

Centrální systém pro archivaci a distribuci obrazové zdravotnické dokumentace

Zadavatel níže stanovuje technické parametry a požadavky na předmět plnění veřejné zakázky. **Tučně** vyznačené jsou minimální technické podmínky ve smyslu § 61 odst. 4 ZZVZ, které musí nabídky splňovat. Ostatní požadavky a informace mohou být měněny, upravovány, doplňovány nebo vypuštěny.

Je-li u požadavku sloupec označený ANO/NE, nevyplňuje se v první fázi JŘSU v rámci podání žádostí o účast. Dodavatelé budou technickou přílohu vyplňovat až při zpracování předběžných a konečných nabídek (2. a 3. fáze JŘSU).

1. Obecný popis

Dodavatel dodá řešení centrálního systému PACS (CS PACS), které zajistí zobrazení, popis, distribuci, sdílení a archivaci obrazové zdravotnické dokumentace (OZD) Klatovské nemocnice.

Řešení CS PACS umožní centralizaci dat pěti oddělených lokalit a zároveň zajistí provoz v těchto lokalitách v případě výpadku datové konektivity.

Řešení CS PACS bude provozováno v technologickém centru Klatovské nemocnice.

Součástí řešení CS PACS je dodávka 7 kusů konkurenčních licencí diagnostického DICOM prohlížeče a multilicence klinického DICOM prohlížeče.

Základní princip řešení CS PACS vychází z principu vzájemného zpřístupnění a řízeného sdílení OZD pořízené v jednotlivých lokalitách. Ta je pro účely datových analýz, telemedicíny nebo AI ukládána do centrálního datového úložiště (CDÚ).

Řešení CS PACS se skládá ze 6 samostatných částí, tzn. 5 oddělených lokalit + CDÚ. Tyto části budou na základě datových a komunikačních standardů (především DICOM a HL7) tvořit jeden celek.

Řešení CS PACS umožní uložení v CDÚ veškeré stávající i v budoucnu vzniklé OZD, a to minimálně po dobu stanovenou zákonem.

Data ze všech lokalit budou archivována v CDÚ a kdykoliv řízeně dostupná pro lékaře v připojených lokalitách.

Součástí dodávky CS PACS je import stávající OZD ze stávajících lokálních PACS systémů v jednotlivých lokalitách do CDÚ, a to prostřednictvím standardu DICOM.

Do CDÚ budou připojeny jednotlivé lokality pomocí komunikační infrastruktury Zadavatele. Komunikace mezi jednotlivými lokalitami a CDÚ bude probíhat šifrovaně.

V případě výpadku datové konektivity mezi jednotlivou lokalitou a CDÚ, umožní řešení CS PACS provoz po nezbytně nutnou dobu (Modality Worklist, diagnostika, klinický náhled, atd.), a to bez jakékoli ztráty dat. V této kritické situaci Zadavatel akceptuje dočasnou nedostupnost dat z CDÚ.

HW/SW infrastruktura pro řešení CS PACS bude provozována centrálně v lokalitě Klatovská nemocnice. V ostatních lokalitách může být umístěna pouze pomocná HW infrastruktura.

Potřebný HW/SW pro řešení CS PACS navrhne Dodavatel.

Provoz CDÚ bude zajištěn v režimu vysoké dostupnosti.

Řešení CS PACS bude dodáno pro stávající objem OZD cca 50 TB a roční přírůstek objemu OZD 8-10 TB. Jedná se o objem OZD ve všech lokalitách.

Řešení CS PACS musí umožnit rozšiřování (navyšování datových kapacit, připojování nových DICOM modalit a pracovních stanic, apod.) bez nutnosti dokupování jakýchkoliv SW licencí či jiných licenčních poplatků.

Zadavatel požaduje možnost vzdáleného popisování.

Všechna vyšetření v CS PACS budou mít jednoznačnou identifikaci lokality, ve které vznikla.

Bude možné řídit přístupová práva uživatelů pouze na vyšetření, ke kterým mají mít přístup.

Řešení CS PACS musí umožňovat adresné sdílení OZD pro lékaře nejen mezi jednotlivými lokalitami, ale také externím lékařům nebo pacientům. Po adresátovi nesmí být vyžadována pro vyzvednutí OZD žádná instalace dodatečného SW ani registrace v systému.

