SU-MD-su_198

Online procesy eZdravia

2.11.2018

Obsah

1 Základné informácie
1.1 Prehľad
1.2 Dôvod
1.3 Rozsah
1.4 Použité skratky a značky
2 Manažérske zhrnutie
2.1 Motivácia
2.2 Popis aktuálneho stavu
2.2.1 Legislatíva
2.2.2 Architektúra
2.2.3 Prevádzka
2.3 Alternatívne riešenia
2.4 Popis budúceho stavu
2.4.1 Legislatíva
2.4.2 Architektúra
2.4.3 Prevádzka
2.4.4 Ekonomická analýza

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1 Základné informácie - zhrnutie
Tabuľka 2 Skratky a značky
Tabuľka 3 Motivácia – budúci stav
Tabuľka 4 Legislatíva – aktuálny stav
Tabuľka 5 Biznis architektúra - aktuálny stav
Tabuľka 6 Architektúra informačných systémov - aktuálny stav
Tabuľka 7 Technologická architektúra - aktuálny stav
Tabuľka 8 Bezpečnostná architektúra - aktuálny stav
Tabuľka 9 Prevádzka - aktuálny stav
Tabuľka 10 Legislatíva - budúci stav
Tabuľka 11 Biznis architektúra – budúci stav
Tabuľka 12 Architektúra informačných systémov - budúci stav
Tabuľka 13 Technologická architektúra - budúci stav
Tabuľka 14 Implementácia a migrácia
Tabuľka 15 Bezpečnostná architektúra - budúci stav
Tabuľka 16 Prevádzka - budúci stav
Tabuľka 17 Ekonomická analýza - budúci stav

Základné informácie

Prehľad

Štúdiu uskutočniteľnosti pre Online procesy eZdravia pripravilo Národné centrum zdravotníckych informácií. Projekt OPE bude implementovať NCZI, ktoré bude zároveň prijímateľom nenávratného finančného príspevku pre realizáciu projektu.

Projekt bude financovaný z prostriedkov Operačného programu Integrovaná infraštruktúra – Prioritná os 7 Informačná spoločnosť. Projekt bude primárne prispievať k realizácii špecifického cieľa 7.7 Umožnenie modernizácie a racionalizácie verejnej správy IKT prostriedkami.

Projekt prispieva k ukazovateľom výstupu OPII PO7*, Investičnej priority 2c) Posilnenie aplikácií IKT v rámci elektronickej štátnej správy, elektronického vzdelávania, elektronickej inklúzie, elektronickej kultúry a elektronického zdravotníctva*, podľa špecifických cieľov nasledovne:

- 7.7 Umožnenie modernizácie a racionalizácie verejnej správy IKT prostriedkami – Optimalizácia medzi-inštitucionálnych procesov v rezorte – 5 (Registrácia a ukončenie platnosti PZS, Registrácia a ukončenie platnosti ZPr, Registrácia a ukončenie platnosti PrZS, Registrácia a ukončenie platnosti PPV, Registrácia a ukončenie platnosti KV, Registrácia a ukončenie platnosti ZV, Registrácia a ukončenie platnosti PV)

Výsledkom projektu budú online konsolidované služby s cieľom **optimalizovať agendu a dobu vybavenia registrácie a ukončenia ich platnosti** pre nasledujúce entity evidované v cieľových registroch pre eZdravie:

- A) Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti (Ambulancia, Nemocnica, Lekáreň, Laboratórium a iné)
- B) Zdravotnícky pracovník (Lekár, lekárnik, sestra, farmaceut a iné)
- C) Prijímateľ zdravotnej starostlivosti (Občan SR a cudzinec, ktorému je poskytovaná zdravotná starostlivosť na Slovensku)
- D) Pracovno-právny vzťah (vzťah medzi Poskytovateľom zdravotnej starostlivosti a Zdravotníckym pracovníkom)
- E) Kapitačný vzťah (vzťah medzi Poskytovateľom zdravotnej starostlivosti a Prijímateľom zdravotnej starostlivosti) a zastupovania Poskytovateľa zdravotnej starostlivosti
- F) Zmluvný vzťah (vzťah medzi Zdravotnou poisťovňou a Poskytovateľom zdravotnej starostlivosti)
- G) poistný vzťah (vzťah medzi Zdravotnou poisťovňou a Prijímateľom zdravotnej starostlivosti)

Sekundárnym cieľom štúdie vybudovať chýbajúce podporné nástroje, ktoré umožnia dosiahnuť primárny cieľ a vyriešiť architektonické princípy a mechanizmy uvedené v manažérskom zhrnutí.

Ústredným motívom navrhovaného riešenia je dosiahnutie nasledujúcich cieľov:

1. Pre prijímateľov ZS zabezpečiť čo najskoršie založenie EZKO knižky, aby mohol zdrav. pracovník zapisovať a čítať údaje z EZKO v čo najskoršom čase.
2. Skoršie začatie výkonu poskytovania zdravotnej starostlivosti prijímateľovi ZS.

3. Celkové zníženie administratívnej záťaže a nákladov vyvolaných z dôvodu chýbajúcej dostatočnej elektronizácie procesov.

Tabuľka 1 Základné informácie - zhrnutie

Zdôvodnenie využitia národného projektu a vylúčenia výberu projektu prostredníctvom výzvy
Projekt je navrhnutý ako národný projekt. Celá oblasť problematiky, ktorá je predmetom projektu je vo výlučnej kompetencii Ministerstva zdravotníctva SR a NCZI pričom kompetencie a pôsobnosť NCZI ustanovuje § 12 zákona č.153/2013 Z.z.. Cieľovou skupinou sú zainteresované strany v rezorte zdravotníctva, ako napríklad zdravotnícki pracovníci, poskytovatelia zdravotnej starostlivosti, prijímatelia zdravotnej starostlivosti a inštitúcie v rezorte zdravotníctva. Rezort zdravotníctva a jeho inštitúcie majú celonárodné pokrytie a zavedenie online procesov v zdravotníctve je potrebné riešiť centrálne a národnej úrovni.
Prijímateľa/partnera národného projektu a dôvod jeho určenia

Prijímateľom projektu je NCZI. NCZI je štátna príspevková organizácia, ktorej zriaďovateľom je Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky. Postavenie a úlohy NCZI upravuje zákon č.153/2013 Z.z..

Podrobnejšie kompetencie a pôsobnosť NCZI ustanovuje § 12 zákona č.153/2013 Z.z.. podľa ktorého NCZI okrem iného:

- vykonáva úlohy v oblasti informatizácie zdravotníctva, správy národného zdravotníckeho informačného systému, štandardizácie zdravotníckej informatiky, zdravotníckej štatistiky a poskytovania knižnično-informačných služieb v oblasti lekárskych vied a zdravotníctva
- je správcom a prevádzkovateľom národného zdravotníckeho informačného systému; prevádzku národného zdravotníckeho informačného systému zabezpečuje národné centrum v spolupráci s poskytovateľmi zdravotnej starostlivosti a zdravotnými poisťovňami
- vedie a spravuje národné zdravotnícke administratívne registre
- určuje spôsob identifikácie, autentizácie a autorizácie pri využívaní elektronických služieb zdravotníctva a spôsob používania technických zariadení na to určených
- plní úlohy certifikačnej autority pre používanie elektronického podpisu v zdravotníctve
- poskytuje informácie z národného zdravotníckeho informačného systému
- poskytuje spracúvané údaje z národných zdravotníckych administratívnych registrov, národných zdravotných registrov, zisťovaní udalostí charakterizujúcich zdravotný stav populácie a štatistických výkazov v zdravotníctve
- metodicky usmerňuje poskytovateľov zdravotnej starostlivosti a zdravotné poisťovne v oblasti komunikácie s národným zdravotníckym informačným systémom
- plní úlohy národného kontaktného bodu pre oblasť elektronického zdravotníctva

Partnerom národného projektu bude Úrad podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu, ktorý je v zmysle ods. § 34a, bodu 1b) Zákona č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy ústredným orgánom štátnej správy pre oblasť informatizácie spoločnosti. V súlade s Operačným programom Integrovaná infraštruktúra 2014 - 2020 si bude ÚPPVII uplatňovať maximálne 3 % oprávnených výdavkov projektu pre implementáciu štandardov riadenia informačno - technologických projektov, ktoré zabezpečia aktívnu participáciu na riadení projektu a komplexné riadenie budovania informačnej spoločnosti.

Príslušnosť národného projektu k relevantnej časti PO7 OPII	PRIORITNÁ OS Operačného programu integrovaná infraštruktúra PO7: Informačná spoločnosť TEMATICKÝ CIEĽ TC 2: Zlepšenie prístupu k IKT a zlepšenie ich využívania a kvality Investičná priorita 2c: Posilnenie aplikácií IKT v rámci elektronickej štátnej správy, elektronického vzdelávania, elektronickej inklúzie, elektronickej kultúry a elektronického zdravotníctva ŠPECIFICKÝ CIEĽ 7.7: Umožnenie modernizácie a racionalizácie verejnej správy IKT prostriedkami Oblasť intervencie: 78 - Služby a aplikácie elektronickej verejnej správy (vrátane elektronického obstarávania, opatrení IKT na podporu reformy verejnej správy, kybernetickej bezpečnosti, opatrení na ochranu dôvernosti a súkromia, elektronickej justície a elektronickej demokracie) Úsek verejnej správy: U00179 - Zdravotná starostlivosť Agenda: A0002957 - Vedenie zoznamu lekárov a poskytovateľov zdravotnej starostlivosti A0002615 - Vedenie a uchovávanie osobitnej zdravotnej dokumentácie A0002704 - Vedenie zoznamov a evidencie poistencov Životné situácie: 152 - Zdravotné poistenie a zdravotná starostlivosť pre cudzincov 117 - Úmrtie 151 - Zdravotné poistenie a dohľad nad zdravotnou starostlivosťou 109 - Narodenie 150 - Zdravotná dokumentácia a poskytovanie informácií

	140 - Ambulantná starostlivosť lekára prvého kontaktu 080 - Zdravotné poistenie Výkonnostné ukazovatele 7.7, ku ktorým bude projekt prispievať: • Počet nových optimalizovaných úsekov verejnej správy (+1) • Dodatočný počet úsekov verejnej správy, v ktorých je rozhodovanie podporované analytickými systémami (napríklad pre analýzu rizík) (+1)
Indikatívna výška finančných prostriedkov určených na realizáciu národného projektu	7 492 101 EUR s DPH

Dôvod

Zdravotná starostlivosť sa dotýka každého z nás. Sme závislí na prístupe ku kvalitnej a v čase dostupnej zdravotnej starostlivosti. Je poskytovanie je čoraz väčšou výzvou aj kvôli neustále rastúcemu dopytu so súčasným a neustálym zlepšovaním kvality a efektivity. Výber správneho riešenia a jeho implementácia je často komplexná záležitosť a vyžaduje si svoj čas. Každé zdržanie je zároveň premeškanou príležitosťou pri prevencii a záchrane životov. Elektronické služby online formou sú jedným z nástrojov na podporu poskytovania a zlepšovania zdravotnej starostlivosti. Ich potenciál a používanie musíme kontinuálne zlepšovať. Na Slovensku je úroveň IT a používania pri automatizácii a výmene dát v zdravotníctve nízka. Nie sme v žiadnom prípade unikátny v rámci EÚ, ale zavedením systému OPE vytvoríme technický základ pre rozvoj ďalších služieb.

Údaje v zdravotníctve nie sú aktuálne, čím sa myslí to, že dochádza k ich opozdenému zapísaniu do príslušných administratívnych registrov v údajovej základni NZIS. Aktuálnosť administratívnych registrov je kľúčovým predpokladom pre efektívne poskytovanie zdravotnej starostlivosti.

Do procesov vstupujú nasledovné kľúčové zainteresované subjekty, kde nižšie v tabuľke uvádzame ich početnosť vývoja za posledné 4 roky:

Subjekt	Početnosť k 30.10.2018	Početnosť za rok 2017	Početnosť za rok 2016	Početnosť za rok 2015	Zdroj dát / Poznámka
Poskytovatelia zdravotnej starostlivosti (PZS)	13 436	13 734	13 876	13 981	NR PZS (ŠÚ SR + ÚDZS). Údaje sú zdrojom údajov pre zdravotnícku štatistiku, správu a vedenie národných zdravotných registrov a sú prezentované v rámci štatistických výstupov NCZI: http://www.nczisk.sk/Statisticke_vystupy/Pages/default.aspx. Údaje sú k dispozícii .
Prijímatelia zdravotnej starostlivosti (PrZS)	NA	5 443 120	5 435 343	5 426 252	ŠÚ SR: http://datacube.statistics.sk/ Údaje za roky 2017 až 2015. Za rok 2018 nie sú k dispozícii.
Zdravotnícki pracovníci (ZPr)	111 548	NA	NA	NA	NR ZPr (PZS). Údaje sú podkladom pre rozhodovanie v rámci rezortu zdravotníctva. Pre účely zdravotníckej štatistiky sú aktuálne využívané v obmedzenej miere z dôvodu ich postupného napĺňania v nadväznosti na zákon č. 153/2013 Z. z.
NCZI	1	1	1	1	
ÚDZS	1	1	1	1	
VÚC (zdravotnícky odbor)	8	8	8	8	Poznámka: Činnosti odboru zdravotníctva na jednotlivých VÚC špecifikujú viaceré zákony (medzi nosné z hľadiska projektu OPE patria zákony: č. 576/2004 Z.z., 578/2004 Z.z., 362/2011 Z.z., 302/2001 Z.z., 579/2004 Z. z.)
ZP	3	3	3	3	
Zdravotnícke komory	11	11	11	11	

Pre nasledovné procesy zdôvodňujeme negatívny dopad súčasného stavu, cieľovú skupinu, vysvetlenie kľúčových problémov a príležitosť na zlepšenie (v kapitole motivácia sú uvedené východzie hodnoty v tabuľkách):

Registrácia PrZS (narodenie):

Po narodení dieťaťa počas prvých 10 týždňov rodič s novorodencom musí absolvovať 4 návštevy u detského lekára a jednu u špecialistu ortopéda. Z každého vyšetrenia sa vyhotovuje zdravotná dokumentácia a v zmysle zákona o NZIS 153/2013 je povinný lekár zaznamenať každý záznam aj v elektronickej forme. Keďže ale v registroch PrZS neexistuje, je povinný lekár vytlačiť zdravotnú dokumentáciu. Týmto lekárovi povinnosť nahratia zdravotnej dokumentácie do NZIS nezaniká a musí ju dodatočne bezodkladne nahrať a podpísať ePZP kartou dodatočne , teda až po 54 dni od narodenia dieťaťa.

Počas tejto doby vznikajú lekárovi dodatočné náklady a strata času s vedením papierovej dokumentácie. Podklady pre CBA rátajú s minimalistickým variantom, kde každá správa alebo úkon sa tlačí na 1 stranu. V celom procese nie je rátaný náklad s prípadným vystavením receptu, teda ráta sa s pozitívnym scenárom, kedy nenastanú zdravotné komplikácie. Ďalej sa neráta v proces s tlačením odpisov zdravotnej dokumentácie pre samotného zákonného zástupcu PrZS.

Na to aby sme ušetrili počas prvých 54 dní života dieťaťa čas lekárom zhruba 2 hodiny a 1,22 EUR náklady na tlač a výmenu zdravotnej dokumentácie v procese narodenia dieťaťa, je potrebné skrátiť administratívny proces registrácie PrZS z 54 dní na minimum a vyžaduje sa aj zmena samotného aktuálneho procesu, ktorý je popísaný v to-be stave. Ročne sa jedná o 57043 prípadov narodených detí. (Údaj je priemer za roky 2015-2017).

Registrácia PZS:

Na to aby nový PZS produkoval služby a vytváral zisk, z ktorého bude odvádzať štátu daň z príjmu o 53 dní skôr, je potrebné skrátiť administratívny proces registrácie PZS z 105 dní na 52 dní a vyžaduje sa aj zmena samotného aktuálneho procesu, ktorý je popísaný v to-be stave. Ročne sa jedná o 393 prípadov nových PZS. (Údaj je priemer za roky 2015-2017).
Do procesu pre výpočet úspory nie je zahrnutý samotný zdravotnícky pracovník a jeho odvody, tento proces je kalkulovaný v inom proces registrácie ZPr.

Najčastejším dôvodom pre vznik nového PZS je dopyt po poskytovaných službách, čiže ich vznik je podmienený aj výberom konkrétnej lokality, čo vytvára aj zníženie nákladov pre samotných občanov súvisiacich s časom stráveným na vybavenie návštevy a

šetrením nákladov vyplývajúcich z lepšej lokálnej dostupnosti. Tieto šetrenia pre ich ťažkú kvantifikovateľnosť neboli zahrnuté do CBA. Spomínajú sa len ako bočný benefit.

Registrácia ZPr:

Na to aby nový ZPr mohol začať poskytovať zdravotnú starostlivosť, za ktorú bude poberať mzdu a platiť daň z príjmu o 34 dní skôr, je potrebné skrátiť administratívny proces registrácie ZPR z 71 dní na 37 dní a vyžaduje sa aj zmena samotného aktuálneho procesu, ktorý je popísaný v to-be stave. Ročne sa jedná o 5499 prípadov nových ZPr. (Údaj je priemer za roky 2015-2017).

Do procesu nie sú zahrnuté výdavky štátu na absolventov vysokej školy, ktorí počas čakania na vybavenie administratívneho procesu sú vedení v zozname uchádzačov o zamestnanie a štát za nich platí odvody za sociálne a zdravotné poistenie.

Registrácia PPV (vzťah medzi PZS a ZPR):

Na to aby ZPr, resp. PZS mohol viesť zdravotnú dokumentáciu v NZIS, je potrebné do každej správy zaslanej do NZIS uviesť konkrétneho ZPr a PZS, pod ktorými je vedená zdravotná dokumentácia. NZIS vyhodnotí, či existuje PPV medzi nimi. Pokiaľ tento vzťah neexistuje, NZIS odmietne takúto správu spracovať a teda neumožní čítať alebo zapisovať zdravotnú dokumentáciu do NZIS. Keďže ale v registroch PPV neexistuje je povinný lekár zo zákona vytlačiť zdravotnú dokumentáciu. Týmto lekárovi povinnosť nahratia zdravotnej dokumentácie do NZIS nezaniká a musí ju dodatočne bezodkladne nahrať a podpísať ePZP kartou dodatočne , teda až po 8 dni pre každý jeden úkon , ktorý vykonal počas tejto doby.
Na to aby ZPr mohol zapísať zdravotnú dokumentáciu do NZIS o 6 dní skôr, je potrebné skrátiť administratívny proces registrácie PPV z 8 dní na 2 dní a vyžaduje sa aj zmena samotného aktuálneho procesu, ktorý je popísaný v to-be stave. Ročne sa jedná o 7070 prípadov nových PPV (Údaj je priemer za roky 2015-2017).

Registrácia KV (vzťah medzi PZS a PrZS):

Na to aby zmluvný PZS mal prístup k zdravotnej dokumentácii svojho PrZS v NZIS po podpísaní dohody o poskytovaní zdravotnej starostlivosti tzv. zmluvnej-kapitačnej dohody KV, je potrebné do registra zaregistrovať túto dohodu. NZIS vyhodnotí, či existuje KV medzi nimi. Pokiaľ tento vzťah neexistuje, NZIS odmietne sprístupniť zdravotnú dokumentáciu. Pôvodný zmluvný lekár musí vytlačiť komplet zdravotnú dokumentáciu a zaslať ju poštou novému zmluvnému lekárovi.
Na to aby PZS mal prístup k zdravotnej dokumentácii v NZIS o 60 dní skôr, je potrebné skrátiť administratívny proces registrácie KV z 60 dní na 0 dní a vyžaduje sa aj zmena samotného aktuálneho procesu, ktorý je popísaný v to-be stave. Ročne sa jedná o 989 244 prípadov nových KV (Údaj je za rok 2017 a bol zmeraný v JRUZ, kedže neexistujú v ISZI štatistiky).

