



REPUBLIKA SLOVENIJA  
**MINISTRSTVO ZA ZDRAVJE**

Štefanova ulica 5, 1000 Ljubljana



NAČRT ZA  
OKREVANJE  
IN ODPORNOST



**Financira**  
**Evropska unija**  
NextGenerationEU

T: 01 478 60 01

F: 01 478 60 58

E: [gp.mz@gov.si](mailto:gp.mz@gov.si)

[www.mz.gov.si](http://www.mz.gov.si)

# eKarton in enotni podatkovni model

26. 9. 2024

Opis projekta, namenjen za informiranje  
morebitnih ponudnikov v fazi strokovnega dialoga

## Vsebina

Uvod in umestitev projekta .....	3
Analiza stanja .....	3
Namen in cilji projekta .....	6
Ključna vodila pri izvedbi projekta .....	10
Ključna vodila in zahteve pri zasnovi izdelkov projekta.....	10
Ključna vodila in zahteve glede tehničnih zahtev in zahtev po integracijah .....	11
Ključna vodila in zahteve glede izvajanja projekta .....	12
Pričakovani izdelki/aktivnosti projekta .....	12
Informacijska orodja .....	12
Izdelki, razviti z informacijskimi orodji iz tega projekta in z orodji/v okolju NIJZ.....	16
Usposabljanje, delavnice, predavanja.....	19
Izdelki podpore projekta .....	20
Časovnica projekta .....	21

## Uvod in umestitev projekta

K umestitvi področja Digitalna preobrazba zdravstva v Načrt za okrevanje in odpornost (NOO<sup>1</sup>) je vodilo več dejavnikov. Na eni strani so se zaradi napredka digitalizacije na drugih področjih spremenile želje in pričakovanja pacientov glede načina dostopa do svojih zdravstvenih podatkov, načinov stika z zdravstvenim sistemom in posledično po omogočanju novih načinov izvajanja zdravstvene obravnave, ki jih je še okrepila epidemija COVID s spremenjenimi načini obravnave pacientov v tem času. Te naraščajoče potrebe prebivalcev (ki številčno naraščajo že iz razloga staranja prebivalstva) pa ob omejenih kadrovskih kapacitetah v zdravstvu zvišujejo tudi pričakovanja, potrebe, želje in zahteve zdravstvenih delavcev, ki ob omejeni količini časa za čedalje bolj zahtevne obravnave sedanji način dela pogosto matrajo za administrativno obremenjujočega, usmerjenega preveč v obračun ali izključno v digitalizacijo statističnih zbirk in registrov za namen statistike, manj pa v digitalizacijo, ki jim omogoča boljšo kakovost dela.

Spremembe tako pri potrebah in željah kot pri ponudbi in povpraševanju narekujejo način izvedbe projekta, ki je usmerjen v prihodnost ob preseganju parcialnih interesov. Zdravstvena oskrba se razvija v smeri integrirane obravnave, večjega poudarka na preventivnih obravnavah ter izkoriščanju novih možnosti uporabe tehnologije v medicini.

V okviru celovitega projekta Digitalna preobrazba zdravstva, financiranega iz NOO, je »eKarton in enotni podatkovni model« eden ključnih projektov. Predstavlja gradnik, ki omogoča in se tesno prepleta z več drugimi projekti: Zdravje na daljavo, Brezpapirno poslovanje izvajalcev, Elektronski temperaturni list, CPACS. Z nadgradnjo obstoječega sistema eZdravje bo predstavljal centralni gradnik zdravstvenega informacijskega sistema Republike Slovenije.

Več o projektih Digitalne preobrazbe MZ na strani [Teme in projekti Ministrstva za zdravje | GOV.SI](#).

## Analiza stanja

Centralni register podatkov o pacientih (CRPP) je temeljni del slovenskega zdravstvenega informacijskega sistema. Namenjen je zbiranju, upravljanju in dostopu do zdravstvenih podatkov pacientov v elektronski obliki. Deluje pod okriljem Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) in je ključnega pomena za celovito upravljanje zdravstvenih podatkov v Sloveniji.

Opis CRPP se nahaja na naslovu [CRPP – eZdravje](#).

Glavne značilnosti CRPP:

1. **Skladišče zdravstvenih podatkov:** CRPP centralizira in hrani pomembne zdravstvene podatke vseh pacientov v Sloveniji, kot so diagnostični izvidi, laboratorijski izvidi, izvidi slikovne diagnostike, informacije o zdravilih, alergijah, cepljenjih in zdravstveni obravnavi.
2. **Povezljivost:** Sistem je povezan z različnimi zdravstvenimi ustanovami, kot so bolnišnice, zdravstveni domovi, specialistične ambulate, lekarne in laboratoriji. To omogoča hitrejši prenos podatkov med različnimi izvajalci zdravstvenih storitev in zagotavlja boljše spremljanje zdravstvenega stanja pacientov.

---

<sup>1</sup> [Načrt za okrevanje in odpornost | GOV.SI](#)

3. **Dostopnost:** CRPP omogoča zdravstvenim delavcem hiter in varen dostop do pomembnih zdravstvenih informacij pacientov. S tem se olajša diagnoza, zdravljenje in spremljanje pacienta, hkrati pa se zmanjšajo napake zaradi pomanjkljivih informacij.
4. **Varnost in zaščita podatkov:** Zdravstveni podatki pacientov so varovani v skladu z zakonodajo in strogimi varnostnimi protokoli. Sistem uporablja tehnologije, kot so šifriranje in avtentikacija uporabnikov, da prepreči nepooblaščen dostop do občutljivih zdravstvenih podatkov.
5. **Enotni dostop za paciente:** S pomočjo portala in mobilne aplikacije zVEM imajo pacienti možnost dostopa do svojih lastnih zdravstvenih podatkov, kot so izvidi in informacije o prejetih zdravstvenih storitvah. To omogoča boljši nadzor in pregled nad lastnim zdravjem.
6. **Podpora raziskavam in analizam:** CRPP omogoča tudi zbiranje podatkov za statistične analize in raziskave v zdravstvu.
7. **Sodelovanje med različnimi sistemi:** CRPP sodeluje z drugimi zdravstvenimi informacijskimi sistemi, kot so eRecept, eNapotnica in zbirke ZZZS, kar zagotavlja celovitost informacij.

CRPP je pomemben del slovenskega zdravstvenega sistema, vendar ima kljub svojim prednostim tudi nekatere **slabosti in izzive**. Ključne med njimi, povezane s cilji in namenom projekta, opredeljujemo v nadaljevanju:

1. **Upravljanje nacionalnega podatkovnega modela v CRPP ni vzpostavljeno:** Obseg izdelanih podatkovnih modelov za strukturirano obliko podatkov v CRPP je majhen. Ni upravljalca nacionalnega informacijskega modela za CRPP (oz. upravljalec naloge vsebinskega skrbništva ne izvaja) oz. upravljanje področja podatkovnega modela za klinične podatke za primarno rabo ni vzpostavljeno – komu se pošlje predlog, kdo ga obravnava in potrdi, kje je zagotovljen vir za financiranje, kdo je vsebinski skrbnik, kaj se s predlogom potem zgodi, kje se objavi, pod katerimi pogoji se spremeni. Brez centralne spodbude za to področje se posamezne pobude za strukturiranje določenih kliničnih domen, ki jih v določenem okolju imajo, uresničijo le v lokalnem informacijskem sistemu, nepovezano z morebiti istimi aktivnostmi v sosednjem zdravstvenem domu/bolnišnici. NIJZ ima vzpostavljena obsežna metodološka navodila za svoje statistične zbirke, pri CRPP pa izvaja pretežno funkcijo tehničnega skrbništva. Podatkovni model v obliki, v kateri se vodijo v CRPP, ni vzpostavljen niti za domene javnega zdravja, saj se te v NIJZ zbirke stekajo mimo CRPP, tudi novejša informacijske rešitve NIJZ pa CRPP dojemajo zgolj kot odlagališče pdf datotek.
2. **Nestandardni formati zapisov podatkov in šifrantov v lokalnih sistemih in tehnološke rešitve onemogočajo hitro implementacijo razvitega podatkovnega modela CRPP v praksi:** Brez zahtev za upoštevanje nacionalnega informacijskega modela (ki ga praktično ni) in spodbude za to spremembo zdravstvene ustanove in sistemi zato še naprej uporabljajo različne nestandardne formate za shranjevanje podatkov (tistega, ki jim ga ponuja njihov ponudnik zdravstvenega sistema). Pri tem lahko sami upravljajo šifrante, ki niso predpisani zaradi zahtev obračuna in statistik, kar lahko otežuje prenos informacij med sistemi, saj zahteva pretvorbo podatkov ali jo popolnoma onemogoči. V praksi je večina lokalnih sistemov zgrajena na starih tehnoloških osnovah, kar jih omejuje pri integracijah. Vsak nov podatkovni model kljub relativno obvladljivemu številu ponudnikov programske opreme pomeni dolgotrajna pogajanja o naročniku spremembe, pokritosti spremembe s pogodbami z izvajalci, dodatnim plačilom s strani izvajalcev zdravstvene dejavnosti, MZ, NIJZ ali ZZZS. Če so za nadgradnje namenjena posebna sredstva, se ta morajo razdeliti na vsaj 5-6

