

Naziv dokumenta:

Tehnični načrt migracij podatkov na projektu C-PACS

Namen

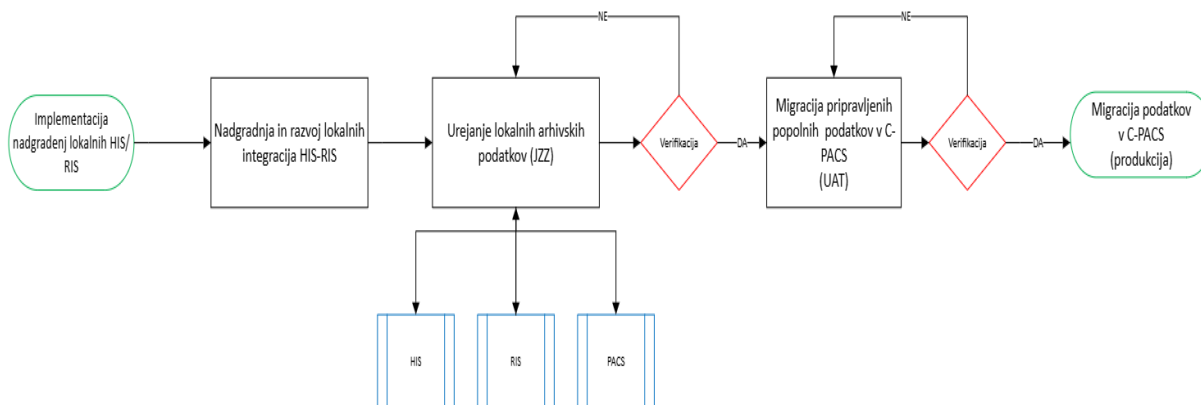
V dokument je opisan postopek priprave podatkov in izvedba migracij podatkov na projektu C-PACS, po pogodbi C-PACS št. **C2711-24-115632** z dne **05.02.2025**.

Kazalo:

Obseg in izvedbeni načrt MIGRACIJ za C-PACS	2
1. Nadgradnja integracij lokalnih HIS/RIS sistemov	2
2. Urejanje podatkov HIS/RIS/PACS (arhivski podatki)	3
2.1 RIS in HIS	3
2.2 PACS (EMŠO, ACC).....	3
3. Migracija PACS podatkov	3
3.1 Priprava okolja in podatkov za migracijo	3
3.2 Izvedba migracije podatkov	4
3.3 Zaključek in podpora.....	4
4. Tehnična navodila priprave PACS podatkov.....	4
4.1 Pripravljalna faza – nadgradnje lokalnih HIS/RIS sistemov.....	4
4.2 Nadgradnja lokalnih PACS sistemov	4
4.3 Migracija PACS podatkov za posamezni JZZ.....	5
4.4 Pogoji za migracijo:	5
4.5 Postopek(koraki) migracije za posamezni JZZ:.....	6

Obseg in izvedbeni načrt MIGRACIJ za C-PACS

Procesna shema migracijskega načrta:



1. Nadgradnja integracij lokalnih HIS/RIS sistemov

Časovni okvir: rok začetka nadgradenj: marec 2026

- Nadgradnja interne/lokalne integracije HIS ↔ RIS s pošiljanjem dodatnih podatkov:
 - EMŠO
 - Identifikacija pacienta z uporabo identifikatorja, ki ga podpira CRPP(RDSP) - neznanec, tujec brez EMŠO

V sklopu aktivnosti v JZZ, povezanih z nadgradnjo, mora JZZ zagotoviti potrebne nadgradnje internih procesov oz. sistemov. Nadgradnja integracije HIS/RIS ↔ PACS s pošiljanjem dodatnih podatkov:

Pošiljanje ustreznih identifikatorjev v lokalni PACS – DICOM + HL7 (enolični identifikator (EMŠO, ...)). Primarni identifikator bo zapisan v Primary Patient ID DICOM znački (0010,0020).