Zmluvný vzťah môže meniť občan raz za pol roka a túto možnosť využíva pomerne vysoké percento občanov.
Zníženie na 0 predpokladá aj fakt, že do roku 2021 MVSR plánuje vydať pre všetkých občanov eID a v procese predpokladáme zakomponovanie podpísania KV s eID a teda po tomto podpise okamžité sprístupnenie zdravotnej dokumentácie pre PZS.

Registrácia zmluvných vzťahov (vzťah medzi ZP a PZS) a Registrácia poistných vzťahov (vzťah medzi ZP a PrZS)

NZIS využíva tieto vzťah zatiaľ len sekundárne. Pripravuje sa po dohode so ZP presmerovanie vykazovania poskytnutej zdravotnej starostlivosti cez eZdravie, NZIS, čo bude mať za následok odbúranie celej administratívy medzi ZP a PZS. Vykazovanie beží na mesačnej báze a je tvorená z výkonov, ktoré lekár vykáže, teda nie je robená z online zdravotnej dokumentácie. Princípom jeden krát a dosť bude výkaz generovaný z eZdravia a keďže ide o dôveryhodnú podpísanú dokumentáciu ZPr, mali by sa eliminovať viaceré existujúce problémy: Priebežná kontrola, zníženie nákladov, kontrola občanom cez EZKO, zníženie fraudov. Dôležitým predpokladom je aj vyriešenie online registrácie poistných vzťahov, aby eZdravie presne vedelo nasmerovať výkaz do príslušnej zdravotnej poisťovne . Vykazovanie nie je predmetom tejto štúdie, avšak príprava procesu áno ako predpokladu na realizovateľnosť tejto novej domény eZdravia.

Ukončenie platnosti entity vo všetkých 7 procesov:

Cieľom je skrátiť dobu vybavenia ukončenia platnosti záznamov v registroch z dôvodu zamedzenia fraudov. Po ukončení platnosti záznamu nebude možné zapisovať na príslušné entity zdravotnú dokumentáciu ako recepty, vyšetrenie, laboratórne výsledky atď. Prínos bude možné vyhodnotiť až v praxi, kedy sa hlavne v prvom roku očakáva ich významné zníženie.

Sumarizácia: V administratívnych procesoch Registrácia a ukončenie platnosti PZS, Registrácia a ukončenie platnosti ZPr, Registrácia a ukončenie platnosti PrZS, Registrácia a ukončenie platnosti PPV, Registrácia a ukončenie platnosti KV, Registrácia a ukončenie platnosti ZV a Registrácia a ukončenie platnosti PV sú identifikované problémy súvisiace s dĺžkou vybavovania samotného procesu. Mnohé činnosti sú v procesoch registrácie vykonávané duplicitne a možno zbytočne. Kľúčovým problémom je tiež systém zmien, ktorý je prispôsobený mesačným aktualizačným cyklom. Je preto potrebné upraviť procesy registrácie, aktualizovať spôsob zmeny v zdrojových informačných systémoch a zabezpečiť kontrolu kvality pre jednotlivé údaje. Štúdia popisuje aktuálny stav a navrhuje konkrétne KPI pre zmenu jednotlivých procesov v kapitole Motivácia.

Sekundárnym problémom je absencia podporných nástrojov a IT riešení, ktoré by umožnili zmenu a reformu procesov nielen v NCZI, ale aj v dotknutých organizáciách ako ÚVZ, ÚDZS, ZP a zdravotníckych komorách.

Projekt je plánovaný v súlade s nasledovnými dokumentami:

- Stratégia EÚ v oblasti zdravia **„Spoločne za zdravie“** je v plnej miere v súlade so všeobecnými cieľmi stratégie Európa 2020. Európa 2020 sa zameriava na transformáciu hospodárstva EÚ na inteligentnú, udržateľnú a inkluzívnu ekonomiku pre všetkých, ktorá nie je možná bez zdravého obyvateľstva.
- EU stratégiou schválila vláda SR tzv. **Strategický rámec v oblasti starostlivosti o zdravie pre roky 2014 až 2030**.
- **Reformný zámer** - Lepšie riadenie zdravotníctva na základe dát (Data driven health care). Konkrétne napĺňa ciele:
    - Zlepšenie kvality referenčných údajov v zdravotníctve, je potrebné zabezpečiť aby kmeňové údaje v zdravotníctve boli aktuálne
    - Zlepšenie kvality tvorby politík v zdravotníctve: zabezpečiť aby bol rozsah, kvalita a dostupnosť údajov o zdravotnej starostlivosti dostatočná – teda údaje pre potreby poskytovanie zdravotnej starostlivosti, dohľadu nad poskytovaním zdravotnej starostlivosti, štatistické reportovanie, prijímanie politík a pod. sú k dispozícií **online v požadovanej kvalite**
- Stratégia informatizácie verejnej správy SR - Štátna správa bude používať dostatočne robustnú integrovanú komunikačnú a údajovú infraštruktúru pre poskytovanie elektronických služieb a svoju vnútornú komunikáciu
- Národná koncepciou informatizácie verejnej správy SR – zásada „Jedenkrát a dosť“, referenčné registre a číselníky
- Strategický dokument pre oblasť rastu digitálnych služieb a oblasť infraštruktúry prístupovej siete novej generácie (2014 – 2020) – rozvoj elektronických služieb, využívanie otvorených údajov a podpora procesov efektívnej verejnej správy
- Operačný programom Integrovaná infraštruktúra, Prioritná os 7 – špecifický cieľ 7.7: Umožnenie modernizácie a racionalizácie verejnej správy IKT prostriedkami s očakávaným výsledkom dosiahnuť úsporu celkových nákladov na vlastníctvo IS VS
- Požiadavky projektu eZdravie
- Platná legislatíva popísaná v štúdii

Aby elektronické zdravotníctvo mohlo zmeniť túto nepriaznivú situáciu a efektívne napĺňať zákonné povinnosti dané platnou legislatívou a v súlade s odporúčaniami Európskeho fóra zdravotnej politiky, sú pripravované 2 národné projekty zastrešené schváleným reformným zámerom.

- V rámci OP EVS sa jedná o projekt „Reforma získavania a využívania dát v zdravotníctve"
- V rámci OPII PO7 sa jedná o projekt „Online procesy eZdravia" (v Reformnom zámere EVS je uvedený ako KUZZ)

Vzájomné prepojenie projektov „Reforma získavania a využívania dát v zdravotníctve" a „Online procesy eZdravia" spočíva v tom, že výstupy projektu „Reforma získavania a využívania dát v zdravotníctve" budú z časti, vo forme navrhnutia biznis procesov a modelov požiadaviek na IT systémy na strane jednotlivých stakeholderov, vstupom aj pre projekt "Online procesy eZdravia", ktorý dané výstupy bude technicky implementovať do centrálneho IT riešenia navrhnutom v tejto štúdii. Výstupy projektu „Reforma získavania a využívania dát v zdravotníctve" budú postupne dodávané v mesiacoch Máj, JúL a December 2019 a plánovaný začiatok projektu „Online procesy eZdravia" je vo februári 2020.

Rozsah

Štúdia uskutočniteľnosti vychádza z metodického usmernenia pre spracovanie štúdií uskutočniteľností v rámci Operačného programu Integrovaná infraštruktúra ako aj referenčného architektonického rámca verejnej správy a nadväzuje na „Architektonickú víziu verejnej správy" . Štúdia bola počas prípravy dopĺňaná a upravovaná v zmysle požiadaviek a odporúčaní Úradu podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu, Útvaru hodnoty za peniaze MFSR a pripomienok a odporúčaní zástupcov odbornej verejnosti. Rozsah doplnení a príloh presahuje rámec údajov požadovaných aktuálne platnou riadiacou dokumentáciou, pričom sa snaží okrem reakcií na pripomienky uvádzať aj vysvetlenia k jednotlivým princípom novej NKIVS, ktoré nie sú s ohľadom na špecifiká uplatniteľné pre NCZI.

Navrhované riešenie pokryje nasledovné okruhy v súlade s cieľmi stanovených v štúdii:

Aktéri	**Okruh**	**ISVS**
Podnikateľ	Registrácia PZS, Ukončenie platnosti PZS	Nerelevantné
VÚC	Registrácia PZS, Ukončenie platnosti PZS, Ukončenie platnosti ZPr	IS VÚC - Register PZS, IS VÚC - Register PZS, IS VÚC - Register pracovníkov
ÚDZS	Registrácia PZS, Ukončenie platnosti PZS, Registrácia ZPr, Registrácia PrZS, Registrácia PrZS, Ukončenie PrZS, Registrácia kapitačných vzťahov, Registrácia poistných vzťahov ZP a PrZS, Ukončenie platnosti poistných vzťahov ZP a PrZS	IS ÚDZS - Register PZS, IS ÚDZS - Register PZS, IS ÚDZS - Register pracovníkov, IS ÚDZS - Register prihlášok

NCZI	Registrácia PZS, Ukončenie platnosti PZS, Registrácia ZPr, Ukončenie platnosti ZPr, Registrácia PrZS, Ukončenie PrZS, Registrácia pracovno právneho vzťahu, Registrácia kapitačných vzťahov, Registrácia zmluvných vzťahov PZS a ZP, Ukončenie platnosti zmluvných vzťahov PZS a ZP, Registrácia poistných vzťahov ZP a PrZS, Ukončenie platnosti poistných vzťahov ZP a PrZS	IS ISZI - Národný register PZS, IS ISZI - Národný register ZPr, IS NCZI - JURZ
Zdravotnícky pracovník	Registrácia ZPr	Nerelevantné
Komora	Registrácia ZPr	IS komory - Register pracovníkov
PrZS	Registrácia PrZS, Ukončenie PrZS, Registrácia kapitačných vzťahov, Ukončenie platnosti kapitačného vzťahu, Registrácia poistných vzťahov ZP a PrZS, Ukončenie platnosti poistných vzťahov ZP a PrZS	Nerelevantné
ZP	Registrácia PrZS, Ukončenie PrZS, Registrácia kapitačných vzťahov, Ukončenie platnosti kapitačného vzťahu, Registrácia zmluvných vzťahov PZS a ZP, Ukončenie platnosti zmluvných vzťahov PZS a ZP, Registrácia poistných vzťahov ZP a PrZS, Ukončenie platnosti poistných vzťahov ZP a PrZS	IS ZP - Register poskytovateľov, IS ZP - Register poistencov
MV SR	Ukončenie PrZS	IS MV SR - RFO
PZS	Registrácia pracovno právneho vzťahu, Ukončenie pracovno právneho vzťahu, Registrácia zmluvných vzťahov PZS a ZP, Ukončenie platnosti zmluvných vzťahov PZS a ZP	Nerelevantné
ZPr	Registrácia pracovno právneho vzťahu, Registrácia pracovno právneho vzťahu, Registrácia kapitačných vzťahov, Ukončenie platnosti kapitačného vzťahu	Nerelevantné

V rámci rozsahu projektu sa štúdia zameriava na optimalizáciu nasledovných procesov:

Registrácia a ukončenie ich platnosti pre nasledujúce entity evidované v cieľových registroch pre eZdravie:

- A) Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti (Ambulancia, Nemocnica, Lekáreň, Laboratórium a iné)
- B) Zdravotnícky pracovník (Lekár, lekárnik, sestra, farmaceut a iné)
- C) Prijímateľ zdravotnej starostlivosti (Občan SR a cudzinec, ktorému je poskytovaná zdravotná starostlivosť na Slovensku)
- D) Pracovno-právny vzťah (vzťah medzi Poskytovateľom zdravotnej starostlivosti a Zdravotníckym pracovníkom)
- E) Kapitačný vzťah (vzťah medzi Poskytovateľom zdravotnej starostlivosti a Prijímateľom zdravotnej starostlivosti) a zastupovania Poskytovateľa zdravotnej starostlivosti
- F) Zmluvný vzťah (vzťah medzi Zdravotnou poisťovňou a Poskytovateľom zdravotnej starostlivosti)
- G) poistný vzťah (vzťah medzi Zdravotnou poisťovňou a Prijímateľom zdravotnej starostlivosti)

Riešenie a architektúra budúceho stavu plánuje vyriešiť:

- **Orchestračnú platformu** ktorá zabezpečí funkcie návrhu procesov (BPMN) spájania procesov do zložitejších celkov, taktiež zabezpečí funkcie nastavenia pravidiel rozhodovania. Vo fáze spúšťania procesov umožní spúšťanie procesov procesnými modulmi ako aj volanie integrovaných procesov. Vyhodnotenie zabezpečia funkcie monitoringu a reportingu na základe údajov o priebehu a stavoch procesov.
- **Konsolidáciu, čistenie a deduplikáciu dát**, ktoré budú slúžiť PZS, ZPr a PrZS, ako aj konzumentom štatistických dát (ŠÚ SR, EÚ, farmaceutické spoločnosti, a pod.), portálom otvorených údajov, orgánom verejnej moci v pôsobnosti MZ SR a verejnosti.
- **Online výmenu zdrojových a referenčných údajov** nielen medzi NCZI a dotknutými inštitúciami ale aj vzájomnú komunikáciu systémov spôsobom peer2peer.
- **Nepopierateľnosť autorstva** s cieľom dosiahnutia referenčných údajov.
- **Konsolidáciu identít** a autentifikačných mechanizmov zainteresovaných subjektov.
- **Stabilizovať infraštruktúru**, dostupnosť a performance dát a zavedenie štandardizovaných prevádzkových procesov
- **Bezpečnosť** riešenia a vysoko citlivých a osobných údajov. V rámci riešenia bude vytvorená bezpečnostná politika, navrhnuté a aplikované bezpečnostné mechanizmy na ich ochranu. Súčasťou riešenia bude navrhnuté riešenie, ktoré zabezpečí integritu a dôveryhodnosť dát vrátane mechanizmov pre odhalenie narušenia.
- **Publikovanie dát** a konfiguračný mechanizmus pre tretie strany s možnosťou riadenia prístupov a rolí na úroveň atribútu a konkrétnej hodnoty riadku
- **Interoperabilitu a otvorené API, kde** riešenie bude používať na popis svojich údajov Centrálny model údajov verejnej správy založený na ontológiach a súčasne na identifikáciu objektov budú použité registrované a schválené URI identifikátory

v Centrálnom metainformačnom systéme. Aplikačné rozhrania budú budované spôsobom umožňujúcim ich použitie komukoľvek (po splnení určených podmienok).

Predkladaný dokument popisuje:

- Legislatívne prostredie, do ktorého bude zasadená implementácia IS OPE

- Návrh architektúry riešenia, ktorý nadväzuje na strategickú architektúru verejnej správy, ktorá definuje kľúčové stavebné prvky informačného prostredia verejnej správy a ktorý vychádza z architektonických rámcov budovania verejnej správy (TOGAF® a ArchiMate®)
- Motivácia určuje KPI, základné zainteresované osoby (stakeholderov) a ich záujmy a ciele
- Biznis architektúra definuje biznis procesy, funkcie a služby
- Architektúra informačných systémov znázorňuje kompozíciu systémov a integračné väzby s okolím
- Keďže IS OPE bude čiastočne umiestnený aj vo Vládnom cloude, technologická architektúra definuje cloudové služby, ktoré sa plánujú využívať. V rámci možností sú stanovené požiadavky na budúce služby PaaS
- Bezpečnostná architektúra definuje bezpečnostné požiadavky na riešenie
- V časti implementácia a migrácia sú vysvetlené základné etapy projektu
- Prevádzka riešenia popisuje, akým spôsobom bude zabezpečená podpora užívateľov a neustála inovácia podporných a administratívnych procesov
- V časti Ekonomická analýza sú kvantifikované prínosy a náklady, ktoré si implementácia IS OPE vyžaduje. V rámci tejto časti sú špecifikované indikatívne náklady pre realizáciu riešenia

Pre každú z vyššie uvedených oblasti riešenia sú identifikované kritéria kvality, na základe ktorých je možné posudzovať návrhy a alternatívne riešenia. Obdobne sú identifikované riziká, ktoré bude potrebné v nasledujúcom období počas prípravy a realizácie projektov eliminovať.

Použité skratky a značky

Tabuľka 2 Skratky a značky

Skratka / Značka	Vysvetlenie
API	Application programming interface
BPMN	Business Process Model and Notation
CSRÚ	Centrálna správa referenčných údajov
DMS	Document management system
ECM	Enterprise content management
eID	Elektronický občiansky preukaz s čipom
EVS	Efektívna verejná správa
ETL	Extract, Transform, Load
EÚ	Európska únia
EZKO	Elektronická zdravotná knižka občana
GUI	Graphical user interface
HW	Hardware
IaaS	Infrastructure as a service
IAM	Identity and Access Management
IKT	Informačno-komunikačné technológie
KV	Kapitačný vzťah
IS	Informačný systém
IS PZS	Informačný systém poskytovateľov zdravotnej starostlivosti
IS VS	Informačný systém verejnej správy
JRÚZ	Jednotná referenčná údajová základňa rezortu zdravotníctva
JURZID	Jedinečný bezvýznamový identifikátor údaju v rámci jednotnej údajovej základni
KPI	Key performance indicator
KÚZZ	Konsolidovaná údajová základňa rezortu zdravotníctva
Komora	Zdravotnícka komora definovaná zákonom 578/2004
MDM	Master data management
MV SR	Ministerstvo vnútra SR

MZ SR	Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky
NCZI	Národné centrum zdravotníckych informácií
NFP	Nenávratný finančný príspevok
NZIS	Národný zdravotnícky informačný systém
OPE	Online procesy eZdravia
OPII	Operačný program integrovaná infraštruktúra
OVM	Orgán verejnej moci
PaaS	Platform as a service
PPV	Pracovno-právny vzťah
PrZS	Prijímateľ zdravotnej starostlivosti
PV	Poistný vzťah
PZS	Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti
RFO	Register fyzických osôb
RPO	Register právnických osôb
RÚVZ	Regionálne úrady verejného zdravotníctva
SFTP	SSH File Transfer Protocol
SLA	Service level agreement
SOAP	Simple Object Access Protocol
SR	Slovenská republika
ŠÚ SR	Štatistický úrad Slovenskej republiky
ŠÚKL	Štátny ústav pre kontrolu liečiv
ÚDZS	Úrad pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou
ÚPVII	Úrad podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu
URI	Uniform Resource Identifier
ÚVZ SR	Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky
VÚC	Vyšší územný celok
ZV	Zmluvný vzťah

ZP	Zdravotná poisťovňa
ZPr	Zdravotnícky pracovník
ZS	Zdravotná starostlivosť

Manažérske zhrnutie

Zámerom národného projektu „Online procesy eZdravia“ je prostredníctvom elektronizácie vybraných procesov významne podporiť projekt eZdravie. eZdravie je projekt a nástroj, ktorého cieľom je poskytnúť správne informácie v správny čas na správnom mieste vo všetkých etapách a procesoch starostlivosti o zdravie občanov. eZdravie prepája PZS s cieľom online výmeny zdravotnej dokumentácie. Jednou zo základných požiadaviek projektu eZdravie je centralizácia a elektronizácia procesov, nastolenie nových progresívnych platforiem, unifikovanie postupov s cieľom zvýšenia efektívnosti poskytovanej zdravotnej starostlivosti.

V súlade s postupným zavádzaním elektronických služieb zdravotníctva je potrebné efektívne elektronizovať aj samotné tzv. back-endové (administratívne) procesy ako predpoklad, ktorý súvisí s vybudovaním online administratívnych registrov, ktoré sú dnes prevádzkované len obmedzene pre potreby eZdravia. Obmedzenia boli spísané a zdokumentované v rámci kapitol, kde je popísaný súčasný stav. Budúci stav popisuje potrebné zmeny na ich vyriešenie.

Primárnym cieľom štúdie je **optimalizovať agendu a dobu vybavenia registrácie a ukončenia ich platnosti** pre nasledujúce entity evidované v cieľových registroch pre eZdravie:

- A) Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti (Ambulancia, Nemocnica, Lekáreň, Laboratórium a iné)
- B) Zdravotnícky pracovník (Lekár, lekárnik, sestra, farmaceut a iné)
- C) Prijímateľ zdravotnej starostlivosti (Občan SR a cudzinec, ktorému je poskytovaná zdravotná starostlivosť na Slovensku)
- D) Pracovno-právny vzťah (vzťah medzi Poskytovateľom zdravotnej starostlivosti a Zdravotníckym pracovníkom)
- E) Kapitačný vzťah (vzťah medzi Poskytovateľom zdravotnej starostlivosti a Prijímateľom zdravotnej starostlivosti) a zastupovania Poskytovateľa zdravotnej starostlivosti
- F) Zmluvný vzťah (vzťah medzi Zdravotnou poisťovňou a Poskytovateľom zdravotnej starostlivosti)
- G) poistný vzťah (vzťah medzi Zdravotnou poisťovňou a Prijímateľom zdravotnej starostlivosti)

Sekundárnym cieľom štúdie vybudovať chýbajúce podporné nástroje, ktoré umožnia dosiahnuť primárny cieľ.