ponudnikov, kar posledično zmanjšuje obseg nadgradenj, vpliva na njihovo kvaliteto in povečuje potrebo po sredstvih za področje IT. Majhna je tudi stopnja posredovanja kritičnih zdravstvenih podatkov (npr. alergij), pri čemer ni jasno, ali je razlog to, da lokalno v informacijskem sistemu niso vpisane, niso vpisane v pravi obliki (v šifrantu, ki je predpisan) ali gre »le« za tehnično neizvedbo pošiljanja podatka v CRPP. Dejstvo, da so maloštevilni informatiki odgovorni predvsem za zagotavljanje delovanja lokalnega sistema, jih pripelje do delovanja po principu »gašenja požarov«: prepričevanje za dodelitev sredstev za nujno potrebne aktivnosti v lokalnem sistemu – kar pa lahko pomeni tudi prednost, saj bodo imeli motivacijo za sodelovanje v projektih, ki jim zmanjšujejo kompleksnost lokalnega sistema oz. upravljanje in stroške prenašajo na nacionalno raven, npr. cPACS.

3. **Zahteve po posredovanju dokumentacije v CRPP povečuje predvsem število pdf dokumentov, ne pa strukturiranih zapisov:** Akcije spodbujanja z zakonom obveznega posredovanja dokumentacije imajo tako v praksi za posledico čedalje več pdfjev, pri čemer prihaja večinoma do paradokсне situacije, da se v lokalnem sistemu strukturirani podatki prepišejo v tekstovni izvid in nato pošljejo v pdf obliki v CRPP.
4. **Celovitost vnosa dokumentacije v CRPP ni zagotovljena:** Ne glede na zakonsko obvezo vsi izvajalci ne posredujejo vseh dokumentov (ki so ustreznega tipa) pri vsaki obravnavi, kjer ta tip dokumenta obstaja, zaenkrat tudi niso vzpostavljeni pogoji za vezavo plačila zdravstvene storitve na predhodno posredovanje ustreznega dokumenta v CRPP (terminski načrt ZZS predvideva začetek tega v letu 2025), ki bi bil sistemski ukrep, ki zagotavlja vpeljavo kontrole na celem sistemu, ne le ob omejenem številu nadzorov. Pdf kot dokazilo o izpolnjevanju določil bi morali biti le vmesni korak do končnega cilja jasnih metodoloških določil, kaj se mora pri določenem VZS/zdravstveni storitvi kot obvezen nabor strukturiranih podatkov posredovati v CRPP s hkratno takojšnjo kontrolo kakovosti podatkov.
5. **Nerazumevanje zmožnosti CRPP s strani zdravstvenih delavcev ne motivira za sodelovanje za izboljšave na nacionalni ravni:** S strani zdravnikov in drugih zdravstvenih delavcev je CRPP tako večinoma le še en gumb v lokalnem sistemu, ki jim omogoča ogled bolj ali manj pregledne množice pdf. To je večinoma manj, kot ima na voljo v lokalnem sistemu, in bistveno manj, kot obljubljajo naprednejše komercialne rešitve (npr. spremljanje pacienta v realnem času preko senzorjev, prediktivne analize, orodja za diagnostiko), zato ob nejasni poti, kako do spremembe na nacionalni ravni priti (pa tudi ob zahtevni dinamiki medsebojnega sodelovanja med različnimi eksperti na področju zdravstva) želje po spremembi pogosto uresničujejo le v lokalnem sistemu ali v pilotnih projektih, ki rezultirajo v novi neintegrirani začasni rešitvi, ki ob zaključku projekta nima več pokritih stroškov za vzdrževanje. CRPP zaenkrat tudi ne zagotavlja prilagojenih vpogledov v podatke pacienta glede na stanje pacienta in vrste zdravstvene dejavnosti in profila zdravstvenega delavca, ki do podatkov dostopa.
6. **Centralizirano zbiranje podatkov na nacionalni ravni povečuje kompleksnost CRPP za vzdrževalce sistema:** z naraščanjem števila dokumentacije v CRPP se eksponentno povečuje tudi kompleksnost in zahteve za zagotavljanje razpoložljivosti, zanesljivosti, skalabilnosti in predvsem nivoja zagotavljanje varnosti pred napadi. Neizogibno postaja z večanjem števila dokumentov ta čedalje bolj zanimiva za kibernetске napade, zdravljenje pacientov pa čedalje bolj oteženo v primeru nedostopnosti CRPP (izpad CRPP že danes vsaj delno pomeni tudi zastoj pri obravnavi pacientov zaradi nedostopnosti napotnih listin).
7. **Različna osebna stališča glede lastništva zdravstvene dokumentacije, pravice pacientov do dostopa do vse dokumentacije, deljenja dokumentacij z drugimi zdravniki in zdravstvenimi delavci povečujejo kompleksnost sistema:** Uvedba CRPP je relativno hitro iz procesa odločanja, kdo vidi kateri dokument, ki ga je prej vsaj

deloma obvladoval pacient (specialistu tega izvida ne bom pokazal, izvid zasebnika obdržim le zase) prinesel spremembo v »le« »možnost skrivanja povzetka« ob upoštevanju matrike pooblastil glede na vrsto dejavnosti. Želje pacientov, da lahko za vsak dokument, če ne za podatek, po želji skrivajo ali odkrivajo, zahtevajo brisanje ali popravek, sicer zakon ne podpira, a na občutljivem področju zdravstva se znova in znova pojavljajo. Dojemanje pacientove zdravstvene dokumentacije kot »dokumentacije, za katero je odgovoren le zdravnik, zato naj jo vidi le avtor«, »dokumentacije, ki se tiče le zdravnika in pacienta, ne pa drugih zdravnikov«, »dokumentacija, ki je pacient ne rabi/sme videti, ker potem sprašuje nepotrebna vprašanja« je sicer v nasprotju z idejo o potrebi po opolnomočenju pacienta in integrirani in celoviti zdravstveni obravnavi, a je še vedno pogosto izražena. Diametralno nasprotna mnenja različnih strok o tem, kdo za zdravljenje rabi ali ne rabi katerega dokumenta in v svetu pdf neuresničljiva navodila »zdravnik naj ima dostop do vsega, kar za zdravljenje potrebuje« nenehno zahtevajo iskanje kompromisov, kaj je pravi nivo dostopa za koga in na kak način se omogoča.

8. **Strah pred morebitno odškodninsko odgovornostjo v primeru vpogleda le v čedalje več nestrukturiranih dokumentov (verjetno) zmanjšuje stopnjo uporabe CRPP:** Ob odsotnosti sistema nekrivdne odškodnine in kulture varnosti, ki ne išče krivca, ampak izboljšuje le sistem, lahko strah (četudi nezaveden), da se z ogledom dolgega nepreglednega dokumenta ali tega, da dokument obstaja, pa ga kot zdravnik nisi odprl, morda kasneje izpostavlja možnost krivdne odgovornosti ob neoptimalnem zdravljenju, verjetno zmanjšuje število uporab CRPP oz. ji daje negativno konotacijo.
9. **Digitalni razkorak in neenaka digitalna pismenost pacientov zavirajo digitalizacijo procesov komunikacije s pacienti:** Vsi pacienti nimajo enakega dostopa do tehnologije ali znanja za uporabo digitalnih storitev, kot je portal zVEM. Tehnološko manj vešč posamezniki in tisti brez ustrezne opreme imajo lahko težave pri dostopu do svojih zdravstvenih podatkov, zaradi česar je potrebno kljub čedalje več uporabnikov zVEM veliko dokumentacije dostavljati po klasični, papirni poti (se pa aktivnosti, da se bi »opt-in« predpostavka strinjanja z dostavo dokumentov preko zVEM za vse uporabnike zVEM ustrezno uredila, že v teku).
10. **Soodvisnost od sistemov izven domene CRPP je visoka:** CRPP je del medsebojno visoko odvisnih komponent (infrastrukture - baze, omrežja..) v sistemu eZdravja in izven, predvsem visoka je odvisnost delovanja celotnega eZdravja od delovanja centralne komponente za avtentikacijo in avtorizacijo uporabnikov EUEZ. V primeru njenega nedelovanja se prekine dostop do praktično vseh storitev eZdravja. Za paciente je dostop do CRPP vezan tudi na delovanje Sipass sistema v domeni MDP.