V primeru, da sistem RIS oz. modaliteta v ustanovi razpolaga z drugimi (dodatnimi) identifikatorji, kot je npr. matični indeks, lahko te zapiše kot Other Patient IDs (0010,1002).

- Zagotavljanje enkratnosti pojavljanja pacienta v HIS, RIS, PACS pred migracijo
- Testiranje skladnosti ustreznosti/verifikacija¹.
- Produktijska uvedba nadgrajenih/vzpostavljenih sistemov.
- Testiranje nadgradnje in verifikacija²
- Produktijski zagon izvedenih nadgradenj lokalnih sistemov

Tveganja: Združevanje kartotek v PACS (ne sme priti do združevanja kartotek različnih pacientov). Podatki morajo biti ustrezno urejeni v nadrednih sistemih (HIS, RIS).

¹ Preverjanje ustreznosti urejanih podatkov prejšnje točke zagotavljanja enkratnosti pacienta v različnih sistemih (HIS/RIS/PACS) in potrditev pravilne izvedbe.

² Ko bodo izvedene nadgradnje na testnem okolju postavljene v produktijsko okolje, se izvede določene teste, za potrditev uspešnosti prenosa v produkcijo s strani programskih hiš.

Odgovorni/deležniki: ponudniki programskih rešitev(Interexport, SRC Infonet, List, Audax, Nova Vizija, Endava, Better,...), naročnik (MZZ), tehnično/strokovna ekipa JZZ

2. Urejanje podatkov HIS/RIS/PACS (arhivski podatki)

Pred postopkom migracije in priklopom JZZ v C-PACS je potrebno urediti arhivske podatke znotraj posameznega JZZ.

2.1 RIS in HIS

Predvideni postopki in procesi so:

- Analiza ustreznosti podatkov
- Opremljanje podatkov z ustreznimi EMŠO (primary identifikator) ali identifikatorja, ki ga podpira CRPP/RDSP (neznanec, tujec)

Predvideni postopek:

- Nadrejeni sistem HIS po protokolu HL7 v2 pošlje ustrezna ADT sporočila za vse paciente v RIS, ki imajo radiološko napotitev. Druga možnost je priprava CSV datoteke s strani HIS ponudnika na osnovi katere RIS ponudnik prenese podatke v svoj sistem
- Opremljanje podatkov z ustreznim Accession number (ACC)
Podatke ACC mora vedno priskrbeti generator in jih posredovati PACS ponudniku.

2.2 PACS (EMŠO, ACC)

Skladno u urejanjem podatkov v HIS/RIS, mora v procesu urejanja sodelovati tudi ponudnik lokalnega PACS-a, ki mora ustrezno urediti podatke v PACS glede na urejenost podatkov nadrednih sistemov.

Procesi:

- Analiza in verifikacija ustreznosti podatkov
- Opremljanje podatkov z ustreznimi EMŠO ali identifikatorjem, ki ga podpira CRPP/RDSP (tujec, neznanec)
- Opremljanje ustreznih podatkov z ACC
- Popravljanje/dopolnitev neustreznih podatkov
- Verifikacija urejenosti podatkov

Odgovorni/deležniki: tehnično/strokovna ekipa JZZ (lokalna informatika), lokalni vzdrževalec PACS, predstavnik radiološkega oddelka (rad. inženir)

Pogoj: Pred migracijo podatkov, je potrebno podatke urediti v lokalni ustanovi pred priklopom v C-PACS (enotni karton, priprava preštevilčenja »accession number(ACC)« in uvedba nove nomenklature, enolični identifikator pacienta, posodobitev demografskih podatkov na aktualno stanje v RDSP).

Tveganja: Združevanje kartotek v PACS (ne sme priti do združevanja kartotek različnih pacientov). Podatki morajo biti ustrezno urejeni v nadrednih sistemih (HIS, RIS).