Ústredným motívom navrhovaného riešenia je dosiahnutie nasledujúcich cieľov:

1. Pre prijímateľov ZS zabezpečiť čo najskoršie založenie EZKO knižky, aby mohol zdrav. pracovník zapisovať a čítať údaje z EZKO v čo najskoršom čase.
2. Skoršie začatie výkonu poskytovania zdravotnej starostlivosti PrZS.
3. Celkové zníženie administratívnej záťaže a nákladov vyvolaných z dôvodu chýbajúcej dostatočnej elektronizácie procesov.

Predpokladom pre úspešnú realizáciu štúdie je:.

- zmena a reforma procesov nielen v NCZI, ale aj v dotknutých organizáciách ako ÚVZ, ÚDZS, ZP a Komory. Tento projekt (OPE) si kladie za cieľ zaviesť „OPE - riešenie systému výmeny údajov“, „OPE - riešenie MDM“ a zároveň uskutočniť spoločnú integráciu na MPI (modul procesnej integrácie – CSRU). Integrácie so systémom IS UVZ je zahrnutá v aktivite „Nasadenie rozhrania výmeny údajov na strane integrovaných subjektov“. Aj napriek tomu, že projekt vystupuje pod novým menom, jedná sa o zámer, ktorý mal projekt IS KUZZ. Z časového hľadiska sú tieto aktivity zaradené tak, aby boli poskytnuté projektu IS UVZ čo najskôr. NCZI je taktiež partner a prevádzkovateľ v oboch prípadoch a snaží sa aj prostredníctvom svojej architektonickej kancelárie tieto aktivity zosúlaďovať

- úspešná integrácia s IS týchto organizácií, ako aj integrácia so samotnými ISPZS vrátane úprav jednotlivých IS
- úprava legislatívy z pohľadu kompetencii jednotlivých organizácii, zmeny lehôt a zavedenie dostatočných motivačných opatrení, vrátane sankčných nástrojov min. v rozsahu stanovenom v prílohe časti Legislatívna analýza a to-be časti kapitoly Legislatíva najmä však:
    - V zákone je potrebné zadefinovať národný register prijímateľov zdravotnej starostlivosti ako aj poskytovanie údajov tretím stranám.
    - V zákone je potrebné upraviť lehoty, povinnosti a zmeny kompetencii pre oznamovacie povinnosti pre ZP, ÚDZS, VÚC, PZS, Zdravotnícke komory a NCZI.
    - V zákone je potrebné upraviť štandardy zdravotníckej informatiky v súlade so zavedením OPE a jeho rozhraní pre jednotlivé subjekty.
- pozitívna komunikácia a PR kampaň pre dotknuté osoby

Riešenie a architektúra budúceho stavu plánuje vyriešiť:

Orchestračnú platformu ktorá zabezpečí funkcie návrhu procesov (BPMN) spájania procesov do zložitejších celkov, taktiež zabezpečí funkcie nastavenia pravidiel rozhodovania. Vo fáze spúšťania procesov umožní spúšťanie procesov procesnými modulmi

ako aj volanie integrovaných procesov. Vyhodnotenie zabezpečia funkcie monitoringu a reportingu na základe údajov o priebehu a stavoch procesov.

Konsolidáciu, čistenie a deduplikáciu dát, ktoré budú slúžiť PZS, ZPr a PrZS, ako aj konzumentom štatistických dát (ŠÚ SR, EÚ, farmaceutické spoločnosti, a pod.), portálom otvorených údajov, orgánom verejnej moci v pôsobnosti MZ SR a verejnosti.

Online výmenu zdrojových a referenčných údajov nielen medzi NCZI a dotknutými inštitúciami ale aj vzájomnú komunikáciu systémov spôsobom peer2peer.

Nepopierateľnosť autorstva s cieľom dosiahnutia referenčných údajov.

Konsolidáciu identít a autentifikačných mechanizmov zainteresovaných subjektov.

Stabilizovať infraštruktúru, dostupnosť a performance dát a zavedenie štandardizovaných prevádzkových procesov

Bezpečnosť riešenia a vysoko citlivých a osobných údajov. V rámci riešenia bude vytvorená bezpečnostná politika, navrhnuté a aplikované bezpečnostné mechanizmy na ich ochranu. Súčasťou riešenia bude navrhuté riešenie, ktoré zabezpečí integritu a dôveryhodnosť dát vrátane mechanizmov pre odhalenie narušenia.

Publikovanie dát a konfiguračný mechanizmus pre tretie strany s možnosťou riadenia prístupov a rolí na úroveň atribútu a konkrétnej hodnoty riadku

Interoperabilitu a otvorené API, kde riešenie bude používať na popis svojich údajov Centrálny model údajov verejnej správy založený na ontológiach a súčasne na identifikáciu objektov budú použité registrované a schválené URI identifikátory v Centrálnom metainformačnom systéme. Aplikačné rozhrania budú budované spôsobom umožňujúcim ich použitie komukoľvek (po splnení určených podmienok).

Motivácia

Tabuľka 3 Motivácia – budúci stav

Súhrnný popis

Jednotlivé zainteresované subjekty a ich rozsah v kontexte riešených problémov:

Subjekt	**Početnosť k 30.10.2018**
Poskytovatelia zdravotnej starostlivosti (PZS)	13 436
Prijímatelia zdravotnej starostlivosti (PrZS)	5 443 120
Zdravotnícky pracovníci (ZPr)	111 548
NCZI	1
ÚDZS	1
VÚC	8
ZP	3
Zdravotnícke komory	11

Ciele jednotlivých subjektov

Subjekt	**Cieľ**
Poskytovatelia zdravotnej starostlivosti	• rýchlejšie začatie výkonu PZS • minimalizácie straty na ušlom zisku • celkové zníženie administratívnej záťaže. PZS nebude musieť tlačiť zdravotnú dokumentáciu. Tvorba elektronickej dokumentácie bude vykonávaná v aktuálnom čase a nebude potrebné sa k tejto povinnosti opakovane vracať.
Prijímatelia zdravotnej starostlivosti	• skvalitnenie poskytovanej zdravotnej starostlivosti (napr. zníženie čakacích lehôt na vyšetrenie, okamžitý prístup k svojej elektronickej zdravotnej dokumentami v EZKO, možnosť využitia opakovaného receptu (papierová forma neexistuje v zmysle zákona)), ako podporný cieľ vo forme prerekvizity pre projekt eZdravie. Štúdia má za úlohu vyriešiť tento cieľ z pohľadu čo najskoršieho vzniku a zániku entít v registroch.

Zdravotnícky pracovníci	• minimalizácie straty na ušlom zisku
NCZI ÚDZS VÚC ZP Komora	• efektívne manažovanie spracovávaných žiadostí (žiadosti súvisiace s registráciou a ukončením platnosti záznamu v registroch) • prehľad o všetkých bežiacich procesoch a o aktéroch procesov (PZS, ZPr, PrZS)

Pohyb vývoja početnosti pre jednotlivé procesy:

Požiadavka	**Početnosť (údaj zo rok 2017)**	**Početnosť (údaj zo rok 2016)**	**Početnosť (údaj zo rok 2015)**	**Zdroje dát**
Registrácia PZS	348	400	430	Národný register PZS (ŠÚ SR + ÚDZS). Údaje sú zdrojom údajov pre zdravotnícku štatistiku, správu a vedenie národných zdravotných registrov a sú prezentované v rámci štatistických výstupov NCZI: http://www.nczisk.sk/Statisticke_vystupy/Pages/default.aspx
Ukončenie platnosti PZS	494	451	565	Národný register PZS (ŠÚ SR + ÚDZS). Údaje sú zdrojom údajov pre zdravotnícku štatistiku, správu a vedenie národných zdravotných registrov a sú prezentované v rámci štatistických výstupov NCZI: http://www.nczisk.sk/Statisticke_vystupy/Pages/default.aspx
Registrácia ZPR	6803	4 892	4801	Národný register ZPr (PZS). Údaje sú podkladom pre rozhodovanie v rámci rezortu zdravotníctva. Pre účely zdravotníckej štatistiky sú aktuálne využívané v obmedzenej miere z dôvodu ich postupného napĺňania v nadväznosti na zákon č. 153/2013 Z. z.

Ukončenie platnosti ZPR	2446	2 406	1887	Národný register ZPr (PZS). Údaje sú podkladom pre rozhodovanie v rámci rezortu zdravotníctva. Pre účely zdravotníckej štatistiky sú aktuálne využívané v obmedzenej miere z dôvodu ich postupného napĺňania v nadväznosti na zákon č. 153/2013 Z. z.
Registrácia PrZS (narodenie)	57969	57 557	55602	Zdravotnícka ročenka, časť Demografia. Oficiálne ŠÚ SR: http://datacube.statistics.sk/ Údaje za rok 2018 nie sú k dispozícii.
Ukončenie platnosti PrZS (úmrtie)	53 914	52 351	53826	Zdravotnícka ročenka, časť Demografia. Oficiálne ŠÚ SR: http://datacube.statistics.sk/ Údaje za rok 2018 nie sú k dispozícii.
Registrácia PPV (PZS a ZPR)	7646	6 820	6743	Interné štatistiky IS ISZI v ktorom sa evidujú pracovno-právne vzťahy u PZS.
Ukončenie platnosti PPV (PZS a ZPR)	5209	3 767	2674	Interné štatistiky IS ISZI v ktorom sa evidujú pracovno-právne vzťahy u PZS.
Registrácia KV (PZS a PrZS)	989 244	N/A	N/A	Interné štatistiky IS JRUZ v ktorom sa evidujú kapitačné vzťahy, ktoré sú napĺňané na základe dávok z ÚDZS. Za posledných 12 mesiacov (10/2017 – 10/2018) došlo k spracovaniu 989 244 KV. V priemere ide o 82 437 / mesiac. Štatistika bola získaná zo spracovaní KV v údajovej základni v danom období.
Ukončenie platnosti KV (PZS a PrZS)	931 275	N/A	N/A	Interné štatistiky IS JRUZ v ktorom sa evidujú kapitačné vzťahy, ktoré sú napĺňané na základe dávok z ÚDZS.
Registrácia zmluvných vzťahov (ZP a PZS)	1800	N/A	N/A	Interné štatistiky IS JRUZ v ktorom sa evidujú zmluvné vzťahy, ktoré sú napĺňané na základe dávok z ÚDZS a ZP.
Ukončenie platnosti zmluvných	1200	N/A	N/A	Interné štatistiky IS JRUZ v ktorom sa evidujú zmluvné vzťahy, ktoré sú napĺňané na základe dávok z ÚDZS a ZP.

vzťahov (ZP a PZS)				
Registrácia poistných vzťahov (ZP a PrZS)	120000	N/A	N/A	Interné štatistiky IS JRUZ v ktorom sa evidujú poistné vzťahy, ktoré sú napĺňané na základe dávok z ÚDZS a ZP.
Ukončenie platnosti poistných vzťahov (ZP a PrZS)	115000	N/A	N/A	Interné štatistiky IS JRUZ v ktorom sa evidujú poistné vzťahy, ktoré sú napĺňané na základe dávok z ÚDZS a ZP.

Z vyššie uvedených požiadaviek boli identifikované nasledujúce spoločné obmedzenia a príležitosti na zlepšenie

Obmedzenie	**Popis**	**Príležitosť na zlepšenie**
Neexistencia orchestrácie procesov	Zainteresované inštitúcie nemajú prehľad o všetkých bežiacich procesoch a ani o aktéroch procesov (PZS, ZPr, PrZS)	Zainteresované inštitúcie budú mať prehľad o všetkých bežiacich procesoch a o aktéroch procesov (PZS, ZPr, PrZS). Budú vedieť efektívne manažovať spracovávanie žiadostí.
Nevyhovujúca dĺžka procesov	Dĺžka procesu nepriaznivo ovplyvňuje možnosť: • jednotlivých aktérov procesu vykonávať ich činnosť, čo má za následok tvorbu ušlého zisku počas doby kedy mohla byť činnosť vykonávaná. Netvorením zisku prichádza štát o platby na daniach.	Dĺžka procesov ovplyvní: • Možnosť PZS pre rýchlejšie začatie výkonu poskytovania ZS, minimalizuje sa tým strata na ušlom zisku a platení daní. • povinnosť PZS tvoriť elektronickú dokumentáciu. PZS nebude musieť vystavovať fyzickú dokumentáciu. Tvorba elektronickej dokumentácie

	• PZS tvoriť elektronickú dokumentáciu, čo má za následok zvýšenie administratívnej záťaže a vznik prevádzkových nákladov.	bude vykonávaná v aktuálnom čase a nebude potrebné sa k tejto povinnosti opakovane vracať.
Duplicitný zber a zasielanie údajov	Nedodržiavanie princípu „jeden krát a dosť“	Orchestráciou procesov prostredníctvom EPO bude dodržiavaný princíp „jeden krát a dosť“
Údaje poskytované jednou, len celou dávkou	Údaje sú opakovane zasielané a aj spracovávané, čo zvyšuje náročnosť spracovania údajov.	Zavedenie systému výmeny zdrojových údajov pre zlepšenie pružnosti celého systému a skrátenie lehôt pri rozhodovaní

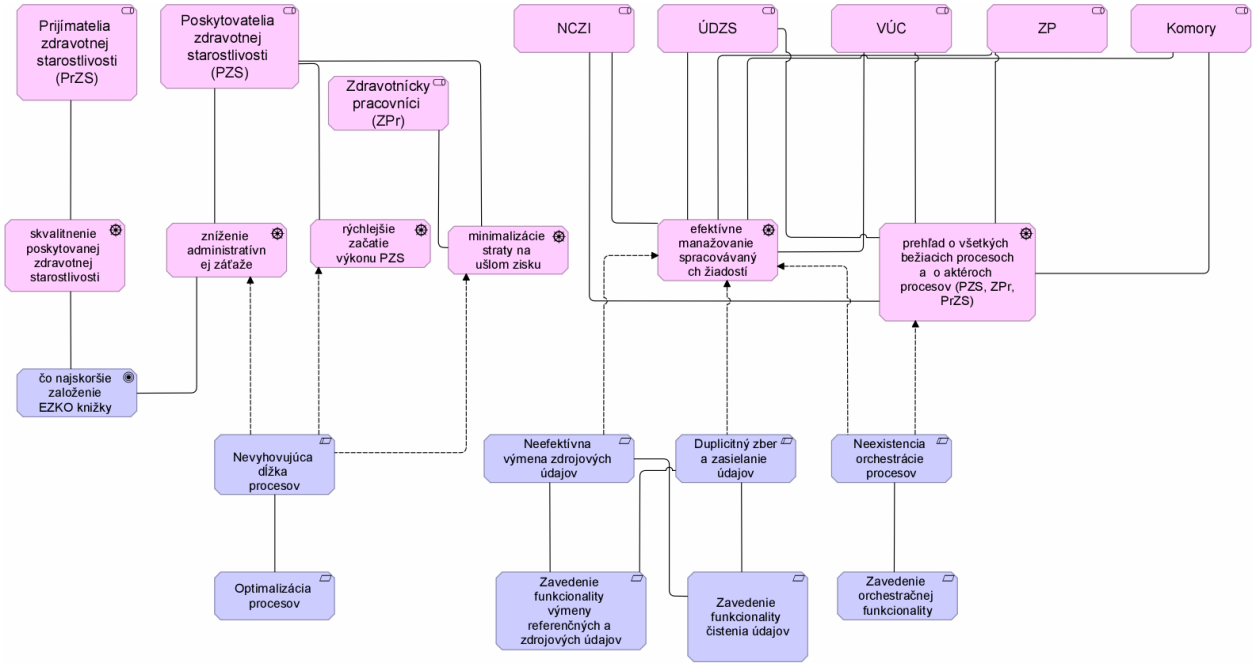
Merateľné ukazovatele KPI projektu pre identifikované požiadavky subjektov sú nastavené nasledovne:

Proces	**Požiadavka**	**Súčasná hodnota /deň**	**Cieľová hodnota /deň**	**Cieľový rok**
Registrácia PZS	Skrátenie času	105	52	2022
Ukončenie platnosti PZS	Skrátenie času	31	26	2022
Registrácia ZPR	Skrátenie času	71	37	2022
Ukončenie platnosti ZPR	Skrátenie času	25	20	2022
Registrácia PrZS (novorodenci)	Skrátenie času	54	3	2022
Registrácia PrZS (cudzinci)	Skrátenie času	54	7	2022
Ukončenie platnosti PrZS	Skrátenie času	42	3	2022
Registrácia PPV (PZS a ZPR)	Skrátenie času	8	2	2022
Ukončenie platnosti PPV (PZS a ZPR)	Skrátenie času	8	2	2022
Registrácia KV (PZS a PrZS)	Skrátenie času	60	0	2022
Ukončenie platnosti KV (PZS a PrZS)	Skrátenie času	60	0	2022

Registrácia zmluvných vzťahov (ZP a PZS)	Skrátenie času	30	0	2022
Ukončenie platnosti zmluvných vzťahov (ZP a PZS)	Skrátenie času	30	0	2022
Registrácia poistných vzťahov (ZP a PrZS)	Skrátenie času	70	0	2022
Ukončenie platnosti poistných vzťahov (ZP a PrZS)	Skrátenie času	70	0	2022

Z toho: Prostredníctvom IT riešenia formou online komunikácie sa pre každý proces v to-be stave viď kapitola Biznis architektúra skráti dobu procesu:

- A. Registrácia a ukončenie platnosti poskytovateľa zdravotnej starostlivosti (to-be) **o 43 dní na 2 dni**
- B. Registrácia a ukončenie platnosti zdravotníckeho pracovníka (to-be) **o 29 dní na 2 dni**
- C. Registrácia a ukončenie platnosti prijímateľa zdravotnej starostlivosti (to-be) **o 54 dní na 3 dni**
- D. Registrácia a ukončenie platnosti pracovno-právnych vzťahov (vzťah medzi PZS a ZPr) (to-be) **o 6 dní na 2 dni**
- E. Registrácia a ukončenie platnosti kapitačných vzťahov (vzťah medzi PZS a PrZS) a zastupovania PZS (to-be) **o 60 dní na 0 dní**
- F. Registrácia a ukončenie platnosti zmluvných vzťahov medzi ZP a PZS (to-be) **o 30 dní na 0 dní**
- G. Registrácia a ukončenie platnosti poistných vzťahov (vzťah medzi ZP a PrZS) (to-be) **o 70 dní na 0.**



Riziká

Spresnenie identifikovaných rizík: *Odkazy na relevantné identifikátory rizík v prílohe Riziká.*

R_1: Riziko úrovne detailu vykonanej analýzy súčasného stavu údajovej základne a procesov v rezorte zdravotníctva. Detailizácia riešenia môže spôsobiť odhalenie nových dôležitých informácií.

R_2: Neaktuálnosť a nekompletnosť registrov v rezorte zdravotníctva s dopadom na výkon procesov v rezorte, aktuálnosť referenčných údajov poskytovaných medzi organizáciami v rámci a mimo rezortu a aktuálnosť a presnosť údajov využívaných pre analytickú činnosť v rámci rezortu.

R_3: Nedostatočná spolupráca a súčinnosť organizácií v rámci rezortu zdravotníctva vo fáze analýzy a dizajnu projektu môže mať dopad na vývoj funkcionalít projektu.

R_4: Nedostatočný záujem o integráciu na platformu OPE zo strany organizácií rezortu zdravotníctva. Nedostatočná integrácia ohrozuje naplnenie cieľov projektu a realizáciu úspor.