Kljub tem izzivom poudarjamo, da CRPP že danes predstavlja pomemben korak v modernizaciji slovenskega zdravstvenega sistema. Reševanje teh izzivov bo nedvoumno pripomoglo k še večji učinkovitosti in uporabnosti sistema ter še boljšemu delovanju v prihodnosti, zato jih naslavljamo v projektu eKarton in enotni podatkovni model

## Namen in cilji projekta

Namen projekta je:

- zagotoviti boljšo, učinkovitejšo in bolj kakovostno obravnavo pacientov pri vsakem izvajalcu zdravstvene dejavnosti,
- opolnomočiti paciente z omogočanjem varnega in zanesljivega elektronskega dostopa do razširjenega nabora svoje zdravstvene dokumentacije,

- izboljšati uporabniško izkušnjo zdravstvenih delavcev pri uporabi informacijskih sistemov v zdravstvu (tako pri samem vnosu podatkov kot pri pregledu podatkov pacienta, ki so jih vnesli sami ali drugi zdravstveni delavci, vključno omogočanje spremljanjem kakovosti in
- dokazati (preko celovite izvedbe v praksi) izvedljivost podatkovne poti polnjenja statističnih zbirk izključno iz podatkov v CRPP,
- izboljšati možnosti za izvedbo analiz, pregledov in drugih načinov uporabe podatkov zdravstva,

#### Cilji projekta:

- zagotoviti večji obseg kakovostnih strukturiranih podatkov v CRPP,
- razvoj podatkovnih modelov za nabor kliničnih domen in dokumentov,
- razvoj informacijske podpore za podporo kliničnim procesom v okviru dogovorjenih kliničnih domen.
- razvoj prilagodljivih nadzornih plošč za pregled podatkov pacienta, ambulate, izvajalca zdravstvene dejavnosti ali Slovenije,
- zagotoviti orodje in usposobljenost za kasnejšo digitalno podporo drugim kliničnim procesom, ki v projektu niso zajeti.

Zagotovljena bo kakovost in celovitost kliničnih podatkov, ki jo bomo dosegli z avtomatskimi kontrolami, ob hkratni obvezi posredovanja in vpisa podatkov. S tem bo omogočeno lažje prehajanje pacienta med izvajalci zdravstvene dejavnosti zaradi za zdravstvene delavce enostavnejšega, hitrejšega, učinkovitega in celovitega vpogleda v zdravstveno stanje pacienta.

Ob zavedanju, da bo proces prehoda na polno strukturirano dokumentiranje obravnav postopen iz razloga omejenih kapacitet razvoja in prilagoditev obstoječih zalednih sistemov, velikega števila zdravnikov in drugih zdravstvenih delavcev, ki jih taka sprememba procesa dela zadeva, se bo ta **delež strukturiranih podatkov v digitalni obliki z različnimi pristopi povečeval** za cel spekter danes obstoječe zdravstvene dokumentacije v SI:

- dokumentacija, ki se posreduje pacientu oz. jo predloži ali izpolni pacient ob kateremkoli stiku (pred obravnavo, med njo, po njej), omogočanje podpisa pacienta (ali enakovrednega pristopa) za dokumentacijo, ki podpis zahteva,
- za zdravstvene obravnave, ki se še niso zgodile, je fokus na omogočanju zagotavljanja podatkov v strukturirani obliki v vseh fazah obravnave, kar v bodoče omogoča večjo kakovost in zanesljivost podatkov, pri tem se želi zagotoviti tudi orodja, ki ob ohranjanju dejstva, da je sedanji zapis obravnav pretežno prosti tekst, omogoča, da opravi, ki jih zdravniki zaznajo kot »administrativne narave« avtomatizirajo (zapis diagnoz, simptomov, vrst zdravstvenih storitev, obračunskih šifer...) na npr. način prepoznave iz teksta (ki se ga lahko dobi tudi s prepoznavo govora) predizpolnitev določenih polj,
- za obstoječe izvide pdf (izvorno nastale v digitalni obliki), ki se že nahajajo v CRPP, se želi z naborom orodij za njihovo analizo izboljšati njihovo preglednost (poleg iskanja po besedilu, ki že ostaja, se bi želelo podati možnosti, ki omogočajo z orodji umetne inteligence izpostavitve vseh diagnoz, simptomov, anatomskih delov telesa, alergij...) oz. kreiranje povzetka pdf dokumentacije,
- podoben pristop (s pričakovano nekoliko slabšimi rezultati zaradi odvisnosti od zanesljivosti OCR preslikav) kot za prejšnjo alinejo se želi zagotoviti za dokumentacijo pacientov, izvorno nastalo v papirni obliki, pri čemer se ob shranjevanju teh dokumentov v CRPP (kot zanesljivo pretvorjeno gradivo) izvede proces analize dokumenta (proces varne pretvorbe se podpira v projektu Prehod na brezpapirno poslovanje izvajalcev in ni del tega projekta).

Pričakovane cilje lahko povzamemo tudi iz vidika več deležnikov v zdravstvu.

#### **S stališča zdravstvenih delavcev:**

- zagotoviti večji obseg podatkov zdravstvene dokumentacije za primarno rabo v strukturirani obliki, v okviru projekta se vzpostavi nabor podatkovnih modelov, procesov polnjenja in uporabniških vmesnikov za vnos podatkov;
- zagotoviti preglednost podatkov pacienta v strukturirani obliki s pregledi v obliki nadzornih plošč z več gradniki, ki omogočajo učinkovitejše in zaradi kombinacije z grafičnimi elementi bolj pregleden vpogled v zdravstveno stanje ter tako z manj časa za pregled dosedanje dokumentacije pacienta omogočiti več časa za obravnavo pacienta;
- z naprednimi orodji omogočati nove načine pridobivanja informacij (povzetka podatkov o pacientih), ki pohitijo in olajšajo pregledovanje dokumentacije, ki se nahaja (in bo še nekaj časa nastajala) v obliki tekstovnih dokumentov (pdf izvidov in odpustnih pisem);
- s preglednostjo podatkov o že opravljenih slikovnih preiskavah in rezultatih laboratorijskih preiskav želimo zmanjšati število podvojenih slikovnih in laboratorijskih preiskav, izvedenih v krajšem časovnem razmaku, kot bi bilo to klinično potrebno, kar po eni strani zmanjšuje stroške obravnav, po drugi pa predstavlja znatni prihranek časa pacienta in povečuje njegovo varnost;
- zmanjšati potreben obseg aktivnosti, ki ga izvajalci zdravstvene dejavnosti zaznavajo kot administrativno obremenitev – določanje šifer za statistične zbirke NIJZ, določanje šifer obravnav za ZZZS: z zapisom podatkov v strukturirani obliki se lahko podatki uporabijo večkrat (ni potrebno njihovo posebno kodiranje kasneje), na podlagi določenih podatkov (vrst zdravstvene storitve, diagnoze) se lahko že med obravnavo predlagajo oz. preko križnih šifrantov avtomatsko določijo šifre za statistične zbirke podatkov in obračun;
- zagotoviti celovitost podatkov, ki se jih za obravnavo pacienta potrebuje, z uvedbo mehanizma povratne zanke – ni plačila za zdravstveno storitev brez obveznih podatkov v določeni obliki zapisa (izdelava zdravstvene dokumentacije je neločljiv in obvezen del zdravstvene storitve), v javni zdravstveni mreži je to bolj učinkovit mehanizem od zgolj zakonske obveze;
- zagotavljanje kakovosti podatkov posameznega zapisa z mehanizmi za zagotavljanje kakovosti podatkov (preverjanje obveznih podatkov pred zapisom, kontrola zalog vrednosti, kontrola podatkov se vrši na isti način ne glede na to, ali podatki pridejo iz lokalnih sistemov ali iz na nacionalni ravni zagotovljenih uporabniških vmesnikov – ni zanašanja na to, da so kontrole izvedeno na nivoju uporabniškega vmesnika);
- zagotavljanje enotne uporabniške izkušnje – z na nacionalni ravni zagotovljenimi uporabniškimi vmesniki za vpis podatkov se skrajša čas, potreben za privajanje na nov način dela v primeru zamenjave izvajalca zdravstvene dejavnosti.