Součástí řešení CS PACS je archiv pro ukládání vědeckých dat.

Součástí řešení CS PACS je funkcionality pro evidenci událostí.

Jelikož v rámci řešení CS PACS dochází ke zpracování osobních údajů, požaduje Zadavatel ve vstupní analýze definování účelu zpracování těchto dat a součinnost při oznamovací povinnosti a registraci daného zpracování na Úřadu pro ochranu osobních údajů v souladu se zákonem č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů, v platném znění.

2. Požadovaná funkcionalita – detail

2.1. CDÚ

Požadavek	Ano/Ne
Součástí řešení CS PACS je archivace a správa OZD z jednotlivých lokalit v CDÚ po dobu stanovenou platnou legislativou.	
OZD z jednotlivých lokalit je po uložení do lokálního systému automaticky odesílána prostřednictvím protokolu DICOM do CDÚ.	
Možnost před-stažení definovaných OZD z CDÚ do kterékoliv lokality na základě informace získané z NIS – například vznik žádanky na vyšetření na konkrétním pracovišti (technologie „pre-push, pre-fetch“, apod.).	
Podpora bezztrátové komprimace ukládaných dat (DICOM).	
Vlastní OZD je archivována ve struktuře DICOM (v případě komprimace i uvnitř jednotlivých archivačních souborů).	
OZD archivovaná v CDÚ je navázána na textový popis vyšetření (nález), který je ukládán v lokálním NIS. CDÚ poskytuje tento popis společně s odpovídajícími obrazovými daty.	
CDÚ umožňuje řízení přístupů uživatelů k OZD.	
CDÚ eviduje jednotlivé přístupy k OZD (logování).	
Řešení CS PACS umožňuje provedení skartace v souladu s požadavky zákona č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a vyhlášky č. 98/2012 Sb., o zdravotnické dokumentaci, v jejím účinném znění.	
Anonymizace vybrané OZD včetně možnosti připojení odpovídajícího nálezu pro studijní a prezentační účely.	
Data ukládaná v CDÚ budou šifrována.	
Možnost připojení dalších pracovišť/lokalit.	
Rozšiřování konfigurace HW.	
Certifikace jako zdravotnický prostředek ve třídě alespoň IIa nebo IIb.	

2.2. CS PACS

Požadavek	Ano/Ne
<p>Řešení CS PACS pracuje na základě obousměrné komunikace jednotlivých lokalit s CDÚ.</p> <p>Do CDÚ bude automaticky odesílána veškerá OZD, která bude zároveň ukládána lokálně po minimálně nutnou dobu. Z CDÚ bude OZD dotahována na základě požadavku, nebo automaticky na základě nastavení pre-fetch.</p> <p>V případě výpadku konektivity mezi jednotlivou lokalitou a CDÚ nedojde k přerušení provozu v této lokalitě a OZD vzniklá v této době bude automaticky odeslána do CDÚ po obnovení datové konektivity. Tzn. nedojde ke ztrátě dat.</p>	
Řešení CS PACS umožňuje službu Modality Worklist v jednotlivých lokalitách.	
Řešení CS PACS umožňuje diagnostiku a klinický náhled na OZD včetně zobrazení nálezu z NIS.	
Součástí řešení CS PACS je klinický DICOM prohlížeč.	
Součástí řešení CS PACS je diagnostický DICOM prohlížeč.	
Administrační rozhraní pro správu CS PACS umožňuje:	
- vytvoření uživatelského prostředí pro správu a nastavení archivu	
- kompletní správu DICOM uzlů (připojování modalit, archivů, stanic včetně možnosti otestování DICOM komunikace)	
- nastavení MWL	
- logovací konzole/prohlížeč logů	
- statistiku obsazení datových úložišť a statistiky uložených dat	
- správu datových úložišť	
- autorouting (vytváření a editace routovacích pravidel)	
- nastavení zobrazení (počet monitorů, barevný/černobílý monitor)	
- možnost zobrazení vyhledávacího dialogu na samostatném monitoru	
- zobrazení náhledů na série zobrazeného vyšetření v pracovní liště	
- správu uživatelů, uživatelských skupin a oprávnění (oprávnění na jednotlivé funkce)	
Více logických archivů v rámci jednoho fyzického.	
Neomezený počet DICOM kanálů.	
Neomezená licence kapacity dat.	
Neomezený počet zpracovaných a uložených studií.	

