

k výzvě k podání nabídky na plnění zakázky

„Digitalizace rentgenového pracoviště Poličské nemocnice“

Minimální technické parametry

Nové, plně funkční a úplné řešení digitalizace RDG oddělení se zajištěním dostupnosti snímků pro všechna klinická pracoviště v rámci nemocničního informačního systému včetně možnosti práce mimo lokální síť, např. pomocí přístupu přes VPN a s možností exportu a importu obrazové dokumentace, resp. případných popisů snímků.

CR systém

Čtecí zařízení pro CR kazety a ovládací konzole pro zadávání údajů pacientů a kontrolu snímků před odesláním do PACSu.

- Kapacita min. 50 kazet formátu 35 x 43 cm za hodinu
- Samostatné umístění čtecího zařízení a ovládací konzole
- Možnost pracovat s využitím bar kódu
- Podpora formátů kazet 18 x 24, 24 x 30, 35 x 35, 35 x 43cm
- Úprava snímků před odesláním – denzita, kontrast, vložení přednastavených značek nebo volně psaného textu, převrácení a otáčení snímku.
- Možnost nastavení vlastních anatomických programů na uživatelské úrovni
- Evidence počtu exposic na každou kazetu
- Automatické odesílání snímků při vyšetření na více stanic současně (server, záložní server, diagnostická stanice)
- Možnost přidání snímků do odeslaného vyšetření uloženého na PACS serveru
- Možnost přerušení a obnovení vyšetření
- Možnost filtrování seznamu vyšetření podle jména a rodného čísla
- Ovládání pomocí dotykové obrazovky s úhlopříčkou 15", standardní PC klávesnice a optické myši
- Podpora DICOM protokolu (verze 3 nebo vyšší) – Store, Modality Worklist
- UPS umožňující dokončení vyšetření při výpadku proudu
- Požadovaný počet kazet: 35x43 - 2x, 24x30 - 2 x, 18x24 - 2x

PACS server

Hardware

- server v konfiguraci pro rychlé a bezkonfliktní zpracování dat, min. Intel 3 GHz, 2 GB RAM, zrcadlené disky pro operační systém a aplikaci PACS serveru včetně databáze
- diskové pole RAID-5 s kapacitou odpovídající 5ti letům provozu našeho pracoviště (při cca 40000 expozicích ročně)
- UPS, ventilace, kabeláž a další příslušenství pro plné zprovoznění systému
- Monitor a klávesnice

Aplikace PACS serveru

- Uložení dat z CR zařízení s možností napojení dalších modalit; uložení snímků odděleně od demografických údajů pacienta
- Okamžité zpřístupnění dat oprávněným uživatelům
- Možnost automatického mazání dat z diskového pole podle stáří dat nebo při zaplnění diskového pole, s ponecháním komprimovaných dat na diskovém poli
- Možnost pozdějšího připojení dalších diskových jednotek pro rozšíření on-line prostoru
- Automatické přeposílání dat na určené stanice podle nastavených podmínek (auto-routing)
- Management uživatelů a uživatelských skupin s přidělováním práv jednotlivým skupinám nebo uživatelům; jednotliví uživatelé budou mít přístup ke snímkům na základě určeného DICOM

atributu (např. oddělení požadující rtg vyšetření); přístupová práva jsou vázána na login a heslo, nikoliv na IP adresu počítače

- Uživatelské profily - systém umožňuje jednotlivým uživatelům nastavit profil (přizpůsobení uživatelského rozhraní, práva k jednotlivým funkcím); profily jsou uloženy centrálně a aktivují se automaticky přihlášením uživatele na kterékoliv stanici; lze je editovat centrálně
- Možnost podrobného logování činnosti systému i činnosti jednotlivých uživatelů
- Archivace dat - možnost vytvářet automaticky DVD média ze všech vyšetření; jednotlivým médiím bude přidělovat jednoznačná čísla, která budou uchována v databázi i při po odmazání dat
- Propojení s NIS systémem
 - o možnost propojení s NIS systémem na úrovni výběru ze seznamu pacientů NIS se záznamem RTG vyšetření a možnosti spuštění prohlížeče s předáním identifikace lékaře a pacienta pro přenos žádanky, nálezu a případně integraci s aplikací NIS systému
 - o automatické spuštění PACS prohlížeče s NIS aplikace včetně předání loginu a hesla s otevřením požadovaného vyšetření (popište)
- Funkce Modality Worklist – PACS možnost mačtení načíst z NIS seznam pacientů s rozepsaným záznamem na RTG (se zapsanou žádankou a nedokončeným popisem, případně jej vytřídit podle druhu požadovaného vyšetření (RTG, SONO apod.).
- Realizace např. pomocí webové služby nebo SQL dotazu přes ODBC/JDBC do NIS.
- PACS musí umožnit bezpečné odeslání dat do vzdáleného PACS systému v DICOM formátu
- PACS musí umožnit příjem dat zaslaných vzdáleným PACS systémem v DICOM formátu