#### **S stališča pacientov:**

- poln vpogled v svoje zdravstvene podatke poveča opolnomočenje pacientov: z zagotavljanjem vpogleda v zdravstvene podatke v realnem času se zviša stopnja upoštevanje navodil izvajalcev zdravstvene dejavnosti, saj so ta jasno zapisana in kadarkoli



dostopna, hkrati pa se lahko pacient na zdravstveno obravnavo vnaprej pripravi s konkretnimi vprašanji, ki jih ima glede svojih rezultatov ali izvidov;

- podatki bodo ob upoštevanju priporočil, ki že obstajajo na EU nivoju, omogočali zardi s priporočili na EU ravni skladnim podatkovnim modelom enostaven prehod Slovenije v izmenjavo podatkov, ki naj bi jih prinesla EU zakonodaja s področja podatkovnega prostora zdravstva, kar bo omogočalo kakovostnejšo oskrbo tudi v tujini, pa tudi povratne informacije v primeru zdravljenja pacientov v tujini za zdravnike v Sloveniji;
- hramba podatkov v elektronski obliki bo omogočala zanesljivo hrambo podatkov tudi v primeru izgube ali uničenja izvida v papirni obliki;

#### **S stališča upravljanja podatkov, podatkovnih standardov in modelov:**

- zagotoviti uporabo podatkovnih standardov in usklajen razvoj podatkovnih modelov na nacionalnem nivoju in na nivoju posameznega zdravstvenega izvajalca;
- zagotoviti jasen in dobro upravljan proces sprememb, ki omogoča le dokumentirane in dogovorjene spremembe podatkovnega modela;
- izkoristiti znanje in izkušnje mednarodne skupnosti, ki razvija klinične podatkovne modele, kar omogoča večjo mednarodno primerljivost, predvsem pa ne zahteva »odkrivanja tople vode«; Slovenija izrazito zaostaja po naboru »hibridnih« ekspertov, ki bi imeli znanja tako s področja medicine kot IT oz. so to večinoma polno delovno zasedeni posamezniki, ki delujejo polni delovni čas v kliničnem okolju, zato je utemeljeno pričakovati, da bo dejstvo, da je široka mednarodna skupnost razdelala večino podatkovnih koščkov (arhetipov) na način maksimalnega podatkovnega nabora, znatno skrajšalo čas do razvoja v praksi uporabne rešitve;
- omogočanje orodij za sodelovalno ustvarjanje podatkovnih modelov, kar omogoča širšo udeležbo zdravnikov in drugih zdravstvenih delavcev brez potrebe po fizični prisotnosti na določen dan in uro na »sestanku delovne skupine«, odprt koncept omogoča sodelovanje vseh zainteresiranih za domeno;
- omogočen postopen prehod na nov način v medsebojno izmenljivem odprtem standardiziranem formatu podatkov, ki po vsebini pokriva administrativne in klinične podatke, podatke za statistično poročanje in delno (če podatki nastajajo z nacionalnimi uporabniškimi vmesniki) obračun, ni »veliki pok« trenutka, saj se lahko posamezni izvajalec na nacionalno infrastrukturo vključuje postopoma;
- zagotoviti širši nabor ponudnikov programske opreme, ki bodo lahko razvijali uporabniške vmesnike na skladen način, pri čemer se bo zaradi dejstva, da bo podatkovni model, razvit za en primer uporabe, na voljo po potrditvi na nacionalni ravni za vse druge izvajalce, lahko skrajšal čas razvoja in se bo omogočala specializacija posameznih ponudnikov za posamezne klinične domene;

#### **S stališča NIJZ in drugih upravljalcev zbirk iz priloge 1 zakona o zbirkah v zdravstvu:**

- zagotavljanje podatkov za zbirke v realnem času oz. z minimalnim zamikom omogoča hitrejške prikaze podatkov, pripravo analiz in poročil;
- vključitev podatkov v nabor kliničnih podatkov pacienta, ki jih vidijo tako drugi izvajalci kot pacient sam, dolgoročno povečuje kakovost podatka, saj ne gre zgolj za »podatek za NIJZ statistiko«, ampak za sestavni del podatkov za zdravljenje pacienta;
- kakovost podatka povečuje tudi to, da se morebitni manjkajoči podatki ali neskladni podatki lahko »ujamejo« takoj ob zapisu podatkov obravnave za določenega pacienta in jih lahko nadzornik preveri in uporabnik takoj popravi (ne pa čisti podatke informatik ali administratorka čez nekaj mesecev, ko se oddaja paket vseh podatkov v določenem obdobju in se najde »škrbine«);
- omogočanje čiščenja in dopolnjevanja podatkov za posamezne domene pred prenosom v podatkovno skladišče omogoča nadzorovan in kontroliran način zagotavljanja kakovosti podatkov za domene, kjer so potrebna posebna visoko specializirana znanja posameznih upravljalcev registra oz. se želi podatke pravilno zajeti tudi z uporabo pregleda nestrukturiranih zapisov (izvidov in odpustnih pisem v pdf obliki).

S stališča MZ in vodstev izvajalcev zdravstvene dejavnosti:

- nadzorne plošče omogočajo pregled zasedenosti virov, dogajanja pri izvajalcu zdravstvene dejavnosti, morebitna odstopanja od povprečja, pri čemer se podatki osvežujejo v skoraj realnem času;
- ob polni vzpostavitvi podatkov bodo podatki o prostih kapacitetah ključni v izrednih razmerah, na nivoju bolnišnic pa tudi za potrebe dispečerske službe zdravstva in nujne medicinske pomoči.

## Ključna vodila pri izvedbi projekta

Bistven element projekta je premik iz sedanjega koncepta CRPP kot »seznam izvidov v elektronski obliki«, ki se jih lahko natisnjene vloži v papirnato kartoteko, v zapis zdravstvene dokumentacije v strukturirani obliki, ki omogoča spremljanje gibanja podatkov skozi čas, iskanje kohort pacientov z določenimi tveganji in načrtovanje pacientu prilagojene obravnave ter možnost bistveno učinkovitejšega prikaza kliničnih podatkov pacienta (grafična časovna premica, preseganje referenčnih vrednosti, poslabšanje...).

V okviru projekta želimo zmanjšati odvisnost uporabniške izkušnje pri vnosu podatkov od ponudnikov lokalnih zdravstvenih informacijskih sistemov in hkrati z zagotovitvijo nacionalnih uporabniških vmesnikov, razvitih na način, ki zagotavlja hitro odzivanje na spremembe, dolgoročno zmanjšati stroške vzdrževanja ob zagotavljanju uvedbe novih kliničnih vsebin na hitrejši in finančno vzdržnejši način.

## Ključna vodila in zahteve pri zasnovi izdelkov projekta

- dosledno zagotavljanje »nikogar ne pusti zadaj« (»leave no one behind«) pristopa pri pacientih, ki digitalnih spretnosti ne zmorejo ali digitalnih poti ne želijo uporabljati, tudi za te paciente rezultati in rešitve projekta ne smejo kakorkoli onemogočati dostopa do storitev zdravstva in zdravstvene oskrbe, tudi za njih je potrebno zagotavljati zapis