Podpora nastavení mazacího cyklu podle předdefinovaných podmínek.	
Autentizace pomocí hesla (ověřování v rámci domény).	
Řízení přístupu k datům podle typu operací, možnost definovat statická přiřazení oprávnění.	
Podpora HL7 zpráv ADT, ORM, ORU.	
Konverze transfer syntaxe.	
OZD je do CDÚ ukládána ve standardním DICOM formátu v DICOM struktuře. Nedochozí k oddělování a oddělenému uložení obrazové části DICOM dat a informací v DICOM hlavičce.	
Podpora ukládání DICOM SR (Structured Report).	
Automatické odesílání vyšetření do výměnných sítí podle definovaných parametrů.	
Podpora diakritiky, možnost asciifikace, kódování.	
Podpora anonymizace dat.	
Trvalý vzdálený dohled a monitoring stavu systému v režimu 24x7 s eskalačními pravidly pro řešení nežádoucích stavů.	
Podpora rozlišení OZD z externích zdrojů. U těchto dat je jasně viditelná informace, že se jedná o externí data (studie). Data přicházejí automaticky ze sítí pro výměnu obrazové dokumentace, nebo jsou importována manuálně. Vyšetření je možné na základě definovaných pravidel verifikovat a opravit. Vyšetření je následně dostupné v kartě pacienta s kompletní obrazovou historií.	
Podpora automatického odmazávání externích studií po definované době.	
Možnost integrace řešení CS PACS s třetí stranou (například Syngo.via, Orthopaedic Tools by Hectec, Cardio TomTec, ...).	
Interní komunikační nástroj pro uživatele CS PACS (chat pro uživatele).	
Možnost vytvoření popisu vyšetření vzdáleně.	
Je součástí řešení CS PACS také umělá inteligence?	
Obsahuje řešení CS PACS inovační aspekty?	
Certifikace jako zdravotnický prostředek ve třídě alespoň IIa nebo IIb.	

3. DICOM prohlížeč

3.1. Klinická verze

Požadavek	Ano/Ne
Jednotné uživatelské prostředí diagnostické i klinické verze.	
Provoz klientské části nezávisle na operačním systému pracovní stanice pouze v prostředí standardního webového prohlížeče/browseru bez nutnosti instalace dalšího SW (aplikací, modulů, appletů či knihoven), tedy bez použití např. ORACLE Java, Microsoft .NET FrameWork, Adobe Flash apod.	
Ověřená kompatibilita s nejrozšířenějšími webovými prohlížeči/browsersy – minimálně s Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge.	
Podpora zobrazení na různých koncových zařízeních – PC, notebook, tablet, smartphone, apod.	
Serverová část SW je nativní 64-bit aplikace.	
Kompatibilita se standardem DICOM verze 3.0.	
Zabezpečený vzdálený přístup přes Internet odkudkoliv i mimo areál lokality - podpora HTTPS certifikátu, podpora autentizace pomocí Active Directory / LDAP, certifikátu.	
Podpora více monitorů.	
Vyhledávání je možné minimálně podle následujících parametrů:	
- jméno pacienta	
- ID pacienta, rodné číslo či jiný definovaný identifikátor	
- pohlaví	
- číslo žádanky	
- typ modality (výběr z číselníku)	
- datum narození	
- od/do data vytvoření vyšetření	
- popisek vyšetření	
- vyšetřující lékař	
- zdroj dat	
Zobrazení náhledů na série nebo snímky v seznamu vyšetření.	
Zobrazení pouze konkrétní série vyšetření.	