R_5: Nedostatočná flexibilita navrhovaného riešenia. Riešenie nie je dostatočne flexibilné, aby mohlo promptne reagovať na meniace sa potreby vytváraných, spracovávaných a zdieľaných dát v rámci rezortu zdravotníctva, na meniace sa legislatívne požiadavky, prípadne meniace sa procesy a s nimi súvisiacimi požiadavkami na dáta.

R_19: Riziko nedosiahnutia plánovaných kvalitatívnych prínosov projektu

Prílohy

Zoznam príloh. Prílohy obsahujú informácie v štruktúrovanej forme.

Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení

Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.

Popis aktuálneho stavu

Legislatíva

Tabuľka 4 Legislatíva – aktuálny stav

Súhrnný popis

Legislatívu v zdravotníctve definuje niekoľko legislatívnych noriem, ktoré definujú jednotlivé inštitúcie v rezorte a ich role v súvislosti s vytváraním, spravovaním a poskytovaním údajov. Zároveň legislatívne normy upravujú aj oblasť zdravotného informačného systému, štandardy zdravotníckej informatiky a hlásenia do národných registrov a štatistických výkazov.

Aproximačné nariadenia vlády SR:

- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 910/2014 o elektronickej identifikácii a dôveryhodných službách pre elektronické transakcie na vnútornom trhu
- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/679 o ochrane fyzických osôb pri spracúvaní osobných údajov a o voľnom pohybe takýchto údajov, ktorým sa zrušuje smernica 95/46/ES (všeobecné nariadenie o ochrane údajov)

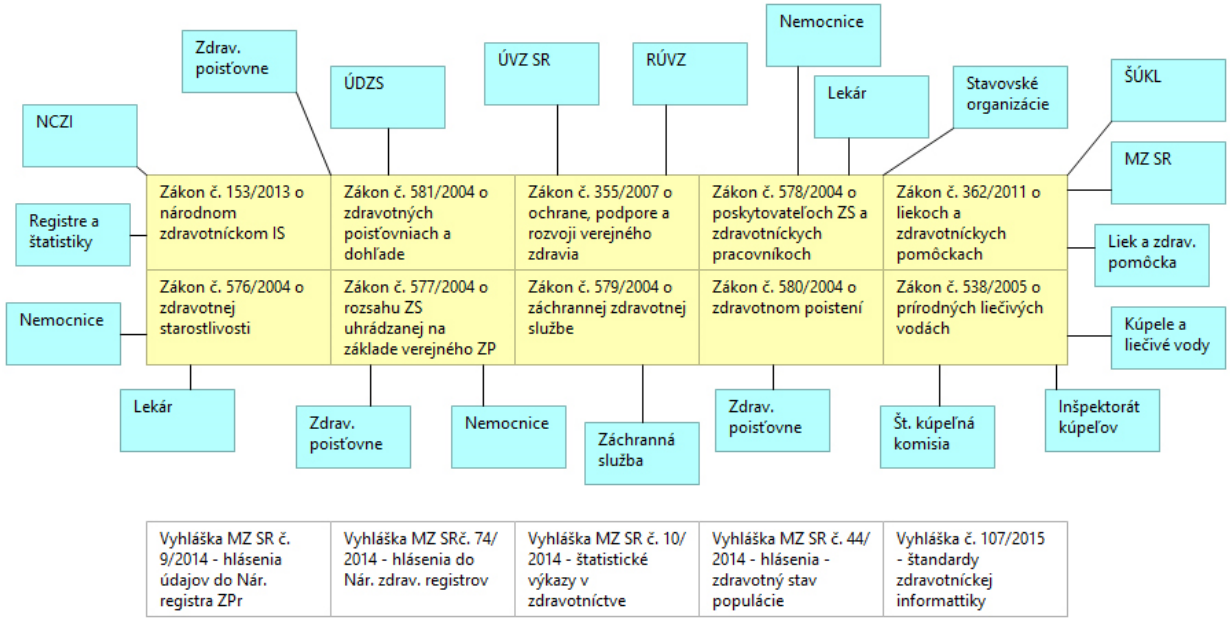
Zákony:

- Zákon č. 153/2013 Z. z. o národnom zdravotníckom informačnom systéme
- Zákon č. 581/2004 Z. z. o zdravotných poisťovniach, dohľade nad zdravotnou starostlivosťou
- Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia
- Zákon č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve
- Zákon č. 362/2011 Z. z. o liekoch a zdravotníckych pomôckach
- Zákon č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti
- Zákon č. 538/2005 Z. z. o prírodných liečivých vodách, prírodných liečebných kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 577/2004 Z. z. o rozsahu zdravotnej starostlivosti uhrádzanej na základe verejného zdravotného poistenia a o úhradách za služby súvisiace s poskytovaním zdravotnej starostlivosti
- Zákon č. 579/2004 Z. z. o záchrannej zdravotnej službe
- Zákon č. 580/2004 Z. z. o zdravotnom poistení
- Zákon č. 305/2013 Z. z. o elektronickej podobe výkonu pôsobnosti orgánov verejnej moci

Okrem toho sú ďalšími relevantnými zákonmi zákonné normy a nariadenia EÚ týkajúce sa bezpečnosti:

- Zákon č. 275/2006 Z. z. o informačných systémoch verejnej správy
- Zákon č. 18/2018 Z. z. o o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov

- Zákon č. 272/2016 Z. z. o dôveryhodných službách pre elektronické transakcie na vnútornom trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov



Ďalšie legislatívne normy dotýkajúce sa oblasti údajov v zdravotníctve zahŕňajú:

Vyhlášky a výnosy:

- Vyhláška č. 9/2014 Z. z. – Vyhláška MZ SR, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o postupe, metódach, okruhu spravodajských jednotiek a lehotách hlásenia údajov do Národného registra zdravotníckych pracovníkov a jeho charakteristiky
- Vyhláška č. 74/2014 Z. z. – Vyhláška MZ SR, ktorou sa ustanovuje zoznam hlásení do národných zdravotných registrov, ich charakteristiky, podrobnosti o obsahu národných zdravotných registrov, postupe, metódach, okruhu spravodajských jednotiek a lehotách hlásení do národných zdravotných registrov
- Vyhláška 141/2016 Z.z. – Vyhláška MZ SR, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 74/2014 Z.z.
- Vyhláška č. 10/2014 Z. z. – Vyhláška MZ SR, ktorou sa ustanovuje zoznam štatistických výkazov v zdravotníctve, podrobnosti o postupe, metódach, okruhu spravodajských jednotiek a lehotách hlásení v rámci štatistického zisťovania v zdravotníctve a ich charakteristiky
- Vyhláška č. 44/2014 Z. z. – Vyhláška MZ SR, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o postupe, metódach, okruhu spravodajských jednotiek a lehotách hlásení pri zisťovaní udalostí charakterizujúcich zdravotný stav populácie a ich charakteristiky
- Vyhláška č. 107/2015 Z. z. – Vyhláška MZ SR, ktorou sa ustanovujú štandardy zdravotníckej informatiky a lehoty poskytovania údajov
- Výnos MF SR č. 55/2014 o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy

Zmluvy:

- Kontrakt medzi NCZI a MZ SR o plnení úloh v oblasti informatizácie zdravotníctva, správy národného zdravotníckeho informačného systému, štandardizácie zdravotníckej informatiky, zdravotníckej štatistiky a poskytovania knižnično-informačných služieb v oblasti lekárskych vied a zdravotníctva.

Riziká **Spresnenie identifikovaných rizík:**

R_4: Nedostatočný záujem o integráciu na platformu OPE zo strany organizácií rezortu zdravotníctva. Nedostatočná integrácia ohrozuje naplnenie cieľov projektu a realizáciu úspor.

R_11: Riziko nedodržiavania legislatívou definovaných lehôt na poskytovanie údajov do národných registrov a lehôt na vybavenie agendy dotknutých organizácií v rezorte zdravotníctva.

R_13: Riziko nedostatočnej legislatívy v súvislosti so súčasným stavom – napríklad chýbajúce definovanie registrov (Národný register prijímateľov zdravotnej starostlivosti), lehôt a povinností.

R_21: Legislatívny proces prípravy právnych predpisov sa predĺži, návrhy právnych predpisov nebudú schválené Národnou radou Slovenskej republiky

Prílohy **Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení**

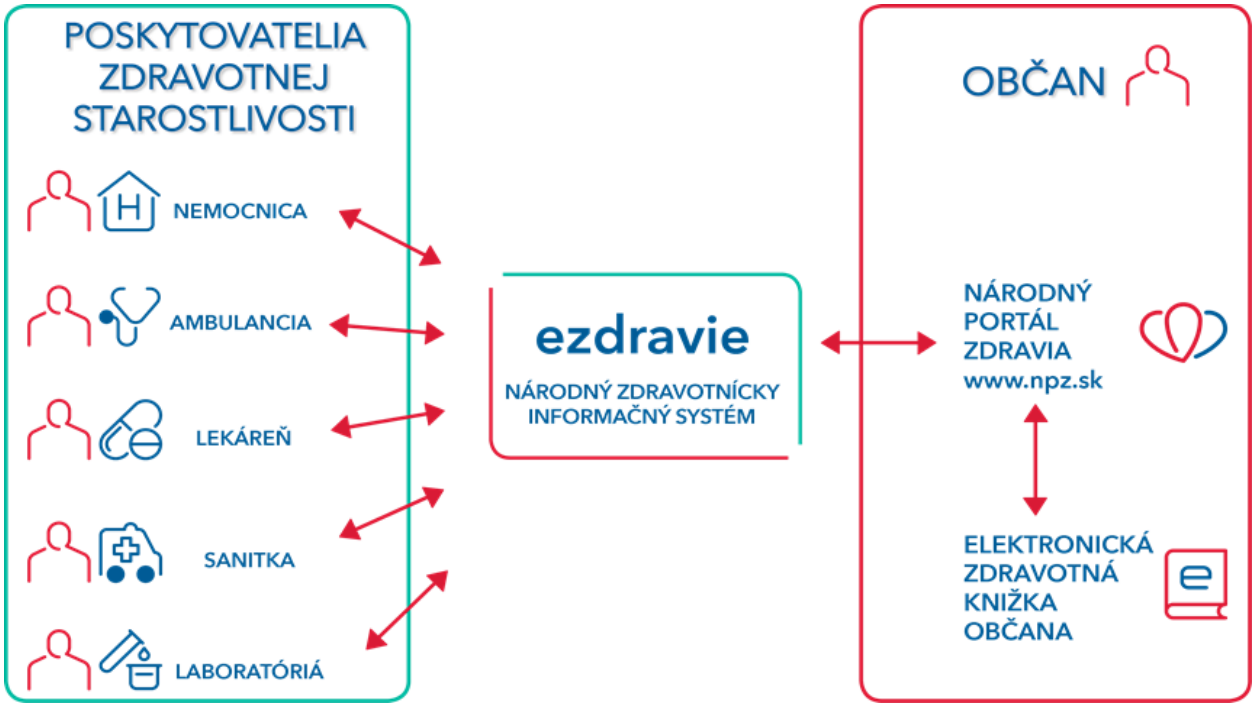
Architektúra

Biznis architektúra

Tabuľka 5 Biznis architektúra - aktuálny stav

Súhrnný popis

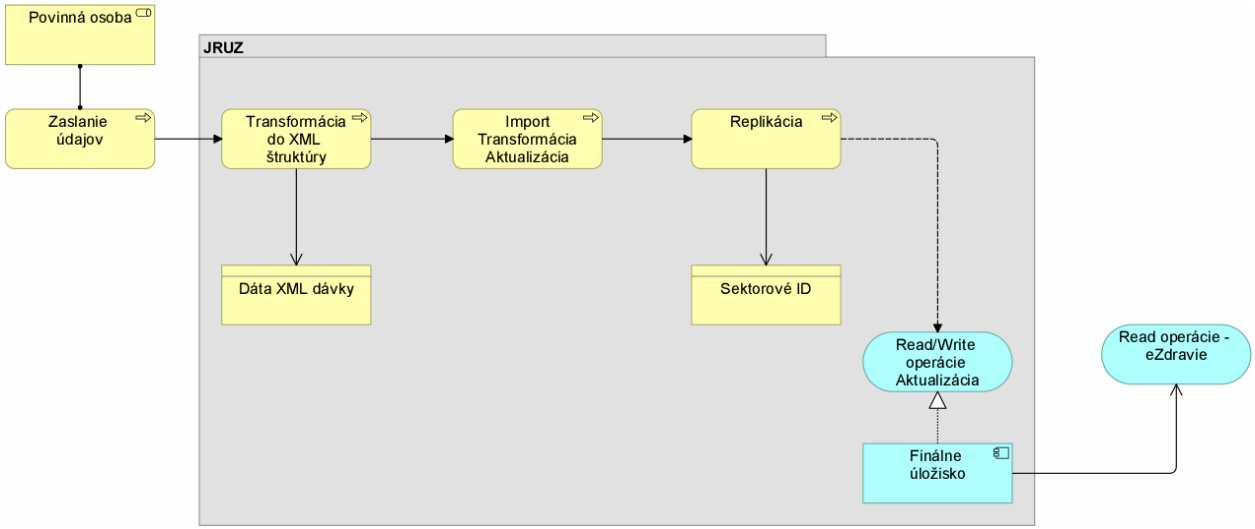
eZdravie je projekt a nástroj, ktorého cieľom je poskytnúť správne informácie v správny čas na správnom mieste vo všetkých etapách a procesoch starostlivosti o zdravie občanov. eZdravie prepája PZS s cieľom online výmeny zdravotnej dokumentácie.



V súlade s postupným zavádzaním elektronických služieb zdravotníctva je potrebné efektívne elektronizovať aj samotné back-endové procesy ako prerekvizity, ktoré súvisia s vybudovaním online administratívnych registrov, ktoré sú dnes prevádzkované len obmedzene pre potreby eZdravia. Ide o nasledovné registre:

- národný register PZS
- národný register ZPr
- register PrZS

Tieto registre sú napĺňané údajmi z rôznych zdrojov na úrovní viacerých zainteresovaných inštitúcií, ktoré sú súčasťou popísaných procesov v štúdii a sú spravované NCZI. Všetky tieto registre sa vyznačujú tým, že majú byť finálnou a aktuálnou údajovou základňou pre elektronické služby eZdravia. Údaje sa do registrov dostávajú rôznymi rozhraniami, ako napríklad xml dávky cez zabezpečené úložisko, csv, xls prípadne textové súbory, prípadne ako súbory sťahované z webového sídla inštitúcie. Frekvencia aktualizácie údajov je rôzna – týždenne, mesačne, ad hoc, prípadne na vyžiadanie. To spôsobuje nedostatočnú synchronizáciu údajov, neaktuálnosť údajov v registroch, časové opozdenie, nekompatibilitu zdrojov údajov, častú chybovosť údajov a problémy s používaním číselníkov. Údajová základňa nie je dostatočné flexibilná na vyvolané zmeny (napríklad legislatívne). Je technologicky zastaralá a len v obmedzenej miere je schopná publikovať dáta a to prácnym spôsobom na vyžiadanie.
Nasledujúci obrázok predstavuje jednoduchý procesný pohľad pre spracovanie dát a ich publikovanie pre eZdravie.



Business Process Viewpoint - as-is

V princípe údajová základňa sa z pohľadu riešenia hlavne zameriavala na zabezpečenie rýchlych odoziev finálneho úložiska pre eZdravie a predpokladala, že každý zdroj dát bude dodávaný v požadovanej kvalite, tak aby E2E procesy aktualizácie dát mohli byť plne automatizované. Opak je však pravdou. Spracovanie dát je vykonávané komplikovane vzhľadom na absenciu moderných riešení ako MDM, možnosť dáta orchestrovať, deduplikovať, auditovať atď.

Aktuálny stav procesov na ktoré sa zameriava štúdia:

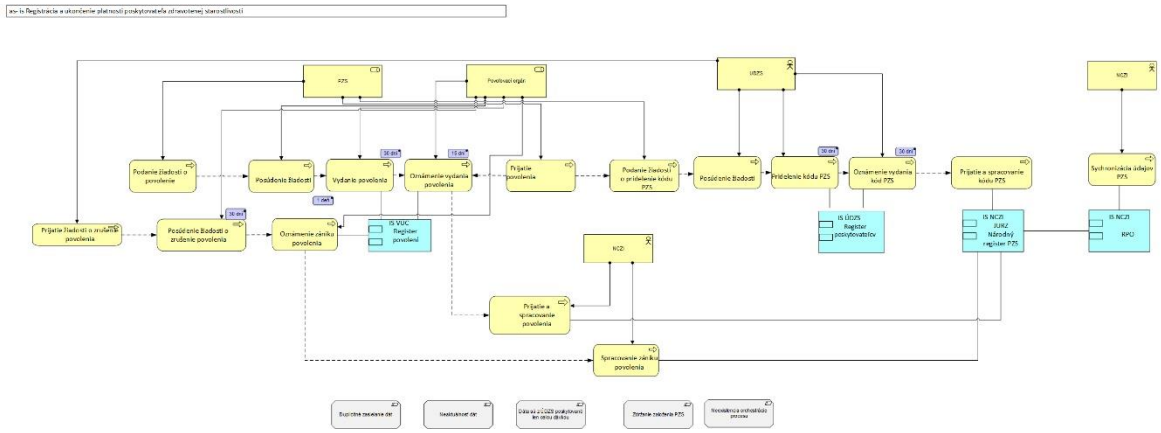
- **A. Registrácia a ukončenie platnosti poskytovateľa zdravotnej starostlivosti (as-is)**

Nový subjekt poskytovateľa zdravotnej starostlivosti po zápise do registra organizácií spoločnosti s ručením obmedzeným podáva žiadosť na povolenie o zriadenie nového subjektu príslušnému povoľovaciemu orgánu. Povoľovací orgán posúdi a následne po úspešnom schválení žiadosti vydá povolenie. Na základe povolenia žiada nový PZS o pridelenie kódu PZS od ÚDZS. Podľa lehôt určených legislatívou môže trvať tento proces až 105 dní.

Každý z uvedených subjektov poskytuje NCZI údaje o PZS v rozsahu údajov, ktorý má k dispozícií. NCZI založí novú entitu na základe údajov z povoľovacieho orgánu a potrebný rozsah údajov nového subjektu PZS dopĺňa z ďalších zdrojov tak, aby bolo možné subjekt do registra PZS zapísať. Až po kompletizácií všetkých potrebných údajov NCZI registruje nový subjekt PZS v registri poskytovateľov zdravotnej starostlivosti a prideľuje mu JURZID.

Ukončenie platnosti registrácie PZS je vykonávané na základe aktualizácie údajov z povoľovacieho orgánu v zmysle ukončenia posledného platného povolenia, resp. ukončenia poslednej platnosti kódu PZS, ktorý povoleniu nepodlieha. Spolu s ukončením platnosti registrácie PZS sa ukončujú aj príslušné vzťahy PZS a ZPr. Ukončenie platnosti registrácie PZS oznamuje povoľovací orgán NCZI. Podľa lehôt môže tento proces trvať proces 31 dní.

Rámcová schéma registrácie a ukončenia platnosti registrácie PZS je zobrazené na obrázku nižšie. Do procesu vstupujú 4 zainteresovaní aktéri, 4 informačné systémy, zbierajú sa duplicitné údaje. Aktualizácia do Národného registra poskytovateľov ZS trvá 2 – 4 týždne a využívajú sa rôznorodé rozhrania (xml a csv/txt).