- podatkov v digitalni obliki (preko tablic za izpolnitev v čakalnicah ali preko zapisa zdravstvenega delavca v imenu pacienta),
- projekt zagotavlja še naprej podporo obdelavi vsem formatom zapisa zdravstvene dokumentacije, s čimer se omogoča postopnost prehoda na nov format zapisa dokumentacije med različnimi izvajalci zdravstvene dokumentacije glede na to, kako daleč so z stopnjo digitalizacije znotraj svojega okolja, pa tudi znotraj izvajalca glede na to, kaka stopnja možnosti uveljavljanja osebnih preferenc posameznega zdravstvenega delavca glede zapisa podatkov se zagotavlja v njegovem delovnem okolju,
  - v projektu se zagotavlja na nacionalni ravni razvite informacijske rešitve, kar pa ne pomeni, da so sedanji ponudniki informacijskih rešitev v zdravstvu s projektom izrinjeni iz trga oz. se jih nadomesti z enim ponudnikom in enim sistemom – preko orodij, usposabljanj in podpore razvoju se vsakemu voljnemu ponudniku informacijskih rešitev zagotavlja možnost, da svoje sisteme (ob zagotovljenem plačniku za to) prilagodijo le v delu, ko se strukturirani podatki pošiljajo v CRPP (v kolikor imajo lokalno že razvito dobro podporo področju), lahko pa se preko sodelovanja v projektu specializirajo za domeno, ki jo poznajo in so sposobni tudi kasneje zagotavljati vzdrževanje rešitve v vsej vertikali (v sodelovanju z eksperti nadzorovano dopolnijo podatkovni model, kontrole podatkov in informacijsko rešitev),
  - za vsako od informacijskih orodij, ki je zagotovljeno v okviru projekta, naročnik želi v okviru projekta razvite polno delujoče in v klinično prakso na nacionalni ravni uvedene z orodji podprte vzorčne primere obravnave pacientov (vzorčnih v smislu, da vsak od njih predstavlja vsebinsko bistveno različno podprt proces ali specialnost/klinično domeno, ne v smislu omejene uporabe ali delovanja le za piloten čas), ki zaradi zadovoljnih uporabnikov rešitve, ki so potem glavni promotorji v svojih kliničnih okoljih, spodbujajo želje po podobni informacijski podpori tudi pri do sedaj neodzivnih/pasivnih/odklonilnih posameznikih, cilj je, da po začetnem obdobju uvajanja uporabniki »nikoli več nočejo iti na prejšnji način dela«.

### Ključna vodila in zahteve glede tehničnih zahtev in zahtev po integracijah

- z zagotovitvijo zadovoljstva uporabnikov, ki rešitve uporabljajo v klinični praksi (s pacienti v ordinaciji in čakalnicah z omejeno količino časa za obravnave) povezana je zahteva po visoki razpoložljivosti, odzivnosti, zanesljivosti in skalabilnosti celotnega sistema orodij, ki bodo predstavljali nadgrajeno okolje, od ponudnika se zato pričakuje aktivno vlogo pri zagotavljanju jasnih zahtev tudi za druge sisteme, ki so ključni za celotno izkušnjo uporabnika ključni (avtentikacija in avtorizacija uporabnikov, delovanje baz podatkov, zagotavljanje neprekinjenega poslovanja.....). Čeprav niso del projekta, pa tudi predloge za scenarije zagotavljanje alternativnega načina delovanja v času nepredvidenega prenehanja delovanja;
- projekt ne sme biti zasnovan na način, da se za katerikoli podatek o pacientu ali obravnavi pacienta predpostavlja, da se mora za zagotavljanje delovanja oz. zagotavljanje posredovanja ali kontrol podatkov uporabljati le ena točno določena rešitev, ampak mora kontrolo obveznosti podatkov, kakovosti podatkov, vezave enega podatka na drug podatek zagotavljati ne (zgolj) na nivoju uporabniškega vmesnika, ampak na nivoju med vmesnikom za sprejem podatkov in podatkovno plastjo;
- projekt mora zagotavljati v Sloveniji že v CRPP podprt podatkovni model Open EHR, za demografske in administrativne podatke pa FHIR, zato projekt ne sme biti razvit »monolitno« (do podatkov prideš samo, če uporabljaš točno določeno rešitev), ampak mora omogočati, da se podatki (npr. načrt obravnave, informacije o obiskih...) zapisane in dobro dokumentirane na podatkovni ravni CRPP oz. na neki vmesni, a dostopni ravni, kar mora omogočati, da vsak sistem lahko razume, npr. kaj so pretekle in načrtovane obravnave pacienta, v kateri fazi procesa je trenutno pacient, projekt torej zagotavlja

elemente za opis procesa obravnave, ki je dokumentiran in dostopen tudi drugim sistemom;

- projekt mora upoštevati in se polno integrirati s sistemom zVEM glede komunikacije s pacienti ali zdravstvenimi delavci/timi in glede prikaza form za vnos v okolju zVEM, kot mehanizem dodeljevanja uporabniških vlog predvidevati EUEZ (ali predvideti in v projektu vključiti alternativo, ki v celoti nadomesti EUEZ, vključno z zagotavljanjem pridobivanja podatkov o zdravstvenih delavcih in zaposlitvah), kot s pacienti povezanimi timi in zdravstvenimi delavci (katerim se lahko dodeljujejo koraki v procesu obravnave) uporabljati zapise (resurse) v FHIR RDSP (register demografskih in statusnih podatkov pacienta v okviru CRPP) in uporabljati druge skupne gradnike eZdravja, kjer so ti na voljo;
- informacijske rešitve morajo klinične podatke neposredno zapisovati v OpenEHR in s tem izkoristiti njegovo prilagodljivost glede kasnejših dopolnitev modela (»nonbreaking change«);
- vsebina projekta niso samo izključno klinični podatki, ampak želim preko spremljevalnih podatkov (sprejem na oddelek, na posteljo, sprejem, odpust) vsaj delno zagotoviti vsebine za »nadzorno ploščo zdravstva« in »nadzorno ploščo izvajalca«, ki pa so povezani tudi s kliničnimi podatki (določen pacient z določeno sprejemno diagnozo na določen dan leži na določeni postelji, ki je opremljena z določeno opremo, nato pa se prestavi na drugo posteljo na drugi bolnišnici), v tem delu bo potrebno usklajevanje s projektom Podatki za odločevalce.

### Ključna vodila in zahteve glede izvajanja projekta

Ponudnik bo moral izkazati visoko mero poznavanja procesov in načinov dela v slovenskem zdravstvu, saj bo moral specifikacijo zahtev in izdelkov usklajevati z delovno skupino polno zaposlenih v zdravstvu, ki se projektu posvečajo pretežno izven delovnega časa. Naročnik ne more zagotavljati zdravnikov ali drugih zdravstvenih delavcev, ki bi jih lahko polno razporedil na projekt. Glede na to bo ponudnik moral zdravstveni kader zagotavljati v okviru ekipe in pripravljati dodelano gradivo za sestanke, ki bo udeležencem omogočala aktivno udeležbo. Glede na delovni čas v zdravstvu bo potrebno sestanke zadosti zgodaj napovedovati in omogočati kakovosten hibridni način izvedbe (oz. z dobro zabeležko sestanka). V skupini bo potrebno dosegati konsenze uporabnikov, zato bo moral način dela biti temu prilagojen (omogočanje sodelovanja, moderiranje sestankov na način, da ni preglasovanja). Ponudnik ne more pričakovati sestankov skupine izključno v običajnem delovnem času, ampak bo moral sklice sestankov z delovno skupino prilagajati razpoložljivosti članov. Ponudnik bo moral nuditi prostor za sestanke z delovno skupino, skrbeti za koordinacijo sklicev.

Od ponudnika se pričakuje vodenje »projektne pisarne« - podroben načrt aktivnosti, sprotno spremljanje izvedbe, vodenje evidenc časa delovne skupine, zagotavljanje potrebnih dokumentov, ki omogočajo dokazovanje dela skupine, priprav gradiv, predstavitev in ostalih izdelkov vodenja projekta.

### Pričakovani izdelki/aktivnosti projekta

#### Informacijska orodja

<b>A.1 Informacijsko orodje za podporo načrtovanja procesa digitalno podprtih zdravstvenih obravnav (vključno s podporo vprašalnikom pacienta)</b>
--

Orodje omogoča upravljanje (kreiranje, spremembe) procesa polno digitalno podprte obravnave pacienta v slovenskem zdravstvu (razen izjemoma) brez potrebe po kodiranju oz. programiranju procesa.
---

Želimo orodje za »modeliranje poslovnih pravil« v zdravstvu (kliničnih smernic, kliničnih poti, protokolov obravnave), ki omogoča sestavljanje različnih gradnikov, ki so na voljo ali bodo izdelani v okviru projekta. Orodje omogoča nastavitve poti, gradnikov, sodelujočih timov, potem pa se klinična pot »objavi« in se začne izvajati za paciente, ki so v njo vključeni, v širšem okolju eZdravja. Orodje mora torej omogočati proces obravnave vsaj v statusu priprave, pilota in uvednosti.

Posamezna obravnava se lahko določi kot veljavna na nacionalnem nivoju, na nivoju posameznega izvajalca ali za individualnega pacienta. Pacienta se lahko v določeno zdravstveno obravnavo vključi avtomatsko (na podlagi določenih kriterijev, ki ga postavijo v »kohorto«) ali ročno.