Diagnostická stanice a diagnostický prohlížeč

Hardware

- pracovní stanice pro rychlé zobrazení CR snímků včetně UPS
- 1 speciální lékařský černobílý monitor s rozlišením 3 MP, 10ti bitová gamma tabulka, poměr kontrastu 700:1, svítivost min, 700 Cd/m²
- 1 LCD monitor s úhlopříčkou min. 17" pro NIS
- Hard-disk min. 1,5 TB zrcadlený

Software

- Autentifikace uživatele pomocí loginu a hesla
- Možnost rychlého výběru požadovaných snímků – vyhledání konkrétního pacienta lokálně i na serveru podle rodného čísla nebo jména, možnost přednastavení vlastních filtrů, možnost rychlého vyhledání všech dat označeného pacienta
- Možnost rychlého vyhledání předchozích snímků aktuálně zobrazeného pacienta
- Seznam vyšetření musí obsahovat informaci o dostupnosti dat na PACS serveru (on-line, off-line), resp. informaci o tom, že on-line data jsou komprimovaná
- Zobrazení náhledů snímků
- Funkce pro úpravy snímků – Window/Level, zoom, lupa, zoom pouze oblasti zájmu (ROI), převrácení a rotace snímků, obrazové filtry, smyčka s volitelnou rychlostí
- Měření vzdáleností, úhlů, obsahu vymezené oblasti
- Možnost vkládání vlastních textů a značek do snímku
- Softwarové clony – eliptické, pravoúhlé, mnohoúhelník
- Vložené objekty měření, značky a nastavení clon musí být možné uložit na serveru a volitelně zobrazit na ostatních prohlížečích
- Možnost označení klíčových snímků – software musí umožnit označit jednotlivé snímky jako klíčové (důležité) a toto označení uložit v rámci serveru; při zobrazení snímků na klinických stanicích musí být možné filtrovat data na „pouze klíčové snímky“ nebo „všechny snímky“.
- Prohlížečí protokoly - software musí umožnit přednastavit způsob zobrazení jednotlivých sérií a snímků podle modalit a typu vyšetření - s volbou umístění sérií a snímků v jednotlivých oknech, aktivní okno (Window/Level), automatické nahrání předchozích dat téhož pacienta
- Export dat – statické snímky do formátu BMP, JPEG
- Vytvoření patientského CD nebo DVD včetně prohlížeče
- Tisk na WINDOWS tiskárnu a DICOM tiskárnu

- Možnost spuštění a práce s NIS klientem (popis snímků do NIS) nebo možnost exportu popisů z PACS do NIS.

Klinický prohlížeč - software (neomezená licence)

Klinický prohlížeč musí umožňovat současný přístup neomezenému počtu uživatelů.

Autentifikace uživatele pomocí loginu a hesla

Klinický prohlížeč musí obsahovat stejné funkce pro práci s obrazem jako diagnostický prohlížeč.

Podpora DICOM protokolu (verze 3 nebo vyšší)

Možnost připojení modalit

Požadujeme systém do kterého bude možné připojit v DICOM SONO, endoskop, příp. pojízdný skiaskopický nebo skiagrafický přístroj prostřednictvím WiFi.

WEB prohlížeč neomezená licence (pouze software)

WEB prohlížeč musí umožňovat současný přístup neomezenému počtu externích uživatelů pomocí běžných internetových prohlížečů.

- Přihlášení pomocí loginu a hesla
- Možnost automatického spuštění z jiné aplikace s vyhledáním a zobrazením dat konkrétního pacienta.
- Nástroje pro rychlý výběr požadovaných snímků – vyhledání konkrétního pacienta v rámci PACS systému
- Zobrazení náhledů snímků
- Změna okna (Window/Level)
- Zvětšení snímku

Archivační stanice / záložní úložiště

Zrcadlená data (včetně popisu způsobu zálohování)

Propojení s NIS

Čestné prohlášení o možnosti vzájemné komunikace mezi stávajícím NIS a PACS při předání dat pacienta.

V Poličce 30.8.2011

MUDr. Jiří Toman,
ředitel SO AZASS