Funkce pro zobrazení všech vyšetření pacienta ze všech připojených zdrojů dat na časové ose nebo formou seznamu vyšetření, vč. možnosti filtrace a řazení zobrazovaných vyšetření.	
Podpora zobrazení medicínských zpráv v jiných formátech (min. *.pdf).	
Podpora zobrazení DICOM SR (Structured Report).	
Uživatelské nastavení viditelnosti konkrétních DICOM tagů na obrazovce prohlížeče – je možné zobrazit libovolný DICOM tag.	
Export vyšetření/snímků ve formátu DICOM, JPG pro publikační a prezentační účely na externí datové úložiště, včetně vypalování dat na CD/DVD s DICOM prohlížečem.	
Zobrazení snímků na 2 diagnostických monitorech.	
Rozdělení obrazovky horizontálně i vertikálně pro zobrazení více snímků na jednom monitoru v rámci jednoho vyšetření.	
Základní funkce:	
- W/L	
- Inverze	
- Zoom	
- Měření vzdálenosti, Úhel, Šipka, Křivka, Lomená čára, Kruh, Elipsa	
- Měření denzity pixelu/plochy	
Pokročilé funkce: postprocessing u studií CT + MR - MIP/MPR/MinIP.	
Zobrazení EKG křivky.	
Uživatelská dokumentace dostupná jako součást prostředí klinického klienta.	
Přijímání popisů z NIS/RIS (formou HL7 ORU zpráv) a zobrazení popisu přímo v klinickém klientovi.	
Certifikace jako zdravotnický prostředek minimálně ve třídě IIa nebo IIb.	

3.2. Diagnostická verze

Požadavek	Ano/Ne
Diagnostický DICOM prohlížeč je desktopová aplikace s architekturou klient-server.	
Diagnostický DICOM prohlížeč je webová aplikace.	
Jednotné uživatelské prostředí diagnostické i klinické verze.	
Podpora DICOM služeb: Query/Retrieve, Store.	
Podpora dotazování z jiných PACS systémů.	
Řízení oprávnění na úrovni role a pracoviště uživatele.	
Podpora více monitorů, včetně uživatelského nastavení podpory pro barevné a černobílé monitory.	
Vyhledávání je možné minimálně podle následujících parametrů:	
- jméno pacienta	
- ID pacienta, rodné číslo či jiný definovaný identifikátor	
- pohlaví	
- číslo žádanky	
- typ modality (výběr z číselníku)	
- datum narození	
- od/do data vytvoření vyšetření	
- popis vyšetření, vyšetřující lékař	
- zdroj dat	
Zobrazení náhledů na série nebo snímky v seznamu vyšetření.	
Tvorba pracovních seznamů a složek s podporou těchto funkcionalit:	
- vytváření nových seznamů, nastavení přístupových práv podle jednotlivých uživatelů nebo skupin uživatelů, např. pro účely indikačních komisí, konsilií, vizit, apod.	
- uživatel přiřazuje vyšetření do seznamu vizit	
- nastavení oprávnění uživatele k danému pracovnímu seznamu	
- konfigurovatelné pracovní seznamy (například „Dnešní snímky nepopsané“, „Studie za posledních 7 dní“, Prioritní snímky z lokality Klatovy, ...)	
- rozdělení pracovních seznamů podle pracovišť (Nemocnice Klatovy, Nemocnice Rokycany a další pracoviště)	