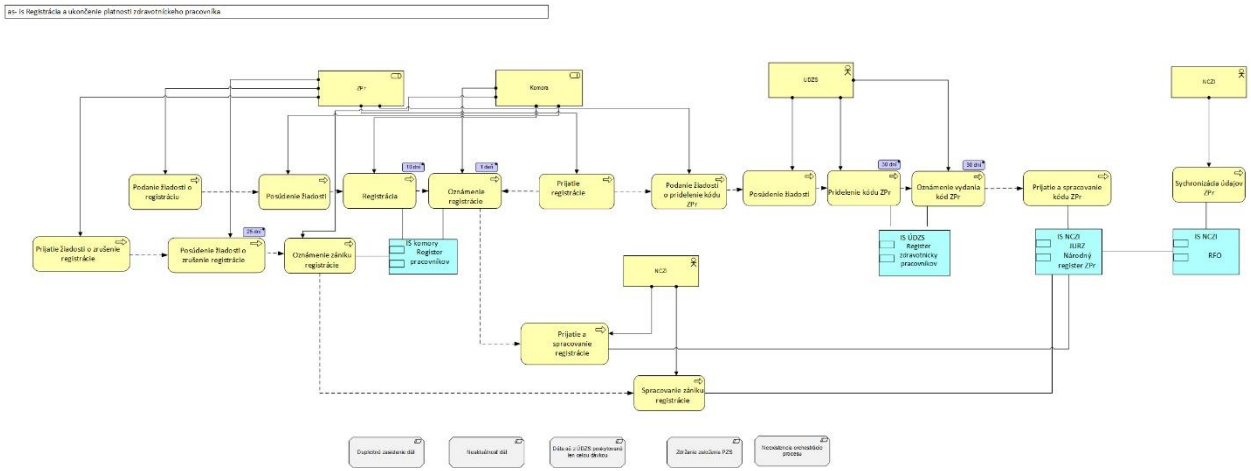
- **B. Registrácia a ukončenie platnosti zdravotníckeho pracovníka (as-is)**

Po dosiahnutí príslušného stupňa vzdelania pre povolenie ZPr môže subjekt podať žiadosť o registráciu na príslušnej komore. Príslušná komora vydaná osvedčenie o registrácií, čo oprávňuje dotknutú osobu vykonávať povolanie ZPr príslušného typu. ZPr následne podáva žiadosť o pridelenie kódu ZPr na ÚDZS. Súčasne môže podať aj žiadosť o vydanie ePZP. Na tento proces nadväzuje registrácia a ukončenie pracovnoprávneho vzťahu medzi PZS a ZPr. Dĺžka trvania procesu podľa lehôt určených legislatívou môže trvať až 71 dní.

Každá povinná osoba, ktorá poskytuje NCZI údaje o ZPr, má legislatívou definovaný rozsah poskytovaných údajov. NCZI založí novú entitu na základe údajov z komory a zapíše ju do Národného registra zdravotníckych pracovníkov a prideľuje mu JURZID. NCZI po prijatí informácie o pridelenom kóde ZPr kompletizuje údaje o ZPr v národnom registri.

Ukončenie ZPr vykoná NCZI vo svojom registri zdravotníckych pracovníkov na základe oznámenia pozastavenia/ukončenia povolenia z komory alebo oznámenia o úmrtí FO. Proces ukončenia ZPr podľa interných meraní trvá priemerne 25 dní.

Rámcová schéma registrácie a ukončenia platnosti zdravotníckeho pracovníka uvedená v obrázku nižšie ukazuje, že do procesu vstupujú obvykle 3 zainteresovaní aktéri, 4 informačné systémy. Zbierajú sa duplicitné údaje. Aktualizácia do Národného registra ZPr sa uskutočňuje cez rôznorodé rozhrania (xml a csv/txt.)



- **C. Registrácia a ukončenie platnosti prijímateľa zdravotnej starostlivosti (as-is)**

Vznikom skutočnosti zakladajúcej právo na povinné verejné zdravotné poistenie, vzniká fyzickej osobe aj povinnosť podať prihlášku do ZP, ktorú si FO vyberie. Potvrdenie prihlášky poistenca prebieha troma možnými scenármi:

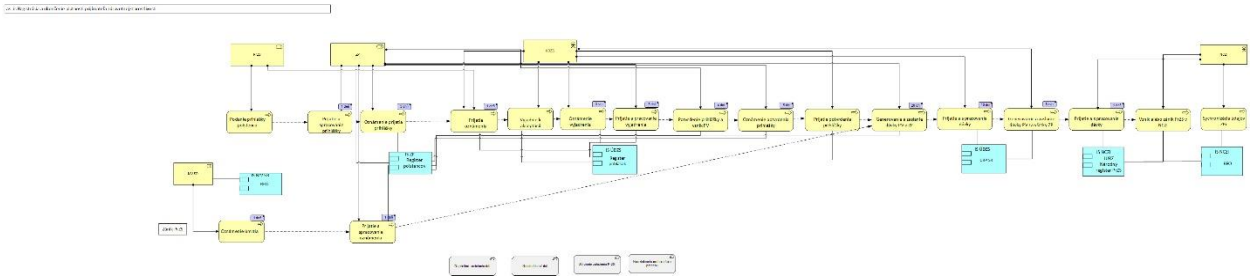
- Vznik nového PV – ZP oznamuje podanie prihlášky ÚDZS, ÚDZS zasiela vyjadrenie k akceptácií prihlášky, ZP potvrdí prihlášku, ZP oznámi potvrdenie ÚDZS.
- Vznik PV v roku predchádzajúceho zániku PV – ZP potvrdí prihlášku, ZP oznámi potvrdenie prihlášky ÚDZS.

- Zmena ZP – zmena ZP je možná raz ročne vždy k 1.1. daného roku, prihlášku je možné podať do 30.9. predchádzajúceho roku kedy vznikne poistný vzťah k ZP, ZP oznamuje podanie prihlášky ÚDZS, ÚDZS zasiela vyjadrenie k akceptácií prihlášky, ZP potvrdí prihlášku, ZP oznámi potvrdenie ÚDZS.

ZP je povinná ÚDZS poskytovať údaje o poistencoch príslušnej ZP raz mesačne. ZP generuje dávku k 20. dňu v mesiaci so zmenovými údajmi za predchádzajúci kalendárny mesiac. ÚDZS do konca kalendárneho mesiaca kedy prijala dávky od všetkých ZP spracuje údaje do CRP SR a následne generuje dávku do NCZI. NCZI prijíma dávku do 10. dňa nasledujúceho kalendárneho mesiaca a aktualizuje údaje v JURZ. Až v tomto kroku vzniká nový PrZS a je možné tvoriť jeho elektronickú dokumentáciu. Proces podľa lehôt určených legislatívou môže trvať až 54 dní.

Ukončenie platnosti PrZS oznamuje ZP MV SR z RFO. Dávka od ZP popísaná vyššie obsahuje údaje aj o ukončení platnosti PrZS. Proces podľa lehôt určených legislatívou môže trvať až 42 dní. V NCZI prebieha aj párovanie dát na údaje RFO, v rámci tohto procesu sú aktualizované aj údaje o úmrtí.

Rámcová schéma prihlásenia prijímateľa zdravotnej starostlivosti popísaná nižšie ukazuje, že do procesu vstupuje 4 organizácií, 6 informačných systémov. Zbierajú sa duplicitné údaje. Aktualizácia do Národného registra PrZS sa realizuje cez rôznorodé rozhrania (xml a csv.)

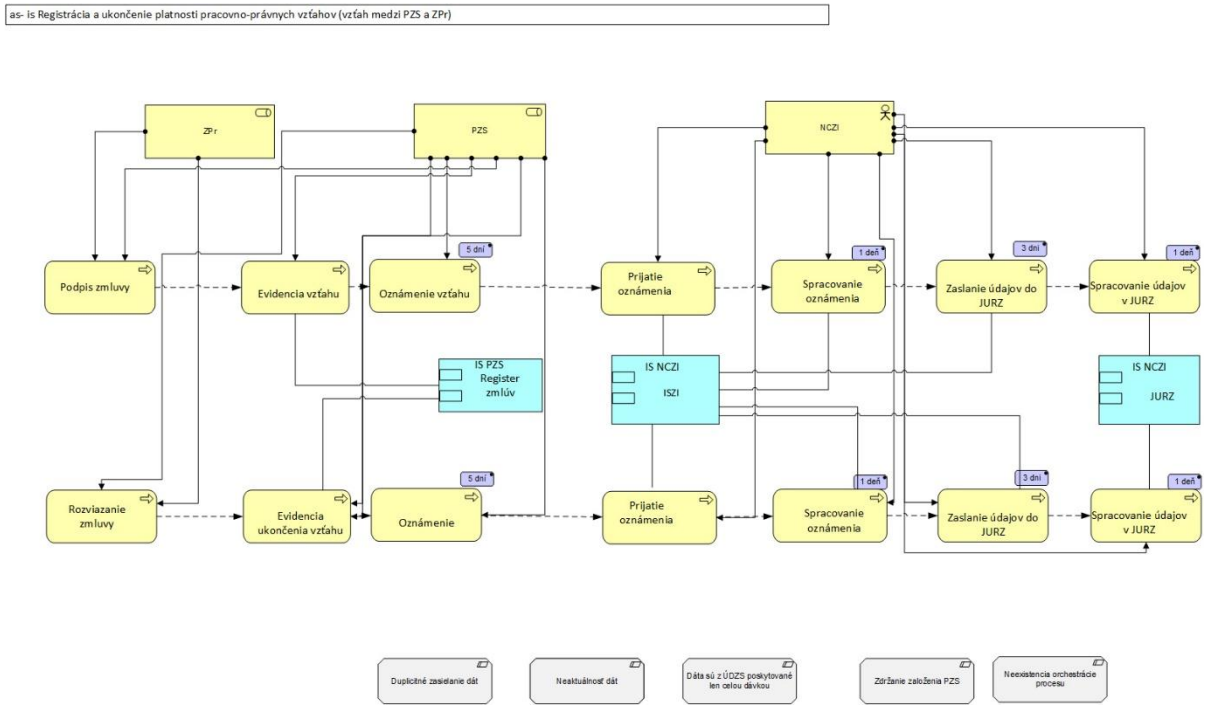


- **D. Registrácia a ukončenie platnosti pracovno-právnych vzťahov (vzťah medzi PZS a ZPr) (as-is)**

Registrácia a ukončenie platnosti pracovnoprávnych vzťahov medzi PZS a ZPr nasleduje po registrácií PZS a ZPr. Tento proces môže začať až po plnom ukončením týchto dvoch procesov. Bez ich realizácie nie je možné uzatvoriť tento pracovnoprávny vzťah. Čoho dôsledkom je nemožnosť výkonu povolania ZPr u požadovaného PZS.

PZS so ZPr uzatvorí pracovnoprávny vzťah podpísaním pracovnej zmluvy. Po uzatvorení takéhoto vzťahu alebo jeho ukončení PZS oznamuje vznik alebo ukončenie platnosti pracovnoprávneho vzťahu NCZI prostredníctvom webového portálu ISZI. ISZI údaje spracuje a dvakrát týždenne ich zasiela do JURZ. Priemerná dĺžka každého z procesov je podľa interných meraní 8 dní.

Rámcová schéma registrácie a ukončenia platnosti pracovnoprávneho vzťahu popísaného na obrázku nižšie ukazuje, že do procesu vstupujú 3 zainteresovaní aktéri, 3 informačné systémy. Zbierajú sa duplicitné údaje. Aktualizácia v JURZ prebieha na vyžiadanie alebo v mesačných frekvenciách, realizuje sa cez rôznorodé rozhrania (xml a csv/txt).

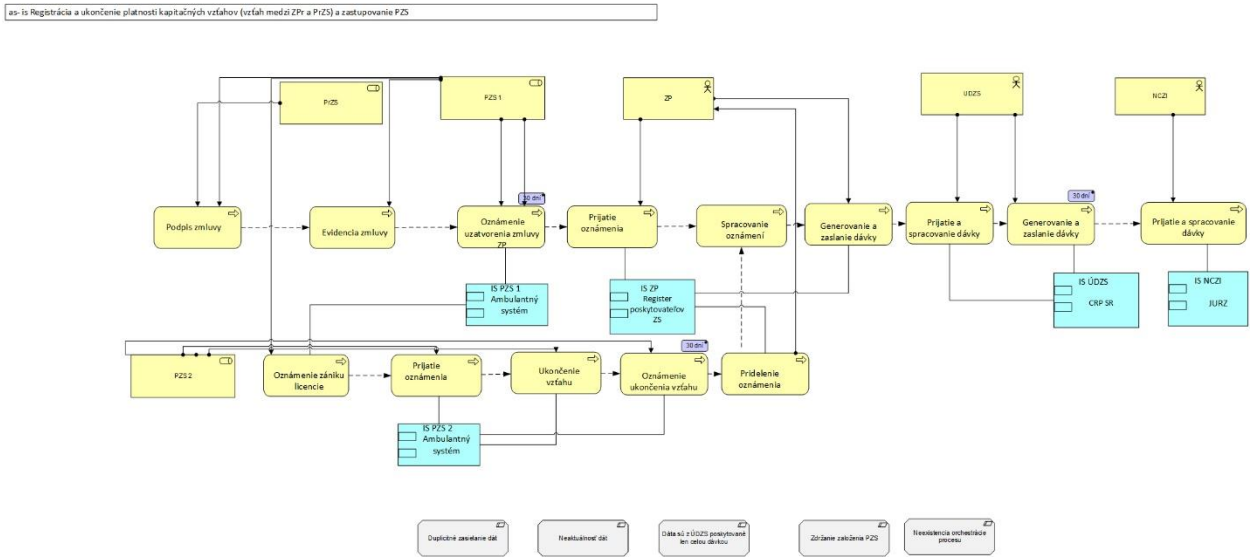


- **E. Registrácia a ukončenie platnosti kapitačných vzťahov (vzťah medzi PZS a PrZS) a zastupovania PZS (as-is)**

Podpísaním dohody o poskytovaní ZS medzi PZS a PrZS vzniká nový kapitačný vzťah. Nový PZS oznamuje vznik nového kapitačného vzťahu pôvodnému PZS, s ktorým mal PrZS uzatvorenú dohodu predtým. Vznik nového kapitačného vzťahu oznamuje PZS aj ZP do konca príslušného mesiaca. A to raz za mesiac formou sumárnej dávky. Pôvodný PZS ZP oznamuje v rovnakom intervale údaje o ukončení kapitačného vzťahu. ZP raz mesačne spracuje dávky od všetkých PZS a ak sa údaje o vzniku a zániku spárujú aktualizuje svoju evidenciu o kapitačných vzťahoch (ak sa nespárujú údaje ZP čaká do nasledujúceho mesiaca na kompletizáciu údajov). ZP následne generuje dávku ÚDZS. ÚDZS spracuje dávky od všetkých ZP a generuje dávku NCZI, ktoré na základe nej zaeviduje vzniky a zániky kapitačných vzťahov. Proces podľa lehôt určených legislatívou môže trvať až 60 dní.

Dnes vzájomné zastupovanie PZS je oznamované výlučne do VÚC. Tieto informácie sa vôbec neprenášajú do NCZI, ŮDZS alebo ZP.

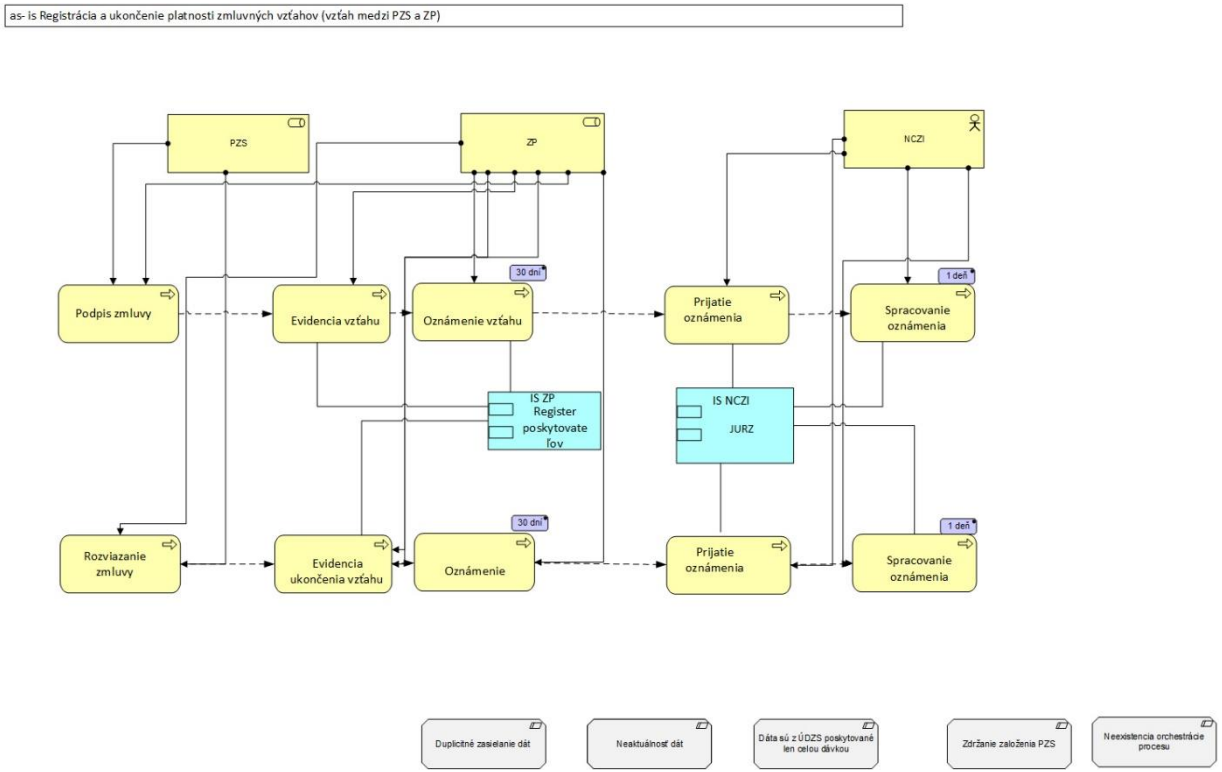
Rámcová schéma vzniku/ukončenia platnosti kapitačných vzťahov popísaných na obrázku nižšie ukazuje, že do procesu vstupuje 5 organizácií, 5 informačných systémov. Zbierajú sa duplicitné údaje. Aktualizácia do JÚRZ prebieha v mesačných frekvenciách.



- **F. Registrácia a ukončenie platnosti zmluvných vzťahov medzi ZP a PZS (as-is)**

Zmluvné vzťahy medzi ZP a PZS sa registrujú na základe evidovania zmlúv v ZP. Ukončenie platnosti zmluvného vzťahu medzi ZP a PZS sa oznamuje do ZP pri rozviazaní zmluvy. ZP generuje dávku NCZI, ktorú NCZI zapracuje do JURZ. Proces podľa lehôt určených legislatívou môže trvať 30 dní.

Rámcová schéma vzniku/ukončenia platnosti zmluvných vzťahov popísaných v obrázku nižšie ukazuje, že do procesu vstupujú 3 organizácie, 2 informačné systémy. Zbierajú sa duplicitné údaje, Aktualizácia do JÚRZ prebieha v mesačných frekvenciách.