Gradnike pretežno zagotavlja orodje za načrtovanje oz. se zgradijo v fazi priprav informacijske rešitve, zahteva naročnika pa je, da se orodje integrira oz. izkorišča funkcionalnosti sistema zVEM na način, da se gradniki, povezani s komunikacijo med pacienti/timi/zdravstvenimi delavci in notifikacije pacientov izvajajo preko sistema zVEM oz. zVEM+ (del za zdravstvene delavce). Tipični primeri gradnikov, ki jih mora orodje zagotavljati preko integracije z zVEM sistemom je: obvesti pacienta z določenim besedilom, pacientu posreduje anketo/vprašalnik/PROMs/PREMS (forma) z rokom za odgovor, pacientu posreduje izhod prejšnjega koraka in zahtevaj potrditev v roku X ur/dni... Zahtevana je tudi integracija z eNaročanjem vsaj z omogočanjem »odpovej naslednji termin za določen VZS v določenem obdobju za tega pacienta«.

Orodje mora omogočati kot parameter posameznega gradnika oz. kot gradnike vnosne maske, ki omogočajo neposredno zapisovanje v OpenEHR, prehod na naslednji korak v obravnavi se določa na podlagi enega ali več poljubno sestavljenih kriterijev iz vnosne maske v kombinaciji s podatki o pacientu (demografskimi in kliničnimi). Posamezen gradnik mora omogočati tudi časovne kriterije za prehod na naslednji korak (podatkov ni bilo vnesenih v določenem času, podatki niso bili vneseni do točno določenega datuma, ....). Med gradniki se zahteva »predpiši recept«, »predpiši nov recept na podlagi tega«, »kreiraj napotno listino« s podpisom in posredovanjem v zbirke eRecepta in eNaročanja.

Pričakuje se celovita rešitev, ki bo lahko pokrivala potrebe večine zdravstvenih obravnav v okviru zdravstvenega sistema v RS z vnaprej določljivim tipičnim načinom poteka. Za procese, ki jih podpira, se uporabljajo izrazi protokoli obravnave, klinične smernice, klinične poti, spremljanje zadovoljstva, spremljanje izkušenj (PREMs), spremljanje izidov zdravljenja, poročanih s strani pacienta (PROMS) ipd.

Orodje ima na voljo uporabniške vmesnike, ki na nivoju RS, več izvajalcev ali enega izvajalca določajo zaporedje korakov, ki jih pri obravnavi posameznega pacienta potrebno izvesti. Določitev kohorte pacientov, ki je upravičena do posamezne klinične obravnave, je lahko vezana na določeno starost in spol (npr. začetek obravnave v presejalnem programu), na določeno napotitev (napotitev na presejanje diabetične retinopatije) ali na podlagi ročne vključitve posameznega pacienta v začetek obravnave (npr. ob sprejemu) ali na podlagi kombinacije drugih kliničnih in demografskih podatkov pacienta.

Orodje (predvidoma) ne kreira vprašalnikov/vnosnih form, jih pa kot uporabljajo kot gradnike, nadaljnje odločitve o obravnavi pacienta pa lahko bazirajo na podlagi odgovorov iz vnosne forme. Pri določanju sodelujočih v procesu mora orodje omogočati izbor s pacientom povezanih timov iz RDSP (obvesti tim IOZ pacienta) ali točno določenega tima (obvestilo pošlji dežurnemu timu epidemiologov na NIJZ). Orodje mora omogočati prejemanje določenih podatkov in njihovo upoštevanje iz drugih sistemov (npr. lab. izvid, posredovan v CRPP, je upoštevan pri določanju naslednjih korakov, čeprav ni bil vnesen preko vnosne forme, ampak posredovan v CRPP). Orodje zagotavlja izvedbo zahteve, da se forma, ki jo sicer lahko izpolni pacient sam, v izpolnitev pacientu ponudi na tablici v čakalnici ali pa jo izpolni zdravstveni

delavec v imenu pacienta. Orodje omogoča kopiranje že obstoječega procesa in dodajanje ali odvzemanje novih gradnikov: npr. za paciente, starejše od 70 let, se v določenem koraku, vrine še dodaten vprašalnik, mlajši od 70 pa imajo proces brez njega. Orodje omogoča poimenovanje kliničnih poti in avtomatsko ali ročno vezavo glede tega, za katere paciente, time, vrste zdravstvenih storitev ali vrst zdravstvenih dejavnosti, izvajalce ali lokacij se ta lahko omogoči.

Zaželeno je grafično orodje za kreiranje procesa oz. vsaj grafičen prikaz poteka in vsaj orodje, ki nudi dober pregled glede toka posameznih aktivnosti.

Kot eno od aktivnosti, ki jih orodje podpira, je zaželeno tudi kreiranje toka konzilija: skupna izdelava izvida s strani več sodelujočih zdr. delavcev, in gradnik, ki omogoča podpis oz. potrditev dokumenta, nato pa z naslednjim korakom, da ga vsak od sodelujočih potrdi.

Orodje mora biti polno integrirano v okolje eZdravja na način, da se koraki, ki jih mora posameznega pacienta, preko CRPP (praviloma v OpenEHR, možno tudi FHIR, če gre vsebinsko za take korake) vidni zdravstvenim delavcem, pacientom in drugim sodelujočim. Orodje mora omogočati preglede izvedenih korakov, vnesenih podatkov v gradnikih, ki omogočajo vnos podatkov, aktivnosti, kjer je rok za posamezen korak že potekel...

## **A.2 Informacijsko orodje za podporo procesu upravljanja šifrantov in klasifikacij v zdravstvu**

Z obstoječim FHIR terminološkim strežnikom v okviru eZdravja integrirano orodje za upravljanje s terminologijami oz. šifranti, ki se uporabljajo v zdravstvu, omogoča urejanje šifrantov na enem mestu. Orodje mora biti prilagodljivo v smislu, da lahko pri procesu predlaganja sprememb, reviziji in potrjevanju sprememb sodelujejo tudi eksperti brez poglobljenega računalniškega znanja. Za posamezen šifrant morajo biti podprti vsaj procesi »odprtja za spreminjanje«, predlog spremembe določene šifre, potrditev spremembe določene šifre, zaključek spreminjanja, določitev verzije in objava verzije na terminološkem strežniku. Podprti morajo biti hierarhično zgrajeni šifranti več nivojev in uvoz šifranta iz terminološkega strežnika (če npr. ni bil objavljen preko tega orodja), za začetek urejanja.

## **A.3 Informacijsko orodje za podporo pripravi ključnih podatkov pacienta in povzetka podatkov o pacientu na podlagi zapisa pogovora/teksta, pdf v izvorno digitalni obliki in pdf v izvorno fizični obliki**

Z metodami umetne inteligence želimo pridobiti in na nacionalni ravni omogočiti orodja, ki informacije iz obstoječe dokumentacije in na novo nastajajoče dokumentacije povzamejo na način, da zdravniku omogočajo vpogled v to, zakaj je orodje predlagalo določen klinični pojem npr. prelagalo alergijo (v katerem dokumentu ga je našlo, kako pogosto ga je našlo). Orodje mora glede na svojo naravo imeti do prehoda v produkcijo pridobljene ustrezne certifikacije. Ponudnik bo moral v okviru projekta zagotoviti verifikacijo pravilnosti delovanja orodja (npr. primerjava med orodjem in zdravniki pri povzemanju pdfjev). Orodje mora izpolnjevati glede na vsebino potrebna določila predpisov glede medicinskih pripomočkov in umetne inteligence (ob upoštevanju, da gre za posebne vrste osebnih podatkov).

Želimo orodja, ki:

- olajšajo proces že pri vnosu v informacijske rešitve (npr. predlog strukturiranih podatkov iz zapisa v tekstu, nastalem na podlagi posnetka pogovora s pacientom ali nareka zdravnika, predlog diagnoz, obračunskih šifer),
- olajšajo in pohitijo pregled pdf dokumentov pacienta, ki so izvirno nastali v digitalni obliki,
- olajšajo in pohitijo pregled pdf dokumentov pacienta, ki so izvirno nastali v papirni obliki in jih bo CRPP prejel kot skenirane dokumente.