- nastavení oprávnění uživatele k dané složce nebo pracovnímu seznamu min. v rozsahu: sdílení dalším uživatelům, přidávání vyšetření, přidávání komentářů, mazání vyšetření	
- uložení vyplněných vyhledávacích parametrů jako pracovního seznamu uživatele včetně nastavení automatické aktivace seznamu po přihlášení uživatele	
Vkládání anotací.	
Uživatelsky nastavitelné sloupce seznamu vyšetření.	
Plánování úkolů/front na popisy podle dostupnosti radiologů:	
- podle pracovišť	
- podle priorit	
Zautomatizování procesů pro rozdělení zpracování snímků jednotlivým uživatelům (popis, konzultace, revize, opravy dat).	
Porovnávání cizích studií mezi sebou (například dvou různých pacientů).	
Plánování/vytváření vizity (naplánování konferencí pro diskuzi vybraných studií).	
Podpora diskutování vizity vzdáleným způsobem (přednášející lékař + připojení konzultující lékaři).	
Funkce snapshot obrazovky (například pro přípravu na vizitu).	
Jednoduché ovládání pro opravu, sloučení, mazání, přesun, verifikaci snímků (pouze pro přidělené oprávněné osoby).	
Funkce pro zobrazení všech vyšetření pacienta ze všech připojených zdrojů dat (kompletní historie snímků pacienta).	
Podpora zobrazení medicínských zpráv v jiných formátech (min. *.pdf).	
Podpora zobrazení a exportu do DICOM SR (Structured Report).	
Přímé popisování v diagnostickém klientovi s výstupem HL7 zpráv ve směru z CS PACS do NIS/RIS. (Součinnost dodavatelů NIS a RIS zajistí Zadavatel.)	
Přijímání popisů z NIS/RIS (formou HL7 ORU zpráv) a zobrazení popisu přímo v diagnostickém klientovi. (Součinnost dodavatelů NIS a RIS zajistí Zadavatel.)	
Přímé propojení mezi diagnostickým klientem a NIS/RIS. Umožňuje otevření diagnostického klienta a zobrazení konkrétních snímků z prostředí NIS/RIS voláním dotazu podle definovaných parametrů (např. Accession Number, ID pacienta). (Součinnost dodavatelů NIS a RIS zajistí Zadavatel.)	
Přebírání přihlašovacích údajů uživatele z NIS/RIS a automatické přihlášení do diagnostického klienta. Uživatel nemusí vyhledávat požadované záznamy v obou systémech zvlášť. (Součinnost dodavatelů NIS a RIS zajistí Zadavatel.)	
U popisování možnost vkládání předdefinovaných textů, možnost zpětně upravit popisovací formulář.	

Uživatelské nastavení viditelnosti konkrétních DICOM tagů na obrazovce diagnostického klienta – musí být možné zobrazit libovolný DICOM tag.	
Export + import vyšetření/snímků ve formátu DICOM, JPG pro publikační a prezentační účely.	
Vypalování dat na CD/DVD včetně DICOM prohlížeče.	
Rozdělení obrazovky horizontálně i vertikálně pro zobrazení více snímků na jednom monitoru v rámci jednoho vyšetření a pro porovnání vícero vyšetření.	
U vícemonitorových stanic možnost rozvržení obrazovky na každém monitoru zvlášť i pro všechny monitory současně (jednotně).	
Nastavení klávesových zkratk na jednotlivé funkce, editace funkcí tlačítek myši.	
Rozvržení panelu nástrojů na pracovní ploše prohlížeče a v kontextovém menu.	
Nastavení a konfiguraci je možné definovat:	
- globálně	
- na uživatele	
- na stanici	
- na skupinu uživatelů.	
Podpora zobrazení uložených měření ve stávajícím systému.	
Základní funkce + základní manipulace se snímkem:	
- měnit W/L+ možnost vytvoření vlastních W/L oken	
- inverze	
- posun snímku	
- rotace snímku	
- překlopení snímku	
- ořez	
- zoom	
- měření vzdálenosti přímky, úhlu, křivky, délkový poměr, lomená čára, kruh, elipsa, pravouhelník	
- měření denzity pixelu / plochy	
- reset úprav, krok zpět	
Pokročilé funkce:	
- pro ortopedii - Cobbův úhel	
- úhel kyčel-koleno-kotník	

- vodorovné paralelní měření	
- měření střední délky	
- Pelvic Schmid	
- svislé paralelní měření	
- kruh (2-body)	
- kruh (3-body)	
- elipsa (2 body)	
- elipsa (3 body)	
- zákryt	
- šipka zpět	
- Böhlerův úhel	
- označování obratlů	
- souřadnice	
3D funkce:	
- MPR	
- VRT	
- MIP	
- MinIP	
- možnost změnit šíři řezu	
Pro ultrazvuky (US) – základní měření.	
Přehrávání video smyček z US a smyček DSA bez spouštění SW třetích stran.	
Podpora manuální a automatické synchronizace, u manuální synchronizace volba pouze synchronizace snímků s W/L, u automatické synchronizace pouze synchronizace snímků.	
Závěsné (hanging) protokoly – možnost pokročilé definice hanging protokolů a kombinace pravidel pro zobrazení vyšetření. Všechna níže uvedená pravidla musí být možné kombinovat. Je možné definovat:	
- rozložení obrazu (rozdělení obrazovky/obrazovek) podle typu vyšetření	
- počet diagnostických monitorů a nastavení zobrazení na každém z nich	
- automatické porovnání aktuálního a předchozích vyšetření	
- definici nastavení výchozí hodnoty jako je např. WL, zoom	
- nastavení pozice otevření vyšetření	