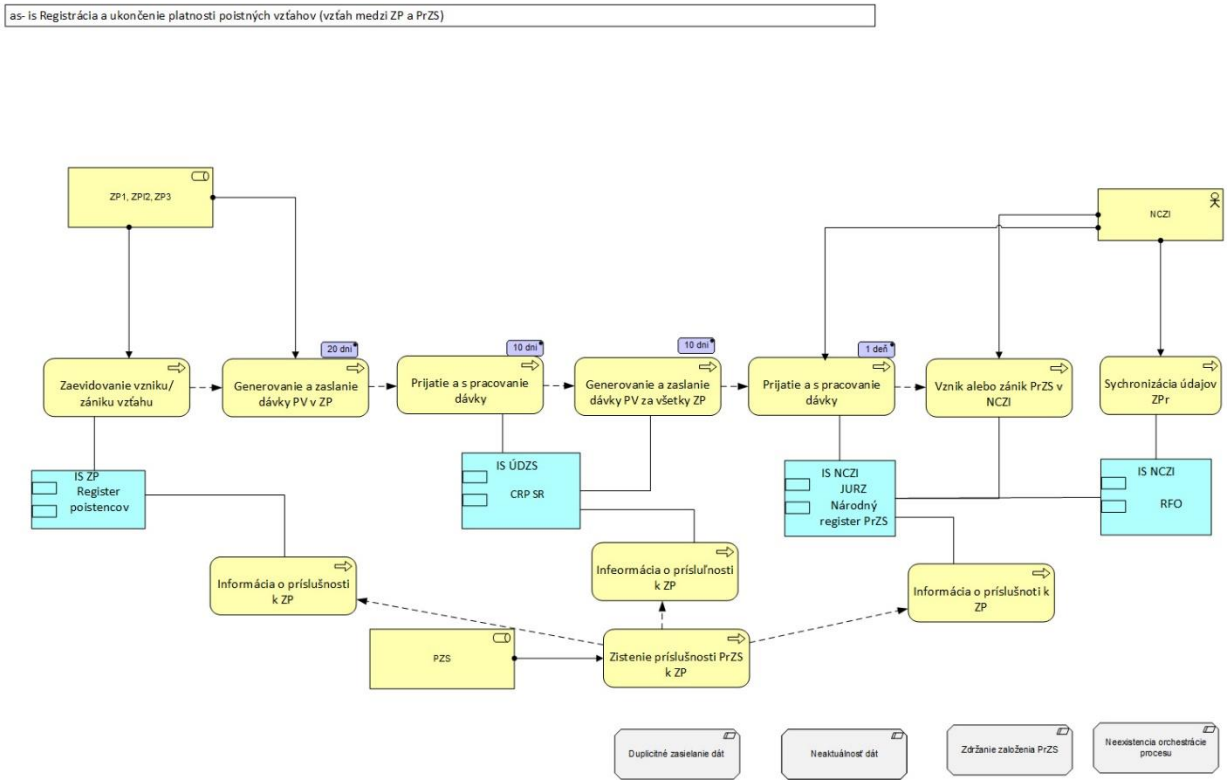


- **G. Registrácia a ukončenie platnosti poistných vzťahov (vzťah medzi ZP a PrZS) (as-is)**

ZP je povinná ÚDZS poskytovať údaje o poistencoch príslušnej ZP raz mesačne. ZP generuje dávku k 20. dňu v mesiaci so zmenovými údajmi za predchádzajúci mesiac. ÚDZS do konca mesiaca kedy prijala dávky od všetkých ZP spracuje údaje do CRP SR a následne generuje dávku pre NCZI. NCZI následne aktualizuje údaje v JURZ. Proces podľa lehôt určených legislatívou môže trvať 70 dní.

Dávka od ZP obsahuje údaje o nových poistných vzťahoch, zmenách údajov o PrZP ako aj údaje o ukončení poistných vzťahov.

Rámcová schéma vzniku/ukončenia platnosti poistných vzťahov popísaná v obrázku nižšie ukazuje, že do procesu vstupujú 4 organizácie, 4 informačné systémy. Zbierajú sa duplicitné údaje. Aktualizácia do JÚRZ prebieha v mesačných frekvenciách.



Riziká

Spresnenie identifikovaných rizík: *Odkazy na relevantné identifikátory rizík v prílohe Riziká.*

R_1: Riziko úrovne detailu vykonanej analýzy súčasného stavu údajovej základne a procesov v rezorte zdravotníctva. Detailizácia riešenia môže spôsobiť odhalenie nových dôležitých informácií.

R_2: Neaktuálnosť a nekompletnosť registrov v rezorte zdravotníctva s dopadom na výkon procesov v rezorte, aktuálnosť referenčných údajov poskytovaných medzi organizáciami v rámci a mimo rezortu a aktuálnosť a presnosť údajov využívaných pre analytickú činnosť v rámci rezortu.

R_11: Riziko nedodržiavania legislatívou definovaných lehôt na poskytovanie údajov do národných registrov a lehôt na vybavenie agendy dotknutých organizácií v rezorte zdravotníctva.

R_14: Riziko nedostatočnej integrácie IS v rámci rezortu zdravotníctva z pohľadu zdieľania údajov spôsobujúce oneskorenú aktualizáciu údajov v národných registroch a ich zníženú informačnú hodnotu.

R_15: Riziko nedostatočných kompetencií budúceho vlastníka a prevádzkovateľa OPE na správu a prevádzku procesov a systému.

Prílohy	**Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení**
Zoznam príloh. Prílohy obsahujú informácie v štruktúrovanej forme.	*Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.*

Architektúra informačných systémov

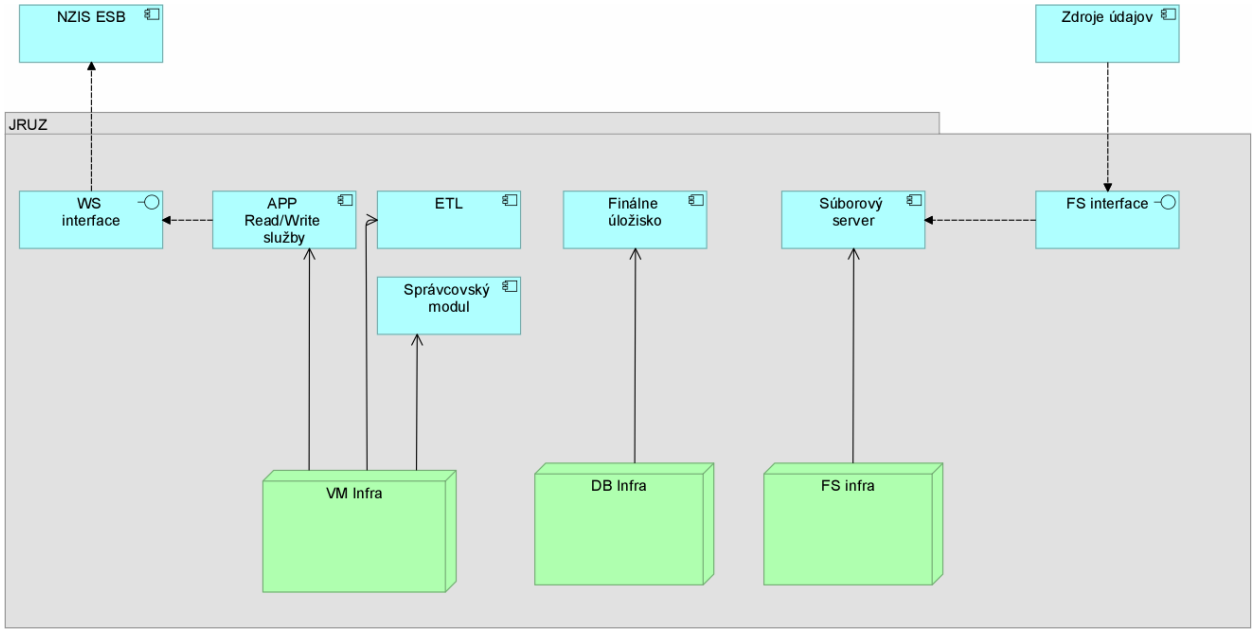
Tabuľka 6 Architektúra informačných systémov - aktuálny stav

Súhrnný popis

Údaje v rezorte zdravotníctva sú udržiavané v rôznych informačných systémoch od rôznych dodávateľov, nie sú vzájomné koordinované ani na báze procesno-legislatívnej, ani čo sa týka uplatňovania strategických princípov či už dátových, alebo iných. Osobitnou kapitolou je prostredie JRÚZ, kde sa už niektoré princípy uniformnosti začali budovať. JRÚZ je zároveň prostredím, ktoré je už dnes konsolidované v rámci 3 registrov (ZPr, PZS, PrZS). Okrem toho dnes JRÚZ spravuje ďalšie dátové entity v podobe číselníkov.

JRÚZ má implementované proprietárne technologické adaptéry, ktoré umožňujú spracovanie údajov zo zdrojových registrov (komory, VÚC, ŠÚKL, MZ SR, poisťovne, RFO, RPO ...). Problémom však je, že id adaptéry programované na mieru, kde každá zmena v kvalite dát si vyžaduje zásah v zmene riešenia. Prostredie JRÚZ nemá vybudované bezpečnostné črty a mechanizmy, ktoré by umožnili zdieľanie a ochranu dát mimo projekt ezdravie. Vzhľadom na tento aspekt treba JRÚZ vnímať v týchto rovinách:

- bezpečné prostredie - bezpečnostným projektom je povolená len propagácia údajov smerom do eZdravie (NZIS), nie von
- jedno účelovosť prostredia - JRÚZ je budované ako priama údajová podpora projektu eZdravie a neposkytuje údaje žiadnym iným aktérom
- proprietárnosť - s ohľadom na čas vzniku a vtedajší stav strategických iniciatív vlády vznikli dátové typy, ktoré sú duplicitné, nie sú štandardizované, alebo sú kombináciou oboch týchto možností. Nepoužívajú žiadne centrálne validátory a nemajú jednoznačné URI, ani priradenú ontológiu v rámci sémantických štandardov evidovaných v MetaIS
- technológia - synchronizačné procesy sú postavené na princípe spracovania neštandardizovaných dávok asynchrónnym spôsobom. Zároveň pre projekt eZdravie sú k dispozícii iba WebServices na báze SOAP s aplikovanými štandardami WS-Security, nemusia byť platformovo nezávislé



Ďalšie inštitúcie, ktoré vystupujú v procesoch súvisiacich so 3 najdôležitejšími registrami, využívajú vlastné informačné systémy – IS VÚC (vyšší územný celok), IS zdravotných poisťovní, IS ÚDZS, informačné systémy stavovských organizácií a informačné systémy základných referenčných registrov (register fyzických osôb, register právnických osôb prostredníctvom IS CSRU).

Integrácia medzi jednotlivými IS v procese je potrebná, a to vzhľadom na to, aby mohli byť údaje synchronizované v reálnom čase a aby sa zabezpečila ich dôveryhodnosť. Táto integrácia je však v súčasnom stave nedostatočná. Najväčším problémom je, že u dôležitých registrov existuje viacero systémov, kde sú údaje udržiavané, a v čase zmeny údajov je ťažké určiť, kde sa nachádza najaktuálnejší stav, nakoľko nie je definovaný jeden IS ako „master“ pre údaje. IS nie sú integrované cez štandardizované rozhrania. Niektoré údaje sa vymieňajú cez zabezpečené SFTP úložisko, iné sa manuálne sťahujú z webových prostredí, ďalšie sú zasielané elektronicky vo formáte xls. Táto nejednotnosť spôsobuje chybovosť a neaktuálnosť, resp. omeškanie aktualizácie údajov v národných registroch, čo obmedzuje informačnú hodnotu a ich použitie v projekt eZdravie a využitie v analytických činnostiach.

Riziká

Spresnenie identifikovaných rizík: *Odkazy na relevantné identifikátory rizík v prílohe Riziká.*

Prílohy

Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení

Zoznam príloh. Prílohy obsahujú informácie v štruktúrovanej forme.	*Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.*

Technologická architektúra

Tabuľka 7 Technologická architektúra - aktuálny stav

Súhrnný popis

Existujúce riešenie z pohľadu finálneho úložiska je navrhnuté na vysokej dostupnosti databázových serverov vybudovaných do clustra tak, aby pri výpadku jedného servera boli inštancie presunuté na pasívny node clustera. Združenie jednotlivých serverov do clusterov je navrhnuté na základe bezpečnostnej analýzy tak aby pri splnení nutného oddelenia databáz bolo zabezpečené maximálne možné využitie HW.

Processing servre sú v maximálnej možnej miere (v rozsahu danom bezpečnostnými a technickými obmedzeniami) virtualizované. Ako virtualizačná platforma je použitý Microsoft HyperVisor – Hyper-V vo verzii 2008 R2.

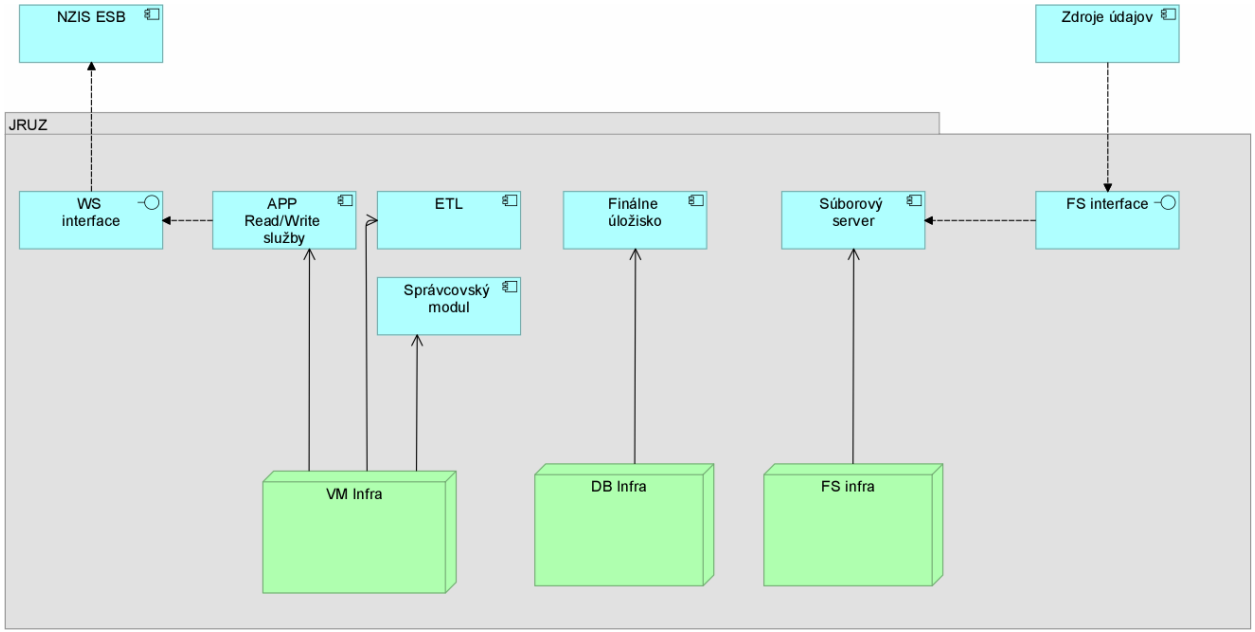
Ako operačný systém je použitý Windows Server 2008 R2. Ako aplikačný server je použitý IIS 7.0 Windows 2008 R2 servera. Ako dátové úložisko je použitý Microsoft SQL Server 2008 R2. Pre prácu s reportmi je primárne použitý Microsoft Excel 2010. Pre web UI Správcovského modulu je použitý framework ACE Enteprise Platform 5.0. ACE EP vyžaduje pre vlastnú systémovú databázu Microsoft SQL Server 2008 R2. Správcovský modul (ďalej len SM) je realizovaný ako webová aplikácia postavená na platforme ACE Enterprise Platform (ďalej len ACE EP). ACE EP zabezpečuje autentifikáciu a autorizáciu používateľov a run-time pre UI procesy. Pre ETL mechanizmus je použitý ACE Enterprise Platform 5.0, časť Integrator.

Pre správu a monitoring riešenia sú použité natívne Monitoring Management pack pre všetky Microsoft SW komponenty + sú implementované vlastné mng pack na úrovni JRUZ služieb podľa predpisu NZIS. Prostredníctvom týchto agentov (mng pack) je riešená integrácia na centrálne komponenty NZIS, ktoré sú budované na produktoch:

- Microsoft System Center Operations Manager 2007 (SCOM)
- Microsoft System Center Data Protection Manager 2010 (SCDPM)
- Microsoft System Center Virtual Machine Manager 2008 (SCVM)

Rámec (framework) pre auditovanie dodáva NZIS – je realizované v rámci Windows security log (bezpečnostný záznam). Prispôsobený rámec (customised framework) pre zaznamenávanie dodáva NZIS – realizované formou Logging block v rámci štruktúry (framework) Enterprise Library 5.0. V súčasnosti je technologická infraštruktúra ostatných IS zainteresovaných aktérov do projektu OPE riešená individuálne jednotlivými organizáciami a inštitúciami v pôsobiacimi v rezorte zdravotníctva.

Priestor pre sumárny obrázok: ArchiMate štandardný viewpoint – „Infrastructure Usage Viewpoint", „Infrastructure Viewpoint"



Jednotlivé inštitúcie rezortu zdravotníctva zabezpečujú technologickú infraštruktúru vo vlastnej réžii. Nakoľko navrhovaný projekt OPE nemá ambíciu nahradiť jednotlivé IS a registre zdrojových údajov jednotlivých inštitúcií rezortu a má slúžiť len ako konsolidačný nástroj vybraných údajov zdravotníctva, štúdia sa nezaoberala detailným skúmaním technologickej infraštruktúry týchto inštitúcií.

Projekt ráta ale s integračnými aktivitami, aby sa mitigovalo riziko externej závislosti na úspešnosti projektu.

Riziká

Spresnenie identifikovaných rizík: *Odkazy na relevantné identifikátory rizík v prílohe Riziká.*

Prílohy

Zoznam príloh. Prílohy obsahujú informácie v štruktúrovanej forme.

Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení

Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.

Bezpečnostná architektúra

Tabuľka 8 Bezpečnostná architektúra - aktuálny stav

Súhrnný popis

Bezpečnostná architektúra JRÚZ existujúceho riešenia je popísaná nasledovne:

Fyzické umiestnenie

Lokalita Kopčianska

Zabezpečenie prístupovej siete

K dispozícii sú siete Internet, Govnet, SANET. V rámci SANET je pre prístup využívaný Internet.

Zabezpečenie lokálnych sietí

V rámci lokálnych sietí projektu IS sú vytvorené separátne VLAN pre jednotlivé vrstvy produkčnú sieť, manažmentovú sieť a samotný govnet. Bezpečnostné pravidlá sú zabezpečené nastavením firewall pravidiel na prestupe jednotlivých VLAN.

Zabezpečenie dát, Zálohovanie, Archivácia a zabezpečenie mimoriadnych situácií

Súčasťou služby je pravidelné zálohovanie prostredníctvom DPM. Zálohy sú vykonávane inkrementálne databázy každé 4 hodiny, denne virtuálky a v siedmy deň úplná záloha, retenčná doba je 21 dní. Zálohy sa primárne ukladajú na virtuálnu knižnicu (disky), archívne z diskov po 3 dňoch na páskové médiá.

Disaster Recovery (DR)

Sekundárna lokalita nie je implementovaná, obnova by prebehla z archívnych médii , resp diskov v závislosti od konkrétneho scenára. 7 dní je max doba obnovy pri 4hodinovej strate dát.

Bezpečnosť a ochrana osobných údajov

Bezpečnosť je realizovaná prostredníctvom procesných opatrení a prideľovaniu potrebných rolí a oprávnení. Nie sú implementované iné bezpečnostné mechanizmy. Preto je JRÚZ nasadený ako ostrovné riešenie prepojené výhradne s NZIS, čo eliminuje možnosť integrácie s inými IS cross rezort, resp mimo rezort. JRÚZ nemá implementované riadenie poskytovania dát na úrovni oprávnenosti najnižšieho atribútu.

Zabezpečenie prístupovej siete

Prístupové siete – zabezpečenia prostredníctvom VPN pre admin NCZI. Pre NZIS a GOVNET je riešený priamy prepoj s bezpečnostnými firewalom NZIS a GOVNET,

Zabezpečenie lokálnych sietí

Sieť NCZI je vybudovaná ako nezávislá sieť. Administrátor vie pristúpiť do siete prostredníctvom vyhradených klientov ale len cez manažmentovú sieť JRÚZ, ktorá je využívaná aj na prenos zdrojových súborov - neželaný dočasný stav.

Zabezpečenie serverov a koncových staníc

Bez zabezpečenia

Zabezpečenie monitoringu, logovania, eliminácia napadnutia (intrusion detection)

Bez zabezpečenia

Metodika a procesy zabezpečenia

Nastavený proces žiadanky a jej posúdenie prevádzkovou bezpečnosťou.

Riziká

Spresnenie identifikovaných rizík: *Odkazy na relevantné identifikátory rizík v prílohe Riziká.*

R_17: Riziko súvisiace s rôznorodosťou bezpečnostných štandardov používaných jednotlivými inštitúciami rezortu

R_22: Únik osobných a citlivých zdravotných údajov

Prílohy

Zoznam príloh. Prílohy obsahujú informácie v štruktúrovanej forme.

Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení

Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.

Prevádzka

Tabuľka 9 Prevádzka - aktuálny stav

Súhrnný popis

Táto časť je pre JRÚZ napísaná komplementárne voči svojmu okoliu vzhľadom na závislosť NZIS a ISZI od JRÚZ. eZdravie teda NZIS a JRUZ sú prevádzkované v rámci lokality - DC Kopčianska v Bratislave a sú budované ako vysokodostupné IS 24/7 s prevádzkou 5/9. NCZI vybudovalo pre potreby úspešnej prevádzky procesy v zmysle ITIL v3, vrátane zavedenia podporných nástrojov pre správu incidentov, problémov, zmien a monitoringu vrátane helpdesku a Callcentra prostredníctvom projektu CSM. Ďalej boli nastavené procesy pre release manažment, ktorých súčasťou je pre každú zmenu vykonanie tzv. security review pred nasadením novej verzie. V praxi ide o posúdenie každej zmeny nezávislým bezpečnostným tímom až po úroveň zdrojového kódu.