#### **A.4 Informacijsko ogrodje za izgradnjo podatkovnih skladišč oz. baz podatkov vključno z orodji za poslovno analitiko (in za pripravo in upravljanje nadzornih plošč)**

Orodje mora biti združljivo z okoljem eZdravja in omogočati na podlagi podatkov v CRPP (ki je transakcijska baza, ki zahteva hitro odzivnost), prenesti podatke po vnaprej dogovorjenih pravilih (tudi dodatnimi pravili glede čiščenja podatkov) v skladišča podatkov (kocke). Ta so lahko »posnetki stanja v trenutku« (želimo pregled vseh obravnav v letu) ali pa se na podlagi podatkov osvežujejo (želimo število bolnikov z dejavniki tveganja za srčnožilne bolezni brez tistih, ki so od tveganja pred pol leta že razvili srčnožilno bolezen). Orodje bo namenjeno zgraditvi »ogrodja registrov«, ki jih bodo potem lahko uporabljali za druge registre. Poleg podatkov iz CRPP se lahko v skladišče prenašajo tudi podatki iz drugih zbirk eZdravja/NIJZ. V procesu »čiščenja« se zagotovi vnosne maske za upravljalce registrov, ki omogočajo dopolnjevanje podatkov glede na zapise (npr. kodiranje določenega podatka, dodajanje klasifikacija šifranta, popravek napačnega podatka...), čim več pa seveda je avtomatiziranih obdelav.

Orodje za »poslovno« analitiko mora omogočati pripravo nadzornih plošč za posamezen register oz. za posamezen nabor podatkov, ki ga želimo pogosteje spremljati. Primer, ki mora biti možen, je npr. prikaz sprejemov/odpustov v bolnišnicah po skupinah diagnoz v prejšnjem dnevu in delež zasedenosti postelj po bolnišnicah, število predpisov in izdaj zdravil, trenutno število oseb v bolnišnicah po skupinah diagnoz ali diagnozah (glede na sprejemno diagnozo...), število pacientov s prvič diagnosticirano tuberkulozo po dnevih, število pacientov z oznako za rezistentno okužbo po bolnišnicah.....orodje mora omogočati spletno objavo ali objavo samo za uporabnike z določeno vlogo (iz evidence uporabnikov eZdravja, se pa pričakuje tudi uporabnike, ki jih v evidenci uporabnikov eZdravja ni). Kljub želji po zmogljivem orodju za pripravo nazornih plošč mora orodje omogočati izgradnjo enostavnejših poizvedb tudi manj naprednim uporabnikom (grafično uporabniško orodje, dobra dokumentacija...).

Orodje mora za področja, ki se poročajo v SZBO ali druge zbirke NIJZ, zagotavljati tudi pogled, ki omogoča pripravo »paketa SZBO oz. paketa NIJZ«.

## Izdelki, razviti z informacijskimi orodji iz tega projekta in z orodji/v okolju NIJZ

Tabela področij zdravstvenih obravnav, za katere se bo izdelalo v okviru projekta informacijsko podporo:

	Podatkovni model	Informacijska podpora	Podatkovno skladišče
Osnovni podatki pacienta	DA	DA	
Pregledi v nosečnosti	DA	DA	DA
Preventivni pregledi otrok	DA	DA	DA
Družinske medicina in delo DMS v ambulantni družinske medicine	DA	DA	DA
Patronažna dejavnost	DA	DA	DA
Zobozdravstveni pregledi (predvsem zobni status)	DA	DA	DA
Obravnava sladkornega bolnika na vseh ravneh	DA	DA	DA
Povzetek obiska v splošni in izvenbolnišnični dejavnosti	DA (osnovni del, družinska medicina in vsaj 10 VZS na specialistični izven bolnišnični ravni)	DA (za ročni vnos podatkov)	V okviru drugih kock
Odpustno pismo	Da (osnovni del in vsaj 5 specializiranih primerov)	Da (za ročni vnos podatkov)	V okviru drugih kock
Izvid slikovne preiskave	Da (osnovni del in vsaj 5 specializiranih primerov)		V okviru drugih kock
Naročilo laboratorijske preiskave	Da (vsaj naročila biokemije)		
Rezultat laboratorijske preiskave	DA (biokemijske preiskave, mikrobiološke preiskave, histopatološke, citološke preiskave)	Da (zgolj kot orodje za pomožni vnos)	V okviru drugih kock
Podatki iz poročil nujnih reševalnih prevozov	DA	NE	DA



### **B.1 Razvit podatkovni model za podatke obravnav v skladu s tabelo področij**

V okviru projekta naročnik pričakuje razvite podatkovne domene, ki celovito podpirajo proces obravnave na področjih. To vključuje OpenEHR arhetipe, template, kontrole podatkov (znotraj podatkovnih modelov in na višjih nivojih (med vmesniki za sprejem podatkov in podatkovno plastjo) in priporočila za kontrole na uporabniških vmesnikih, FHIR resurse in priročnike za implementacijo.

Podatkovni modeli morajo pokrivati vsaj:

- podatke, ki jih v času kakršnegakoli stika posreduje pacient (npr. vprašalnik, soglasje),
- podatke, ki jih o pacientu vnaša zdravstveni delavec v katerikoli fazi obravnave, vključno z navodili za nadaljnjo obravnavo (napotitvami, recepti, evalvacijami, naročili, predpisano, prejeta, stalno terapijo..),
- podatki, ki se izračunavajo avtomatsko na podlagi ostalih podatkov (npr. rezultat vnesenega vprašalnika, št. točk po vprašalniku, ali ima pacient dejavnik tveganja),
- podatke o stikih pacienta (komunikaciji, vabilu, obisku, sprejemu, odpustu), tudi iz vidika kasnejše uporabe podatkov v statističnih zbirkah,
- nabore vrednosti za posamezne podatke (če ne gre za že uporabljan šifrant na nacionalnem nivoju, se preferenčno nabor vrednosti zgradi na osnovi SNOMED CT terminologije).

Podatkovni modeli morajo biti v času razvoja medsebojno koordinirani in se moraj usklajevati (naročnik ne želi različnih podatkovnih gradnikov za isti podatek v različnih domenah) in nadgrajevati že obstoječe stanje podatkovnega modela. Podatkovni model mora biti narejen po principu maksimalnega »dataseta« (torej širšega nabora podatkov, tudi če se v tem trenutku za konkretno domeno kak od podatkov še en bo vnašala ali pridobival (je pa jasno, da ga npr. uporabljajo v neki drugi vrsti zdravstvene dejavnosti, zato ga je smiselno vklopiti). Želja je, da se čim bolj (kjer je to možno) uporabljajo že razviti modeli, ki so na voljo v mednarodnih repozitorijih.

Obvezno se mora izgraditi podatkovni model, ki podpira proces kreiranja obravnave in zapisa opravljenih storitev za obračun – CRPP bo služil kot izmenjevalna tabela za lokalne sisteme, da bodo obravnave, v celoti opravljena preko informacijskih rešitev v B2, na koncu imele tudi možnost, da se v istem toku dodajo še ZZZS storitve, ki jih je potrebno obračunati. Nabor podatkov, ki se posreduje, mora pokrivati različne nivoje dejavnosti in tipe obravnav. Posamezen lokalni sistem bo podatke prevzel in obračun dokončal v svojem sistemu. Ponudnik zagotavlja tudi navodila za integracijo lokalnih sistemov.

Pri izgradnji podatkovnih modelov bodo na voljo gradiva, ki se uporabljajo danes za dokumentiranje obravnav pacientov in znani podatki o podatkovnem modelu (npr. NIJZ zbirke), ponudnik pa ne more pričakovati pripravljenega podrobnega in natančnega opisa podatkovnih elementov. Ponudnik bo moral na delavnicah, srečanjih, dodatnih vprašanjih samostojno voditi proces pridobivanja ustreznih informacij s strani članov delovne skupine (zdravstveni delavci), ki bodo imeli udeležbo in delo do določenega obsega financirano s strani naročnika.

## **B.2 Razvita informacijska podpora za domene v skladu s tabelo področij**

Z orodjem za podporo digitalnim procesom in orodjem za razvoj vnosnih mask se podpre procese obravnave pacientov v področjih iz tabele. Preko pri orodju za upravljanje procesa zdravstvenih obravnav opisane predvidene povezave oz. integracije v okolje eZdravja se podpre celoten proces vabljenja, posredovanja navodil, posredovanja vprašalnikov, pridobivanja odgovorov, posredovanja informacij o terminih, potrjevanje terminov, vprašalnikov po obisku, nadaljnjih napotitev, izdaje certifikatov (tudi v obliki, ki omogoča posredovanje upravnim organom, kjer so ti predpisani – npr. pregled voznika, posredovanje podatkov o opravljenem pregledu delodajalcu). Predvideno je, da se informacijska podpora vključi v portal zVEM+, ki tako posameznemu timu omogoča več funkcionalnosti v istem ogrodju. Informacijska podpora mora v končni fazi zagotavljati čim bolj enovit videz in podpreti vse faze obravnave pacienta v področjih iz tabele (vključno z obračunom in podporo vnosu potrebnih podatkov za NIJZ statistične zbirke).