Dynamické závěsné (hanging) protokoly – obrazová část diagnostického klienta je rozdělena na jednotlivé bloky, ve kterých je možné zobrazit (přidat do stávajícího zobrazení) libovolný snímek nebo sérii jednoduchým přetažením (drag & drop) snímku z okna sérií.	
Funkce na vytváření výukových nebo vědeckých studií.	
Odesílání dat přes ePACS, ReDiMed.	
Podpora rozšíření o klinické aplikace:	
- virtuální kolonoskopie	
- cévní analýza	
- nukleární medicína	
- kardiologie	
- rozšířené ortopedické nástroje	
- oftalmologie	
- dentální medicína	
Certifikace jako zdravotnický prostředek minimálně ve třídě IIa nebo IIb.	

4. Nástroj pro administrátory

Požadavek	Ano/Ne
Správa uživatelských účtů a nastavení jednotlivých uživatelských profilů nebo skupin.	
Seznam vyšetření uložených v CS PACS, včetně možnosti vyhledávání, která je minimálně možná podle následujících parametrů:	
- jméno pacienta	
- ID pacienta	
- číslo žádanky	
- typ modality	
- datum narození	
- od/do data vytvoření vyšetření	
Podpora změny datumu a času u studie.	
Import DICOM dat.	
Export vyšetření: formát JPG, PNG, DICOM.	
Vypalování dat na CD/DVD včetně prohlížeče.	
Přesun dat na jiné (připojené) DICOM uzly – možnost přesunu vyšetření na jiné připojené DICOM uzly.	
Odesílání dat přes ePACS, ReDiMed.	
Výběr vyšetření pro přesun do vybrané lokální cache nebo archivu.	
Zobrazení žádanek z MWL.	
Organizační struktura pro MWL – rozdělení modalit podle oddělení a pracovišť.	
Správa přístupových práv uživatelů (podle rolí) a vytváření uživatelských skupin pro přístup k jednotlivým funkcím uvedeným výše.	
Autentizace uživatelů při spouštění prostřednictvím Active Directory / LDAP a řízení oprávnění na úrovni role a pracoviště uživatele.	
Logování.	

5. Nástroj na opravy

Požadavek	Ano/Ne
Seznam vyšetření uložených v CS PACS, včetně možnosti vyhledávání, která je minimálně možná podle následujících parametrů:	
- jméno pacienta	
- ID pacienta	
- číslo žádanky	
- typ modality	
- datum narození	
- od/do data vytvoření vyšetření	
Import DICOM dat.	
Export vyšetření: formát JPG, PNG, DICOM.	
Vypalování dat na CD/DVD včetně prohlížeče.	
Oprava demografických dat pacientů – sloučením nebo verifikací (přiřazení správné žádanky ke studii).	
Rozdělování vyšetření – rozdělení vyšetření a přesun vybraných sérií mezi vyšetřeními. Součástí této funkce je vazba na seznam žádanek/worklist a možnost výběru žádanky pro převzetí patientských údajů.	
Přesun dat na jiné (připojené) DICOM uzly – možnost přesunu vyšetření na jiné připojené DICOM uzly.	
Odesílání dat přes ePACS, ReDiMed.	
Smazání celého vyšetření nebo pouze vybrané série.	
Zobrazení žádanek z MWL.	