Neoddeliteľnou súčasťou je udržiavanie katalógu služieb a SLA manažment pre NZIS a JRÚZ. Okrem toho NCZI prevádzkuje aj systém ISZI určený primárne na štatistické účely a zber hlásení PZS . Okrem toho v tomto systéme sú vedené zdravotné registre.

Systémy sú prevádzkované vlastnými kapacitami NCZI bez možnosti prístupu k L3 na PROD z dôvodu práce s citlivými dátami. Systémy majú podpísané SLA. Prevádzka má nastavené smernice v zmysle ITIL v3 pre riadenie prevádzky. IS CSM je nastavený tak aby bol schopný rozšíriť monitoring aj na ďalšie IS. Vo všetkých IS absentuje automatizovaný patch manažment a automatizovaná distribúcia nových verzii.

Z pohľadu infraštruktúry NZIS, JRÚZ a ISZI má pomerne zastaralú infraštruktúru v niektorých prípadoch viac ako 10 ročnú bez možnosti zakúpenia supportu, čo predstavuje významné riziko z pohľadu výpadku IS. Rovnaká situácia je aj v podobe platforiem, kde riešenie beží na verziách vydaných cca 5 rokov starých.

Súčasťou prevádzky sú vybudované procesy podporené IS CSM pre certifikáciu, testy a tzv Overenie zhody integrácie IS dodávateľov, čo v praxi predstavuje komplexný manažment pre riadenie integrácie s cca 80 výrobcami IS.

Samostatnou kapitolou je prevádza CA pre ePZP karty v rámci NZIS, kde zdrojové dáta sú čerpané z JRÚZ a ISZI. Táto prevádzka má zriadený špecializovaný režim pre riadenie životného cyklu správy ePZP kariet.

NCZI prevádzkuje okrem produkčného prostredia aj predprodukčné prostredie slúžiace aj ako integračné prostredie. Na tomto prostredí sú testované všetky pripravované zmeny. NCZI má vybudovaný plnohodnotný prevádzkový tím.

Riziká

Spresnenie identifikovaných rizík: *Odkazy na relevantné identifikátory rizík v prílohe Riziká.*

R_18: Riziko súvisiace s rôznorodosťou prevádzkových štandardov používaných jednotlivými inštitúciami rezortu

R_20: Zabezpečenie dostupnosti informačných systémov (najmä v prípade rozsiahlych havárií - disaster) nezodpovedá legislatívnym požiadavkám

R_24: Riziko zastaranej infraštruktúry a platforiem. Z pohľadu infraštruktúry NZIS, JRÚZ a ISZI má pomerne zastaralú infraštruktúru v niektorých prípadoch viac ako 10 ročnú bez možnosti zakúpenia supportu, čo predstavuje významné riziko z pohľadu výpadku IS. Rovnaká situácia je aj v podobe platforiem, kde riešenie beží na verziách vydaných cca 5 rokov starých.

Prílohy

Zoznam príloh. Prílohy obsahujú informácie v štruktúrovanej forme.

Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení

Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.

Alternatívne riešenia

Spracovanie alternatív riešenia vychádza z „Metodického usmernenia pre spracovanie štúdií uskutočniteľností v rámci OP II", podľa ktorého je účelom kapitoly prehľadným štruktúrovaným spôsobom popísať a vyhodnotiť možné alternatívy. Vyhodnotenie zvažovaných alternatív je realizované na základe vykonania tzv. multikriteriálnej analýzy u všetkých uvažovaných alternatív, vzájomným porovnaním a ich konečným posúdením. Pre relevantné alternatívy je spracovaná CBA, pričom vybrané riešenie s najlepšou pridanou hodnotou je detailnejšie rozpracované v kapitolách popisujúcich budúci stav riešenia.

Rozsah problému

Stakeholder	Rozsah problému
PrZS	**Narodenie dieťaťa – čo najskoršie zavedenie občana po narodení do registra prijímateľov**

PZS NCZI UDZS ZP VÚC Komory ZPr	**Dĺžka trvania a rozsah procesov pre 3 administratívne registre údajovej základne a 4 podporné procesy doplnenia vzťahov medzi registrami:** Procesy registrácie a ukončenia platnosti pre nasledujúce entity evidované v cieľových registroch pre eZdravie: A) Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti (Ambulancia, Nemocnica, Lekáreň, Laboratórium a iné) B) Zdravotnícky pracovník (Lekár, lekárnik, sestra, farmaceut a iné) C) Prijímateľ zdravotnej starostlivosti (Občan SR a cudzinec, ktorému je poskytovaná zdravotná starostlivosť na Slovensku) D) Pracovno-právny vzťah (vzťah medzi Poskytovateľom zdravotnej starostlivosti a Zdravotníckym pracovníkom) E) Kapitačný vzťah (vzťah medzi Poskytovateľom zdravotnej starostlivosti a Prijímateľom zdravotnej starostlivosti) a zastupovania Poskytovateľa zdravotnej starostlivosti F) Zmluvný vzťah (vzťah medzi Zdravotnou poisťovňou a Poskytovateľom zdravotnej starostlivosti) G) poistný vzťah (vzťah medzi Zdravotnou poisťovňou a Prijímateľom zdravotnej starostlivosti)

PZS NCZI UDZS ZP VÚC Komory ZPr	**Integrácie, ktoré na vstupe umožnia získať ďalšie zdroje dát z CSRÚ ako aj mimo CSRÚ. Rovnako na výstupe umožnia prostredníctvom CSRU poskytnúť dáta pre iné rezorty, čo môže do budúcnosti umožniť kvantifikáciu nových prínosov a benefitov:** IS Výberu poistného a príspevkov - Údaje o zamestnancoch zamestnávateľov PZS (zdroj: Sociálna poisťovňa) IS Register adries - Referenčné údaje o adresách (Predpokladá sa, že v čase integrácie budú údaje v IS CSRÚ, ak nie, integrácia bude na MV) IS 3xZP - Referenčné údaje zo ZP IS ÚDZS - Register úmrtí IS ÚDZS - Zoznam poistencov verejného zdravotného poistenia Povolenia na poskytovanie lekárenskej starostlivosti Register poistencov Zoznam kódov poskytovateľov zdravotnej starostlivosti a zdravotníckych pracovníkov Centrálny register poistencov Zoznam ZPr s pridelenou licenciou na výkon povolania Registre odborne spôsobilých osôb vedených v zmysle §16 Zákona č. 355/2007 Z.z. Zákon o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov IS o kúpaliskách a kvalite vody na kúpanie Zoznam právnických a fyzických osôb – podnikateľov, ktoré majú oprávnenie na vykonávanie činnosti pracovnej zdravotnej služby

	Zoznam fyzických osôb – podnikateľov a právnických osôb, ktoré vykonávajú samostatne dodávateľským spôsobom činnosť pracovnej zdravotnej služby Zoznam právnických osôb a fyzických osôb – podnikateľov oprávnených odstraňovať azbestové materiály zo stavieb Databáza spracovaných informácii z vyšetrení - rezistencie mikroorganizmov na antibiotiká Centrálny register rizikových prác Register výrobcov a dovozcov nových potravín a zložiek nových potravín Register výrobcov a dovozcov výživových doplnkov a potravín na osobitné výživové účely Register činností vedúcich k ožiareniu Centrálny register dávok pracovníkov so zdrojmi ionizujúceho žiarenia Centrálny register zdrojov ionizujúceho žiarenia Register pacientov s prenosnými ochoreniami Centrálna databáza vyplnených dotazníkov Testu Zdravé srdce Register spisov Databáza výsledkov laboratórnych vyšetrení Databáza spracovaných informácii z vyšetrení vôd Centrálny register vysoko aktívnych rádioaktívnych žiaričov Centrálny register oznamovaných zdrojov žiarenia

	Centrálny register osobných radiačných preukazov Centrálny register činností dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany Centrálny register oznamovaných činností so zdrojmi žiarenia Centrálny register odborne spôsobilých osôb - činnosti vedúce k ožiareniu a činnosti dôležité z hľadiska radiačnej ochrany Zoznam nebezpečných/nevyhovujúcich kozmetických výrobkov

Kritériá

	Cieľ	**Kritérium**
1.	Pre prijímateľov ZS zabezpečiť čo najskoršie založenie EZKO knižky, aby mohol zdrav. pracovník zapisovať a čítať údaje z EZKO v čo najskoršom čase.	Dosiahnuteľná eliminácia dočasného vedenie papierovej zdrav. dokumentácie, jej tlačenie a prepisovanie do el. systému a dodatočné podpisovanie. Zároveň sa umožní jej zdieľanie iným PZS v elektronickej forme, čiže nebude nutná tlač, zasielanie poštou a eliminácia straty dokumentácie a únik osobných citlivých dát.
2.	Celkové zníženie administratívnej záťaže.	Dosiahnuteľné zníženia administratívnej záťaže na PZS a Zdravotníckeho pracovníka pri vykazovaní poskytnutej zdravotnej starostlivosti do zdravotných poisťovní, keď nie je včas potvrdený kapitačný vzťah. Lekár pacienta síce ošetrí, ale až neskôr a opakovane sa musí vracať k vykazovaniu.
3.	Integrácie, ktoré na vstupe umožnia získať ďalšie zdroje dát z CSRÚ ako aj mimo CSRÚ.	Počet integrácii.

Nulový variant – ponechanie súčasného stavu.

Okrem navrhovaných alternatívnych riešení, ktoré sú popisované a zhodnotené nižšie, existuje aj možnosť ponechania súčasného stavu. Dôsledkom ponechania súčasného stavu by bolo pokračovanie rozdrobenosti údajov naprieč rezortom zdravotníctva a mnohé referenčné údaje nebudú môcť byť referencované pre ich nespoľahlivosť a nejednoznačnosť.

NCZI by pokračovalo v prevádzke národných registrov a systému JRÚZ, avšak pretrvávali by problémy súvisiace s napĺňaním týchto registrov z rôznych zdrojov (rôzne frekvencie synchronizácie, rôzne formáty údajov, rôzne integračné rozhrania) a z toho vyplývajúce rôzne problémy s kvalitou údajov, ako je napríklad ich včasnosť, aktuálnosť, alebo konfliktné údaje prichádzajúce z rôznych zdrojov, čo vytvára vysokú chybovosť, a takéto údaje nie je možné prehlásiť za referenčné.

Ostatné inštitúcie rezortu by naďalej vytvárali vlastné údaje, ktoré by neboli dostatočne zdieľané, prípadne by pre potreby výmeny riešili integrácie na údajové bázy iných inštitúcií vo vlastnej réžii, čím by vznikali viacnásobné toky údajov medzi jednotlivými inštitúciami namiesto toho, aby sa tieto integrovali na jeden centrálny zdroj, z ktorého by následne boli údaje referencované. V rezorte by naďalej inštitúcie požadovali údaje duplicitne, prípadne viacnásobne a nedodržiaval by sa princíp „jeden krát a dosť“.

Alternatíva 1

Táto alternatíva si kladie za cieľ analyzovať prínosy riešenia na základe najdôležitejšieho a zároveň nosného procesu a to čo najskoršie zavedenie občana po narodení do registra prijímateľov.

Po narodení dieťaťa počas prvých 10 týždňov rodič s novorodencom musí absolvovať 4 návštevy u detského lekára a jednu u špecialistu ortopéda. Z každého vyšetrenia sa vyhotovuje zdravotná dokumentácia a v zmysle zákona o NZIS 153/2013 je povinný lekár zaznamenať každý záznam aj v elektronickej forme. Keďže ale novorodenec v registroch PrZS neexistuje, je povinný lekár vytlačiť zdravotnú dokumentáciu. Týmto lekárovi povinnosť nahratia zdravotnej dokumentácie do NZIS nezaniká a musí ju dodatočne bezodkladne nahrať a podpísať ePZP kartou dodatočne , teda až po 54 dni od narodenia dieťaťa.

Na to aby sme ušetrili počas prvých 54 dní života dieťaťa čas lekárom zhruba 2 hodiny a 1,22 EUR náklady na tlač a výmenu zdravotnej dokumentácie v procese narodenia dieťaťa, je potrebné skrátiť administratívny proces registrácie PrZS z 54 dní na minimum a vyžaduje sa aj zmena samotného aktuálneho procesu, ktorý je popísaný v to-be stave. Ročne sa jedná o 57043 prípadov narodených detí. (Údaj je priemer za roky 2015-2017).

Pre dosiahnutie cieľov tejto alternatívy sú nevyhnutné nasledujúce moduly (z pohľadu plánovania sú tieto preferencie tiež uvedená v kapitole Implementácia a migrácia):

- IAM
- Infraštruktúra OPE
- OPE prostredie v cloude
- Nasadenie rozhrania výmeny údajov na strane integrovaných subjektov
- OPE - riešenie centrálneho repozitára údajov
- OPE - riešenie MDM
- OPE - riešenie orchestrácie
- OPE - riešenie systému výmeny údajov
- Riešenie certifikačnej autority
- Riešenie registrácie, ukončenia platnosti prijímateľa zdravotnej starostlivosti
- Riešenie výmeny zdrojových údajov
- Úpravy ISZI
- Úpravy NZIS

Celkový počet zvažovaných integrácii je 4.

Alternatíva 2

Táto alternatíva si kladie za cieľ analyzovať prínosy pre riešenie, ktoré umožní zaviesť online procesy pre 3 administratívne registre údajovej základne a 4 podporné procesy doplnenia vzťahov medzi registrami slúžiacich primárne pre systém eZdravie v rozsahu cieľov a KPI stanovených v kapitole „Motivácia“. Okrem toho tiež rieši proces čo najskoršieho zavedenie občana po narodení do registra prijímateľov

Táto alternatíva vyžaduje integrácia na CSRU a iné IS. Tento rozsah integrácii bol analyzovaný ako nutný v rozsahu analýzy procesov uvedených v AS-IS stave.

Pre dosiahnutie cieľov tejto alternatívy sú nevyhnutné nasledujúce moduly (z pohľadu plánovania sú tieto preferencie tiež uvedená v kapitole Implementácia a migrácia):

- IAM

- Infraštruktúra OPE
- Integrácia na CSRU
- OPE prostredie v cloude
- Nasadenie rozhrania výmeny údajov na strane integrovaných subjektov
- OPE - riešenie centrálneho repozitára údajov
- OPE - riešenie MDM
- OPE - riešenie orchestrácie
- OPE - riešenie systému výmeny údajov
- Riešenie certifikačnej autority
- Riešenie registrácie, ukončenia platnosti kapitačných vzťahov (vzťah medzi PZS a PrZS) a zastupovania PZS
- Riešenie registrácie, ukončenia platnosti poistných vzťahov (vzťah medzi ZP a PrZS)
- Riešenie registrácie, ukončenia platnosti poskytovateľa zdravotnej starostlivosti
- Riešenie registrácie, ukončenia platnosti pracovno-právnych vzťahov (PZS a ZPr)
- Riešenie registrácie, ukončenia platnosti prijímateľa zdravotnej starostlivosti
- Riešenie registrácie, ukončenia platnosti zdravotníckeho pracovníka
- Riešenie registrácie, ukončenia platnosti zmluvných vzťahov medzi ZP a PZS
- Riešenie výmeny zdrojových údajov
- Úpravy ISZI
- Úpravy NZIS

Celkový počet zvažovaných integrácii je 25.

Alternatíva 3

Táto alternatíva na rozdiel od alternatívy 2 rozširuje rozsah ŠU o ďalšie integrácie v súlade s tabuľkou Tabuľka 15 Plánovaná integrácia a zoznam integrovaných systémov. Ide o integrácie, ktoré na vstupe umožnia získať ďalšie zdroje dát z CSRÚ ako aj mimo CSRÚ. Rovnako na výstupe umožnia prostredníctvom CSRU poskytnúť dáta pre iné rezorty, čo môže do budúcnosti umožniť kvantifikáciu nových prínosov a benefitov. Predmetom tejto štúdie nie je ich posúdenie, vzhľadom na to, že NCZI neeviduje konkrétny dopyt.

Celkové vyčíslenie dopadov týchto integrácii a nových údajov, ktoré budú k dispozícia nie je len na úrovni technickej integrácie (výstup modulu Integrácia na CSRU). Ale aj úprav v časti Nasadenie rozhrania výmeny údajov na strane integrovaných subjektov, tak aby tieto údaje mohli byť k dispozícii jednotlivým organizáciám v rámci rezortu zdravotníctva. Taktiež sú týmito integráciami

vyvolané ďalšie náklady v časti úprav systémov ISZI a JRUZ, ktoré by ich využívali ako zdroje pre automatizované čistenie v procesoch tvorby údajovej základne. Ďalšími menej zásadne dotknutými modulmi sú tiež OPE-riešenie orchestrácie, Riešenie výmeny zdrojových údajov, Riešenie IAM z titulu zaradenia, distribúcie ďalších zdrojov dát.

Pre dosiahnutie cieľov tejto alternatívy sú nevyhnutné nasledujúce moduly (z pohľadu plánovania sú tieto preferencie tiež uvedená v kapitole Implementácia a migrácia):

- IAM
- Infraštruktúra OPE
- Integrácia na CSRU
- OPE prostredie v cloude
- Nasadenie rozhrania výmeny údajov na strane integrovaných subjektov
- OPE - riešenie centrálneho repozitára údajov
- OPE - riešenie MDM
- OPE - riešenie orchestrácie
- OPE - riešenie systému výmeny údajov
- Riešenie certifikačnej autority
- Riešenie registrácie, ukončenia platnosti kapitačných vzťahov (vzťah medzi PZS a PrZS) a zastupovania PZS
- Riešenie registrácie, ukončenia platnosti poistných vzťahov (vzťah medzi ZP a PrZS)
- Riešenie registrácie, ukončenia platnosti poskytovateľa zdravotnej starostlivosti
- Riešenie registrácie, ukončenia platnosti pracovno-právnych vzťahov (PZS a ZPr)
- Riešenie registrácie, ukončenia platnosti prijímateľa zdravotnej starostlivosti
- Riešenie registrácie, ukončenia platnosti zdravotníckeho pracovníka
- Riešenie registrácie, ukončenia platnosti zmluvných vzťahov medzi ZP a PZS
- Riešenie výmeny zdrojových údajov
- Úpravy ISZI
- Úpravy NZIS

Celkový počet zvažovaných integrácii je 37.

MCA

Kritérium	Alternatíva 1	Spôsob dosiahnutia	Alternatíva 2	Spôsob dosiahnutia	Alternatíva 3	Spôsob dosiahnutia
1	Áno	Realizáciou nevyhnutných modulov a procesov	Áno	Realizáciou nevyhnutných modulov a procesov	Áno	Realizáciou nevyhnutných modulov a procesov
2	Nie	Nie je predmetom riešenia	Áno	Realizáciou všetkých procesov v rozsahu identifikovaného problému	Áno	Realizáciou všetkých procesov v rozsahu identifikovaného problému
3	4	Iba základná integrácia	25	Nevyhnutné integrácie v rozsahu realizovaných procesov	37	Integrácia v širšom rozsahu

Vyhodnotenie

Žiadne z kritérií nebolo určené ako KO, a preto bola pre každú alternatívu spracovaná CBA s nasledujúcimi výsledkami

Alternatívy	Celkové kapitálové výdavky projektu EUR	Čistá súčasná ekonomická hodnota (ENPV) EUR	Rok návratu investície (PBP)	BCR (pomer prínosov a nákladov)
Alternatíva 1	5 349 512	3 571 951	7. rok	1,51
Alternatíva 2	7 492 101	18 332 914	4. rok	3,39
Alternatíva 3	8 951 484	16 303 998	5. rok	2,68

Na základe vyššie uvedeného bola zvolená alternatíva s najlepším pomerom prínosov a nákladov – Alternatíva 2, ďalej tiež nazývaná Preferovaný variant.