3. Migracija PACS podatkov

3.1 Priprava okolja in podatkov za migracijo

Časovni okvir: februar 2026 – avgust 2027

Predvideni postopki:

- Zagotovitev ustreznosti pasovnih linij (zNET omrežje) skladno s poglavjem 4.3
- Ureditve lokalnih povezav JZZ-ja do C-PACS preko zNET
- Priprava HL7 sporočil za migracijo (HL7 izvoz) – pripravi obstoječi PACS ponudnik
- Izvajalec C-PACS izvede analizo pripravljenih podatkov
- Izvedba protokola manipulacije nepopolnih podatkov s strani izvajalca C-PACS
- Urejanje nepopolnih podatkov nadrednih sistemov

Odgovorni/deležniki: tehnično/strokovna ekipa JZZ (lokalna informatika), lokalni vzdrževalec PACS, predstavnik radiološkega oddelka (rad. inženir) oziroma predstavnik drugega oddelka (ki hrani slikovno gradivo v PACS), AGFA/Interexport migracijski tim

3.2 Izvedba migracije podatkov

Časovni okvir: februar 2026 – avgust 2027

Predvideni postopki:

- Predpogoj so izvedene predhodne faze !
- Testna migracija JZZ preko migracijskih strežnikov (za migracijo se vzame del podatkov (različna obdobja)) na testno okolje C-PACS
- Verifikacija migracije z validacijo (checksum, vizualna primerjava)
- Migracija na UAT okolje preko migracijskih strežnikov (za migracijo se vzame del podatkov (različna reprezentativna obdobja))
- Verifikacija podatkov na UAT okolju (JZZ, naročnik, Interexport)
- Migracija vseh podatkov v produkcijsko okolje

Odgovorni/deležniki: naročnik, tehnično/strokovna ekipa JZZ, radiološki oddelek, AGFA/Interexport migracijski tim

3.3 Zaključek in podpora

Poročanje o izvedbi migracije in končna validacija ter urejanje dokumentacije.

4. Tehnična navodila priprave PACS podatkov

4.1 Pripravljalna faza – nadgradnje lokalnih HIS/RIS sistemov

Tehnična specifikacija nadgradenj je bila objavljena v sklopu evidenčnega naročila s strani naročnika.

4.2 Nadgradnja lokalnih PACS sistemov

Pred migracijo podatkov je potrebno meta podatke lokalnega PACS, dopolniti z EMŠO ali identifikatorja, ki ga podpira CRPP/RDSP in zagotoviti enoličnost oznak preiskav z ustrežno nomenklaturo »Accession number« (ACC). Podatki morajo biti usklajeni s popravki v HIS/RIS sistemih, v kolikor je dostop oz. prikaz slik iz HIS/RIS v PACS omogočen preko klica po Accession number(ACC). Izvajanje popravkov se izvaja v dogovoru med tehnično/strokovno ekipo posameznega JZZ in vzdrževalca lokalnega PACS

V dogovoru z lokalnim vzdrževalcem PACS mora biti na strani posameznega JZZ uvedena tudi funkcionalnost IOCM.

OPOZORILO:

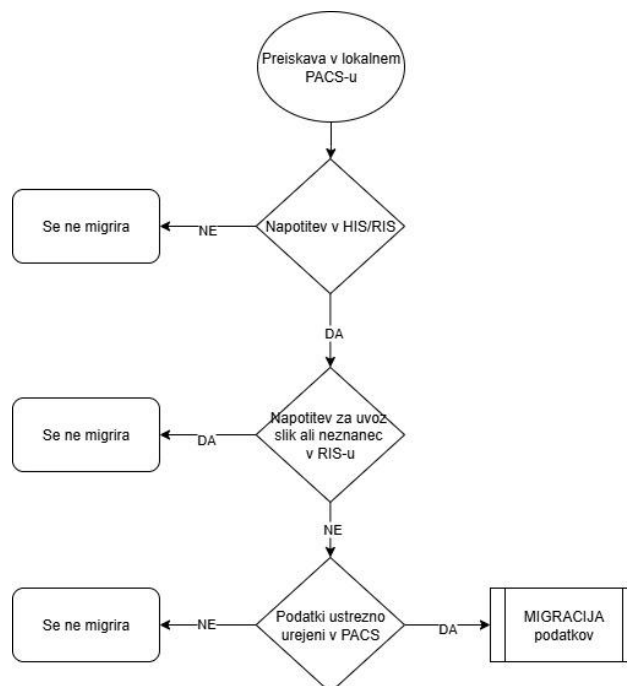
Postopek nadgradnje oziroma urejanje meta podatkov lokalnih PACS sistemih je NEREVERZIBILEN. To pomeni da obstaja veliko tveganje, da v kolikor bo pri popravljanju podatkov v PACS sistemih prišlo do napake, se prvotnega stanja ne bo dalo vzpostaviti. Posledica so lahko izgubljeni ali nedostopni podatki (slikovno radiološko gradivo). Predlagamo da se pred izvedbo migracije izvede ustrezen »backup«.