6. Požadavky na integraci a komunikaci s NIS

Požadavek	Ano/Ne
Integrace řešení CS PACS s NIS: FONS AKORD, FONS ENTERPRISE, MEDICALC.	
Podpora spouštění DICOM prohlížeče z prostředí NIS.	
Komunikace s NIS přes standard HL7 (podpora HL7 zpráv ADT, ORM, ORU).	
Integrace DICOM prohlížeče do NIS – otevření DICOM prohlížeče a zobrazení konkrétních snímků z prostředí NIS voláním prohlížeče a předáním definovaných parametrů (např. Accession Number, ID pacienta) pro vyhledání konkrétního pacienta, případně konkrétní studie.	
Příjem žádank na vyšetření z NIS – příjem požadavků na vyšetření prostřednictvím HL7 zpráv ORM z NIS pro sestavení MWL (pracovní seznam modalit) a jejich distribuce modalitám.	
Příjem popisů z NIS.	
Automatické sestavení DICOM MWL.	
Podpora MPPS (Modality Performed Procedure Step) – příjem informace o dokončení vyšetření, prostřednictvím HL7 ORU zpráv.	
Automatické opravy patientských dat uložených v CS PACS na základě informace předané z NIS prostřednictvím HL7 ADT zpráv.	
Odeslání popisu vyšetření vytvořeného v CS PACS nebo přijatého do CS PACS – prostřednictvím HL7 ORU zpráv odeslat popis vyšetření (lékařský nález) z CS PACS do NIS.	
Pre-fetch studie na základě informací z NIS – např. při otevření karty pacienta v NIS a odeslání této informace do CS PACS budou automaticky odeslány studie pacienta z CS PACS na DICOM uzel (např. DICOM prohlížeč).	

7. Adresné sdílení OZD

Požadavek	Ano/Ne
Lékařům ve všech lokalitách je umožněno zjistit existenci OZD konkrétního pacienta i z ostatních lokalit.	
OZD nesmí být přeposílána a ukládána přes další cizí provozovatele. Data zůstávají uložena v CDÚ. Pouze se vygeneruje odkaz pro možnost sdílení OZD, který bude odeslán adresátovi.	
Lékaři je prostřednictvím Internetu na základě doručeného odkazu umožněn vzdálený přístup k OZD a její zobrazení, včetně uloženého popisu ve studii.	
Při přístupu k OZD je lékař ověřen zadáním údajů, které jsou zaslány adresátovi jiným komunikačním kanálem, než mu byl doručen odkaz. Lékaři je odeslán odkaz emailem (email obsahuje odkaz pro přístup ke studii např. ve formě QR kódu nebo URL odkazu) a SMS zprávou na telefon adresáta je odesláno přístupové heslo, které musí lékař zadat pro přístup k OZD a jejímu zobrazení. Napojení na poštovní server a SMS bránu Zadavatele nejsou součástí dodávky.	
Vzdálený přístup je zabezpečen šifrováním komunikace.	
Nastavitelná doba expirace povolení k přístupu.	
Vzdálený přístup je zajištěn odkudkoliv a kdykoliv z libovolného zařízení prostřednictvím webového prohlížeče bez nutnosti instalace konektorů, plug-inů či jiných podpůrných SW, tedy bez použití např. ORACLE Java, Microsoft .NET FrameWork, Adobe Flash, apod.	
Podpora libovolných webových prohlížečů na platformách MS Windows, Apple OSX, iOS a Android.	
Zobrazení sdílených dat ve webovém DICOM prohlížeči s licencí pro nedefinované externí uživatele. Minimální požadavky na funkce DICOM prohlížeče jsou identické se specifikací pro klinický prohlížeč.	
Odkaz na sdílenou OZD je možné vygenerovat i bez odesílání automatického e-mailu. Odkaz je možné zkopírovat a odeslat jiným libovolným komunikačním kanálem.	
Právo na uložení OZD do CDÚ, opravy identifikačních údajů pacienta, případné vymazání snímku bude mít výhradně lokalita, která je původcem obrazových dat.	
Řešení CS PACS umožňuje řízený přístup k OZD i pro externí lékaře, event. pacienty.	
Řešení bezvýhradně splňuje požadavky platné legislativy, zejména zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů.	

8. Vědecký archiv

Požadavek	Ano/Ne
Náhled na studie v anonymizovaném režimu.	
Podpora editace a vkládání vědeckých komentářů k jednotlivým pacientům/studiím uloženým v archivu s ukládáním těchto dat do databáze archivu.	
Přiřazení klíčových slov k vybraným vyšetřením.	
Vyhledávání vyšetření na základě klíčových slov.	
Oddělené prostředí pro uchovávání studií pro výukové účely.	

