křivek, měření spektrální dopplerovské křivky (v live i hold image zobrazení), s výpočty parametrů: rychlosti, zrychlení, tlakového gradientu, PI (index pulzace), RI (index rezistence),
* Možnost měření i ZOOM v reálném čase i hold image (zmrazený obraz),
* SW nástroje pro automatickou kalkulaci, výpočet objemu a průměru
* Funkce Cine Lope
* Možnost budoucího rozšíření o měření a kvantifikace elastografie v reálném čase

Požadavky na sondy:

* Konvexní abdominální sonda nejvyšší kvality s frekvenčním rozsahem minimálně 2 - 8 MHz, včetně 2ks bioptického nástavce. Bioptický nástavec musí být v nerezovém provedení z důvodu dlouhé životnosti materiálu, který nepodléhá změnám při časté sterilizaci.
* Lineární multifrekvenční triplexní sonda pro vyšeření skróta, s frekvenčním rozsahem minimálně 7 - 18 MHz pro vyšetření cév
* Transrektální sonda pro vyšetření prostaty, s frekvenčním rozsahem minimálně 3 – 10 MHz. Sonda bude určena pro provádění fúze transrektální biopsie prostaty. Součástí sondy požadujeme kompletní příslušenství pro provedení biopsie prostaty. Bioptický nástavec musí být v nerezovém provedení z důvodu dlouhé životnosti materiálu, který nepodléhá změnám při časté sterilizaci.
* Možnost budoucího rozšíření o biplanární endorektální sondu s projekcí zobrazení konvexní-lineární, s frekvenčním rozsahem minimálně 4 – 11 MHz. Sonda je určena pro provedení fúzní transperineální biopsii prostaty.
* Možnost budoucího rozšíření o lineární matrixovou sondu (víceřadé uspořádání krystalů), s aktivní šířkou sondy maximálně 40 mm, s horním frekvečním rozsahem minimálně 18 MHz
* Možnost budoucího rozšíření o bioptickou konvexní sondu, s frekvenčním rozsahem minimálně 1 – 6 MHz s integrovanou vodící částí v sondě a bez nutnosti použití bioptických nástavců

Další a zvláštní požadavky:

1. Zboží - modalita, asociované pracovní stanice a servery resp. Dicom modalita MUSÍ splňovat následující požadavky před uvedením do produkčního provozu:
   1. Hostname a názvy nodů budou splňovat jmennou konvenci používanou u KZ, a.s. (např. UL-XUS-RDGALK1), přičemž v případě Dicom nodu AET = Hostname.
   2. Aplikační software ani rezidenční služby v operačním systému zboží NESMÍ pracovat s právy lokálního administrátora, pouze s účtem s právy nezbytně nutnými pro provoz aplikace.
   3. Pokud jsou na bázi Windows, musí mít nainstalovaného AV klienta, který bude aktualizován ze serveru KZ, a.s. a operační systému bude napojen na WSUS (update server) KZ, a.s. – pokud toto neumožňují interní předpisy prodávajícího nebo předpisy výrobce, požaduje kupující po dobu životnosti zboží provádět prodávajícím na jeho náklady: pravidelné bezpečnostní aktualizace SW bezprostředně po jejich vydání, na základě požadavku kupujícího provádět kontroly na přítomnost škodlivého software a jejich odstranění.
   4. Dicom node/modalita bude po nakonfigurování posílat ve své Dicom hlavičce korektně těchto 5 standardních položek:
      1. ID Modality (0008,0060) dle DCS (např. DX pro digitální rentgen)
      2. ID StationName (0008,1010) bude odpovídat přidělenému AET
      3. ID InstitutionName (0008,0080) bude řetězec ASCII znaků dle požadavků KZ a.s. Minimální počet nastavitelných znaků je 25
      4. ID InstitutionAddress (0008,0081) bude řetězec ASCII znaků dle požadavků KZ a.s. Minimální počet nastavitelných znaků je 40
      5. ID DepartmentName (0008,1040) bude řetězec ASCII znaků dle požadavků KZ a.s. Minimální počet nastavitelných znaků je 15
   5. LAN a DICOM konfigurační mód bude zpřístupněn určenému pracovníkovi odboru obslužných klinických činností KZ, a.s. (dále jen OOKC) a prodávající provede jeho zaškolení v oblasti příslušného Dicom nastavení dané stanice nebo serveru - pokud toto neumožňují interní předpisy prodávajícího nebo předpisy výrobce, požaduje kupující po dobu životnosti zboží provádět prodávajícím na jeho náklady kupujícím požadované změny v konfiguraci LAN a DICOM nastavení.
   6. Nastavení odesílání snímků a sérií musí být na modalitě nastaveno tak, aby primární destinace byla vždy centrální PACS KZ, a až pak jako druhá (sekundární) destinace může být nastavena některá lokální stanice (např. diagnostická stanice na RDG nebo kešovací server.
   7. Prodávající si musí ve spolupráci s odborem informačních technologií (OIT) a OOKC (garanty za síť, AD a PACS) s dostatečným předstihem zajistit:
      1. Fyzické připojení do plánované lokality (síťové zásuvky, propojení na páteřní síť, požadovanou rychlost portu)
      2. Přidělení IP adresy resp. adres, hostname a AET dle jmenné konvence KZ (hostname musí být shodný s AE title)
      3. Prodávající si musí zajistit konfiguraci na straně PACS a NIS
   8. Vzdálená správa zboží je možná na základě podepsání servisní smlouvy a příslušného dokumentu o přístupu o vzdáleném přístupu do LAN KZ, a.s.