4.3 Migracija PACS podatkov za posamezni JZZ

C-PACS okolje za izvajanje migracij bo postavljeno na lokaciji vzdrževalca sistema NIJZ in sicer bodo za to namenjeni migracijski strežniki in orodje za izvajanje migracij EMP (Enterprise Migration Platform). JZZ mora zagotoviti ustrezne (tj. dovolj hitre) internetne linije, kar vključuje povezavo z zNET prek obstoječih vodov oz. z vzpostavitvijo novih optičnih vodov (predvideno je min 200/200 Mbps za bolnišnice in 50/50 Mbps za manjše zdravstvene ustanove. Na drugi strani bo upravljalca sistema C-PACS (NIJZ) zagotovil ustreznost in pretočnost linij znotraj podatkovnega centra pri izvajanju migracij. Na strani JZZ morajo biti ustrezno konfigurirane tudi požarne pregrade, da bo omogočena ustrezna pretočnost podatkov, kar bo implementator C-PACS naknadno specificiral v dogovoru z NIJZ.

4.4 Pogoji za migracijo:

- Podatki v HIS/RIS morajo imeti ustrezne zahtevane podatke (primer neznanec, ki nima EMŠO ali ustrezno generiranega identifikatorja neznanca)
- Ustrezna urejenost podatkov pomeni, da so podatki v PACS izpolnjeni z vsemi zahtevanimi podatki identifikacije, ki so na voljo v HIS/RIS sistemih in da je zagotovljena enkratna pojavnost pacienta v PACS (ti. »ena kartoteka« za posameznega pacienta)
- Migracija slikovnega radiološkega gradiva se bo izvajala samo za **popolne podatke!**
- Shema



4.5 Postopek(koraki) migracije za posamezni JZZ:

1. Vzdrževalec lokalnega PACS mora pripraviti HL7 sporočila (izvoz podatkov) po specifikacijah, ki so priloga tega dokumenta (DICOM_Data_Migration.pdf in RIS_Data_Migration_CSV).
2. Izvajalec (Interexport) bo pripravljene podatke analiziral in v sodelovanju z lokalnim vzdrževalcem PACS. Lokalni vzdrževalec PACS mora poskrbeti da bodo podatki ustrezno urejeni pred nadaljnjim korakom.
3. Izvajanje protokola manipulacije nepopolnih podatkov - AGFA migracijski tim pripravi protokol (dokument) migracije nepopolnih podatkov in predlog migracije teh podatkov, ki jih mora posamezen JZZ potrditi. Po potrditvi dokumenta se izvede testna migracija podatkov. Pri testni izvedbi migraciji se vedno vzame samo del podatkov(reprezentativni vzorec) za posamezno, različno določeno obdobje (na primer januar-februar 2023 in junij-julij 2025). Za pridobitev reprezentativnega dela podatkov se dogovarja lokalni vzdrževalec PACS in JZZ, po potrebi se vključuje tudi Interexport kot izvajalec C-PACS.
4. Testiranje in verifikacija migriranih podatkov v UAT okolju v sodelovanju naročnika, JZZ in izvajalca
5. Po uspešni verifikaciji je možna migracija posameznega JZZ v produkcijsko okolje

PRILOGE:

- [DICOM_Data_Migration_CSV.PDF](#)
- [RIS_Data_Migration_CSV.PDF](#)