9. Evidence událostí

Požadavek	Ano/Ne
Podpora IHE profilu ATNA.	
Přístup k nástroji evidence událostí pouze pro definované uživatele.	
Záznamy (logy) z evidence událostí je možné exportovat.	
Evidence událostí umožní zobrazit administrátorovi:	
- seznam událostí k vybranému pacientovi	
- seznam událostí vybraného uživatele	
Všechny dostupné seznamy obsahují potřebné informace o události, minimálně:	
- datum a čas události	
- typ	
- ID uživatele	
- detaily k události	
Pro identifikaci a analýzu provozu (provozních špiček, čekací doby pacienta, ...) jsou kromě evidence událostí k dispozici také přehledné seznamy a statistiky týkající se provozu CS PACS:	
- seznam přijatých vyšetření za zvolené období podle typu modalit	
- seznam přijatých vyšetření za zvolené období podle typu a názvu modalit	

10. Rychlost zobrazení snímků.

Dodavatel doplní časy pro zobrazení snímků studie, které jsou podle přednastaveného protokolu zavěšení (hanging protokol) při použití diagnostického prohlížeče na klientské stanici z CDÚ a to pro jakkoliv dlouho archivované snímky . Např. CT thorax studie (minimálně 1000 snímků).

Typická HW konfigurace klientské stanice je i5 (2,7 GHz, 6 jader), RAM 16GB DDR4, SSD, LAN 1Gbit, Windows 10 Pro.

Požadavek		LAN	WAN	WAN		
Síťové předpoklady		1 Gb/sec LAN	100 Mb/sec WAN	56 Mb/sec WAN		
		s nízkou latencí (<2 ms)	s vysokou latencí (4 ms)	s vysokou latencí (15 ms)		
Požadavek	Start	Dokončení	maximálně (ms)	maximálně (ms)	maximálně (ms)	
Zobrazení snímků	Vyšetření CR	Od pokynu k otevření vyšetření	Zobrazení snímků			
	Vyšetření CT	Od pokynu k otevření vyšetření	Zobrazení snímků			
	Vyšetření MR	Od pokynu k otevření vyšetření	Zobrazení snímků			
	Vyšetření US	Od pokynu k otevření vyšetření	Zobrazení snímků			

11. Legislativní požadavky

Požadavek	Ano/Ne
Řešení je v souladu se: Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách, v platném znění.	
Řešení je v souladu se: Zákon č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů, v platném znění	
Řešení je v souladu se: Zákon č. 268/2014 Sb., o diagnostických prostředcích in vitro, v platném znění	
Řešení je v souladu se: Zákon č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě, v platném znění	
Řešení je v souladu se: Zákon 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, v platném znění	

12. Služby související s dodávkou

Požadavek	Ano/Ne
Dodání veškerých služeb souvisejících s dodávkou – doprava, instalace, implementace do stávající infrastruktury, konfigurace a zprovoznění komunikace, nastavení datových toků včetně konfigurace funkcí pre-fetch, zaškolení obsluhy a správy systému, testování, migrace dat.	
Zajištění a provedení veškerých školení, která budou probíhat v prostorách Zadavatele v českém jazyce.	
Dodání veškerých prací či činností, které v této zadávací dokumentaci nejsou explicitně uvedeny, ale které musí Dodavatel s ohledem na jím nabízený předmět plnění a jeho řádnou a úplnou realizaci provést k dosažení Zadavatelem požadovaného cílového stavu.	
Dodání originálních a nových zařízení, licencovaných na Zadavatele a podle pravidel výrobce tak, aby bylo možné eskalovat případné závady přímo na technickou podporu výrobce.	

13. Záruka

Požadavek	Ano/Ne
Záruka na oblast SW – 12 měsíců.	
Záruka na oblast HW – 60 měsíců.	

14. Servisní zajištění

Požadavek	Ano/Ne
Servisní služby – po dobu 60ti měsíců od účinnosti smlouvy.	
Služba HelpDesk minimálně v pracovních dnech od 8:00 do 16:00, v českém jazyce.	
Doba odezvy maximálně 2 hod. od diagnostiky či od nahlášení na HelpDesk.	
Upgrade veškerého SW - nárok na nové verze SW. Novou verzí se rozumí nejnovější verze vydaná výrobcem v rámci stávající majoritní verze.	
Garance nasazení nové verze SW řešení a jeho instalace v rámci paušální podpory.	