## **B.3 Razvit podatkovni model in podprti procesi poročanja oz. posredovanja podatkov za administrativne podatke pacienta o stiku pacienta**

Poleg kliničnih podatkov je v okviru projekta potrebno vzpostaviti celovit podatkovni model, ki služi zapisu vseh stikov pacienta z zdravstvenim sistemom (obravnav, pregledov, epizod, sprejemov, odpustov...). Namen je spremljati število obravnav določenega pacienta, ki potem v povezavi s klinično vsebino omogočajo v podatkovnih skladiščih analize. Podatki so »vezni člen« oz. povezava s podatki o obračunanih storitvah oz. o stroških obravnave. Na posamezen stik se vežejo izdane listine za nadaljnje obravnave, naročila in drugi dokumenti. Podatkovni model mora biti usklajen z zahtevami NIJZ in ZZZS glede zagotavljanja podatkov o posameznem stiku (in torej mora pokrivati zahteve obeh).

## **B.4 Vzpostavljen podatkovni model in proces izmenjave podatkov o obračunanih storitvah**

Naročnik ne želi v okviru projekta podpreti celotnega procesa obračuna (cilj projekta ni centralni obračun). Zaradi zagotavljanja celovitosti rešitve pa želi vzpostaviti podatkovni tok (zabeležba storitve, shranjevanje na centralno lokacijo), ki omogoča, da lahko lokalni sistemi na enoten način pridobijo podatke, ki jih potem obračunajo skupaj z ostalimi storitvami v lokalnem sistemu. Cilj vzpostavitve tega toka je, da uporabniku ni potrebno zaradi obračuna kreirati obravnave v lokalnem sistemu (preklapljati med sistemi) samo zaradi obračuna, ampak lahko v spletni informacijski rešitvi, razviti v okviru tega projekta, do konca izvede obravnavo (npr. zabeleži podatke pregleda in označi, katere storitve je izvedel). Podprto mora biti tudi prevzemanje številke obravnave iz lokalnega sistema pri context launch. Uporabnik mora imeti na voljo zadnji veljaven šifrant storitev ZZZS, zato je potrebno zagotoviti njegovo osveževanje.

## **B.5 Vzpostavljen proces polnjenja podatkovnega skladišča, vključno s procesom čiščenja in vzpostavljenimi nadzornimi ploščami**

Za nabore podatkov v skladu s tabelo se v okviru projekta vzpostavi podatkovno skladišče podatkov, ki demografske podatke, podatke o obravnavi in klinične podatke združi v kocke,

Nadzorne plošče omogočajo vpogled in »drill down podatkov«, pripravljen pa je tudi nabor standardnih poročil. Podprta morajo biti avtomatska kreiranja poročil in tudi proces pošiljanja sporočil timom (npr. poročilo o kazalnikih tima, primerjava z drugimi). Omogočena (in pri pordochi iz tabele tudi izvedena) biti objava na spletnih straneh oz. možnost priprave dinamičnih pogledov na podatke.

#### **B.6 Implementiran proces upravljanja s šifranti na primerih:**

Z orodjem, ki bo na voljo v projektu, se implementira:

- proces upravljanja šifrantov laboratorijskih preiskav biokemije
- proces upravljanja vseh šifrantov, ki se uporabljajo v okviru projekta zgrajenih podatkovnih modelov (to ne vključuje šifrantov ZZS in osnovnih šifrantov NIJZ: npr. diagnoz)

### Usposabljanje, delavnice, predavanja

#### **C.1 Usposabljanja za standarde in terminologije OpenEHR, FHIR in SNOMED CT: predavanje o osnovnih konceptih**

2-4 ure, osnove in razlogi za uporabo šifrantov, osnovni koncepti, predavanje mora biti na voljo tudi kot posnetek za samostojni ogled, vsaj 50 usposabljanj (do 30 ljudi), možna izvedba po celi Sloveniji, ponudnik zagotavlja plačilo prostora

#### **C.2 Usposabljanja za standarde in terminologije OpenEHR, FHIR in SNOMED CT: osnovna delavnica**

Osnovni koncepti, način dela, prednosti uporabe standardov, načini modeliranja, uporaba orodij za skupno sodelovanje pri arhetipih in templatih OpenEHR, uporaba v SI, uporaba mednarodnih repozitorijev arhetipov in templateov, osnove SNOMED, predvideni način uporabe SNOMED pri podatkovnih modelih, delo na primeru, za teoretični del je na voljo posnetek, 2 dni

10 usposabljanj v skupini do 30 ljudi, možna izvedba po celi Sloveniji, ponudnik zagotavlja plačilo prostora in opremo

#### **C.3 Usposabljanja za standarde in terminologije OpenEHR, FHIR in SNOMED CT: napredna delavnica**

Namenjen naprednim uporabnikom, skrbnikom podatkovnih modelov, zaposlenim pri programerskih hišah, ki podpirajo zdravstvo, konkretni primeri programiranja, dostop do primerov kode, poglobljeno razumevanje izdelave podatkovnih modelov, 5-8 dni

10 usposabljanj v skupini do 20 ljudi, možna izvedba po celi Sloveniji, ponudnik zagotavlja plačilo prostora

#### **C.4 Usposabljanja za orodja, s katerimi so zgrajena informacijske rešitve (za podporo procesom in izgradnjo form)**

Namenjen naprednim uporabnikom, skrbnikom podatkovnih modelov, zaposlenim pri programerskih hišah, ki podpirajo zdravstvo, konkretni primeri programiranja, dostop do primerov kode, poglobljeno razumevanje izdelave podatkovnih modelov, pričakuje se usposabljanje in podpora profesionalnim uporabnikom, ki z orodji lahko med in po koncu projekta samostojno gradijo rešitve, podpora se nadaljuje še vsaj leto dni z odgovori na vprašanja v okviru postavljanja vprašanj glede izvedbe konkretnih informacijskih rešitev, dostop do baze znanja, možnost koriščenja ur ekspertov

do 30 usposabljanj v skupini do 10 ljudi, , možna izvedba po celi Sloveniji, ponudnik zagotavlja plačilo prostora

#### **C.5 Usposabljanja za orodje za upravljanje šifrantov – za skrbnike**

Namenjen naprednim uporabnikom, skrbnikom šifrantov

do 5 usposabljanj v skupini do 5 ljudi, obseg cca. 20 ur, izvedba v Lj, usposabljanje mora biti na voljo tudi kot posnetek

#### **C.6 Usposabljanja za orodje za upravljanje šifrantov – za sodelujoče eksperte**

Namenjen uporabnikom, ki sodelujejo pri predlogih sprememb šifrantov

do 5 usposabljanj v skupini do 10 ljudi, obseg cca 5 ur, izvedba v Lj, usposabljanje mora biti na voljo tudi kot posnetek

### **Izdelki podpore projekta**

#### **C.1 Projektna pisarna**

Ponudnik zagotavlja koordinacijo sklicev sestankov z delovno skupino (cca 40-50 ljudi, večinoma ne vsi naenkrat, ampak po podskupinah), prostor za sestanke v živo, orodje za online srečanja, pisanje zapisnikov, evidenco prisotnih na sestankih, vse zapisnike sestanka z naročnikom in delovno skupino, projektno dokumentacijo. Ponudnik zagotavlja moderatorja sestankov, ki je sposoben voditi zahtevne sestanke in omogočati sodelovalno vzdušje. Ponudnik skrbi za urejenost, preglednost in osveženost repozitorija projektnih dokumentov (predvidoma na Teams). Projektna pisarna pripravlja dokumentacijo izvedbi aktivnosti v skladu s projektnim načrtom, gradivo za poročila za projektni svet in drugo dokumentacijo projekta.

## Časovnica projekta

Zaradi financiranja projekta iz NOO (mehanizma za okrevanje in odpornost) morajo vse aktivnosti projekta (vključno z naročnikovo dokončno verifikacijo izdelkov) zaključene do 20. junija 2026.