Popis budúceho stavu

Legislatíva

Tabuľka 10 Legislatíva - budúci stav

Súhrnný popis

Navrhované zmeny v legislatíve majú zrýchliť a zefektívniť vybrané procesy rezortu zdravotníctva. Zmeny vyplývajú z potreby skvalitnia údajov a zvýšenia aktuálnosti údajových základní pre tieto procesy. Vykonané úpravy budú mať dopad na kvalitnejšie poskytovanie služieb v rezorte zdravotníctva.

Zmenami v legislatíve je potrebné:

- upraviť lehoty oznamovacích povinností a rozhodovacích aktov – lehoty určené aktuálne platnou legislatívou zamedzujú efektívnej tvorbe, aktualizácií a udržiavaniu dotknutých registrov.
- definovať nové povinnosti inštitúcií tvoriacich zdrojové údaje – pre zavedenie povinností do praxe je potrebné zabezpečiť ich legislatívne pokrytie, ktoré zadefinuje plynulosť a aplikovateľnosť procesov.
- zadefinovať rozsah a podrobnosti k vedeniu Národného registra prijímateľov zdravotnej starostlivosti na NCZI - v súčasnosti sú legislatívou definované zdrojové registre, no v rámci zmien v legislatíve je tiež potrebné odstrániť súčasný nedostatočný legislatívny stav, v ktorom nie je tento register definovaný i keď je vedený.

Predmetné zmeny legislatívy sa týkajú zákona č. 153/2013 Z.z. o národnom zdravotníckom informačnom systéme a príslušných vykonávacích vyhlášok. Ostatné zákonné normy v rámci rezortu zdravotníctva, ktoré upravujú agendu rôznych inštitúcií a ich povinnosti týkajúce sa údajov, vedenia zoznamov a registrov (ako napríklad zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane verejného zdravia, zákon č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zákon č. 580/2004 Z. z. o zdravotnom poistení a pod.) budú vyžadovať tiež zmeny.

Všetky relevantné zmeny legislatívy zabezpečia nevyhnutnú podporu pre naplnenie cieľov tejto štúdie uskutočniteľnosti.

Kritéria kvality

Spresnenie kritérií kvality: *Odkazy na relevantné identifikátory kritérií kvality v prílohe Kritéria kvality.*

Riziká

Spresnenie identifikovaných rizík: *Odkazy na relevantné identifikátory rizík v prílohe Riziká.*

R_4: Nedostatočný záujem o integráciu na platformu OPE zo strany organizácií rezortu zdravotníctva. Nedostatočná integrácia ohrozuje naplnenie cieľov projektu a realizáciu úspor.

R_11: Riziko nedodržiavania legislatívou definovaných lehôt na poskytovanie údajov do národných registrov a lehôt na vybavenie agendy dotknutých organizácií v rezorte zdravotníctva.

R_12: Riziko vyplývajúce z potreby úpravy legislatívnych noriem vyvolanej projektom, a z ich oneskorenej implementácie alebo z ich nerealizovania.

R_13: Riziko nedostatočnej legislatívy v súvislosti so súčasným stavom – napríklad chýbajúce definovanie registrov (Národný register prijímateľov zdravotnej starostlivosti), lehôt a povinností.

R_15: Riziko nedostatočných kompetencií budúceho vlastníka a prevádzkovateľa OPE na správu a prevádzku procesov a systému.

R_21: Legislatívny proces prípravy právnych predpisov sa predĺži, návrhy právnych predpisov nebudú schválené Národnou radou Slovenskej republiky

Prílohy

Zoznam príloh. Prílohy obsahujú informácie v štruktúrovanej forme.

Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení

Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.

Architektúra

Biznis architektúra

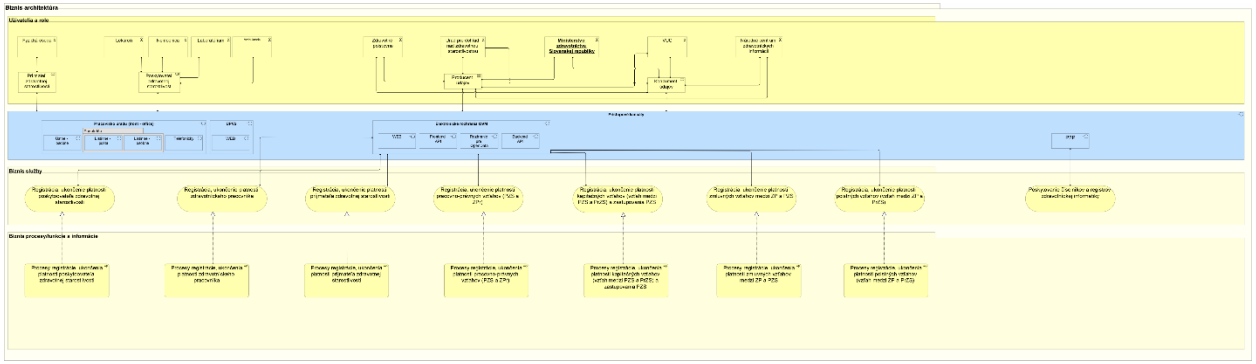
Tabuľka 11 Biznis architektúra – budúci stav

Súhrnný popis

Dôležité aspekty budúceho stavu z pohľadu biznis architektúry sú:

- Nemení sa zoznam aktérov, a teda nedochádza ku kompetenčným zmenám.
- Podstatne vylepšené, automatizované pomocou IT budú biznis procesy:
- Zásadnou zmenou prejde oblasť získavania, spracovávania, výmeny a reportingu údajov – tak aby bol napĺňaný princíp jeden krát a dosť.
    - Registrácia, aktualizácia a ukončenie platnosti poskytovateľa zdravotnej starostlivosti
    - Registrácia, aktualizácia a ukončenie platnosti zdravotníckeho pracovníka
    - Registrácia, aktualizácia a ukončenie platnosti prijímateľa zdravotnej starostlivosti
    - Registrácia, aktualizácia a ukončenie platnosti:
        - pracovno-právnych vzťahov (vzťah medzi PZS a ZPr)
        - kapitačných vzťahov (vzťah medzi PZS a PrZS) a zastupovania PZS
        - zmluvných vzťahov medzi ZP a PZS
        - poistných vzťahov (vzťah medzi ZP a PrZS)

Jednotlivé vylepšenia oproti aktuálnemu stavu znázorňuje Obrázok Biznis architektúra TO-BE.



Obrázok Biznis architektúra TO-BE.

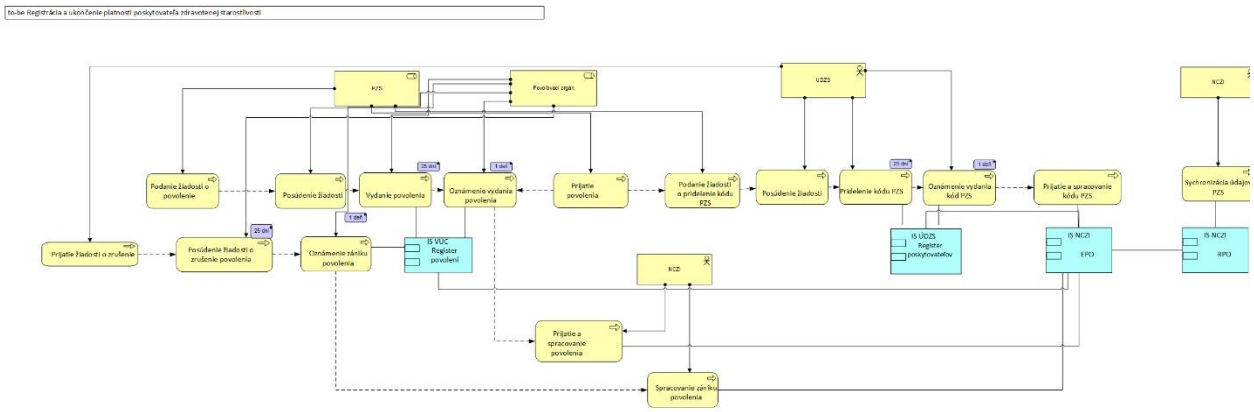
Z pohľadu jednotlivých biznis procesov dôjde k nasledujúcim zmenám.

- **A. Registrácia a ukončenie platnosti poskytovateľa zdravotnej starostlivosti (to-be)**

Plánované zmeny nemajú dopad na existujúci procesný model. Skrátenie lehôt potrebných na uskutočnenie týchto procesov dosiahneme nasledovne:

- skrátenia lehôt pre povoľovacie orgány a ÚDZS – predpokladáme skrátenie pre registráciu o 10 dní (pôvodne 60 dní po skrátení 50 dní), pre ukončenie platnosti o 5 dní (pôvodne 31 dní po skrátení 26 dní)
    - povoľovacie orgány na vydanie povolenia skrátenie o 5 dní
    - ÚDZS na pridelenie kódu PZS skrátenie o 5 dní
    - povoľovacie orgány na vydanie rozhodnutia o zrušení licencie skrátenie o 5 dní
    - využitím online komunikácie – predpokladáme skrátenie o 43 dní (pôvodne 45 dní po skrátení 2 dní)
        - oznámenie vydania povolenia povoľovacím orgánom ÚDZS skrátenie o 14 dní
        - oznámenie pridelenia kódu PZS skrátenie o 29 dní

Celková úspora času je plánovaná o 53 dní (registrácia).
Celková úspora času je plánovaná o 5 dní (ukončenie platnosti).

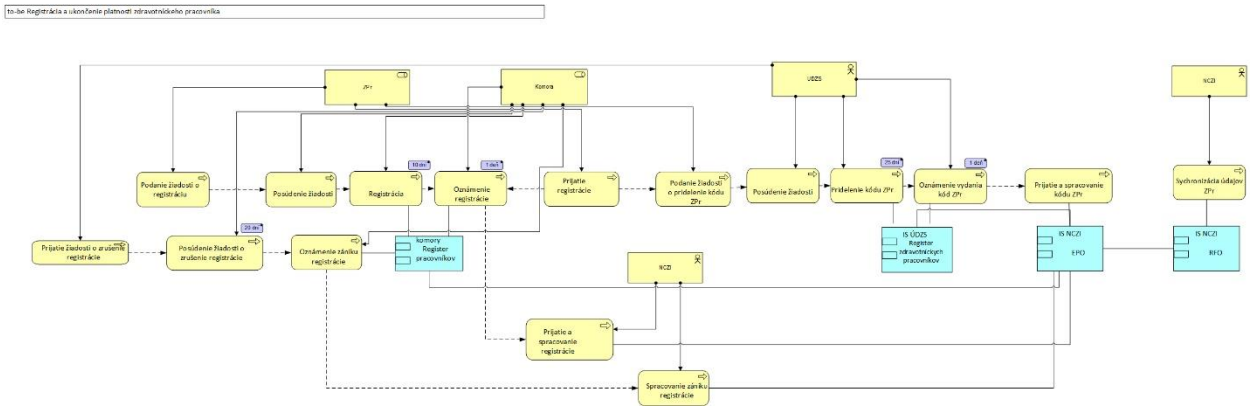


- **B. Registrácia a ukončenie platnosti zdravotníckeho pracovníka (to-be)**

Plánované zmeny nemajú dopad na existujúci procesný model. Skrátenie lehôt potrebných na uskutočnenie týchto procesov dosiahneme nasledovne:

- skrátenie lehoty ÚDZS – predpokladáme skrátenie pre registráciu (pridelenie kódu ZPr) o 5 dní (pôvodne 30 dní po skrátení 25 dní), pre ukončenie platnosti o 5 dní (pôvodne 25 dní po skrátení 20 dní)
- lehota komory na vydanie rozhodnutia o ukončení licencie skrátenie o 5 dní
- využitím online komunikácie – predpokladáme skrátenie o 29 dní (pôvodne 31 dní po skrátení 2 dni)
    - oznámenie pridelenia kódu ZPr skrátenie o 29 dní

Celková úspora času je plánovaná o 34 dní (registrácia).
Celková úspora času je plánovaná o 5 dní (ukončenie platnosti).



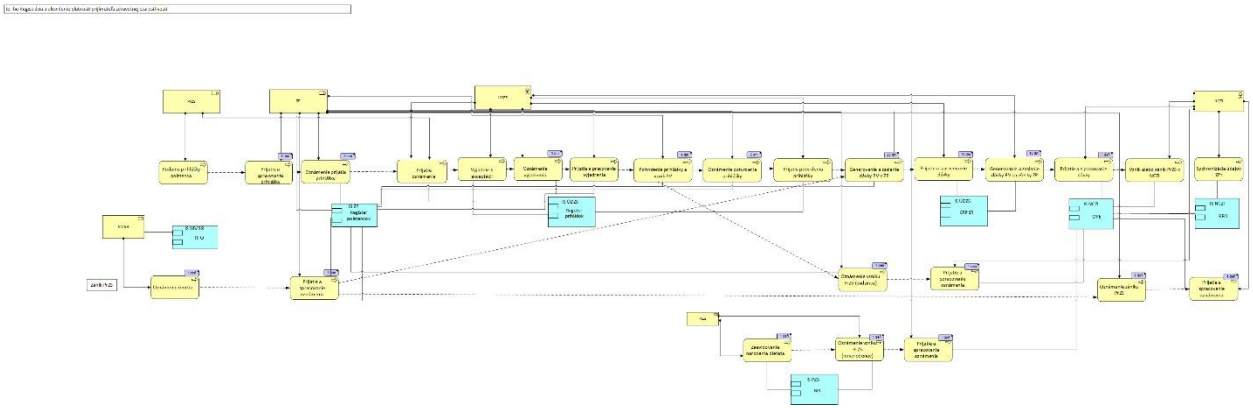
- **C. Registrácia a ukončenie platnosti prijímateľa zdravotnej starostlivosti (to-be)**

Plánované zmeny majú dopad na existujúci procesný model. Navrhovaná zmena predpokladá, že NCZI bude oznamovaný:

- vznik PrZS (novorodencov) poskytovateľom zdravotnej starostlivosti,
- vznik PrZS (cudzincov) zdravotnou poisťovňou,
- ukončenie platnosti PrZS zdravotnou poisťovňou.

Realizovaním vyššie uvedených zmien bude mať dopad na skrátenie nasledovných lehôt:

- vzniku novej povinnosti oznámiť vznik PrZS (novorodencov) PZS – predpokladáme skrátenie o 51 dní (pôvodne 54 dní po skrátení 3 dní)
- vzniku novej povinnosti oznámiť vznik PrZS (cudzincov)ZP – predpokladáme skrátenie o 47 dní (pôvodne 54 dní po skrátení 7 dní)
- vzniku novej povinnosti oznámiť zánik platnosti PrZS ZP – predpokladáme skrátenie o 51 dní (pôvodne 42 dní po skrátení 3 dní)

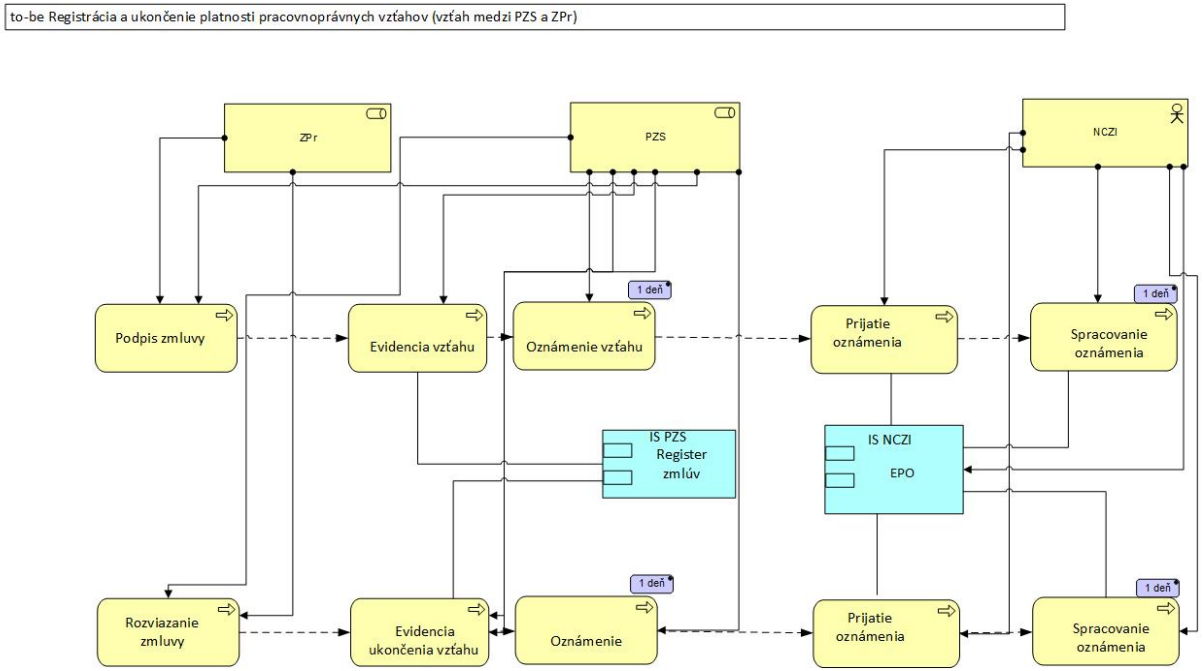


- **D. Registrácia a ukončenie platnosti pracovno-právnych vzťahov (vzťah medzi PZS a ZPr) (to-be)**

Plánované zmeny nemajú dopad na existujúci procesný model. Skrátenie lehôt potrebných na uskutočnenie týchto procesov dosiahneme:

- využitím online komunikácie – predpokladáme skrátenie o 6 dní (pôvodne 8 dní po skrátení 2 dni)
    - oznámenie PZS skrátenie o 4 dni
    - Oznámenie z ISZI do JURZ skrátenie o 2 dni

Celková úspora času je plánovaná o 6 dní.

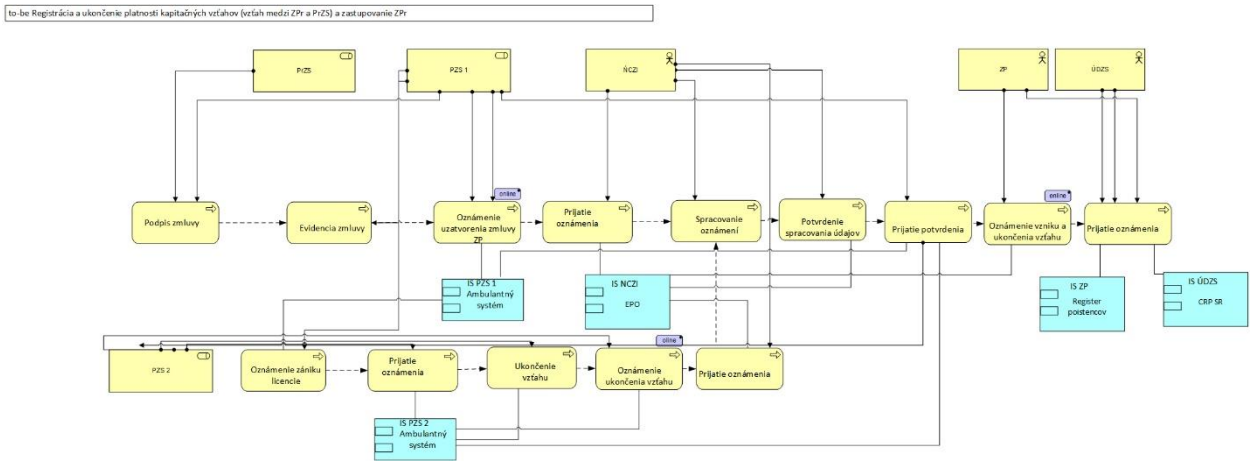


- **E. Registrácia a ukončenie platnosti kapitačných vzťahov (vzťah medzi PZS a PrZS) a zastupovania PZS (to-be)**

Plánované zmeny majú dopad na existujúci procesný model. ÚDZS a ZP budú odobraté povinnosti v rámci procesu, pričom údaje im budú po ich spracovaní poskytované online. Skrátenie lehôt potrebných na uskutočnenie týchto procesov dosiahneme:

- s využitím online komunikácie,
- zrušením povinností ZP a ÚDZS.

Celková úspora času je plánovaná o 60 dní.

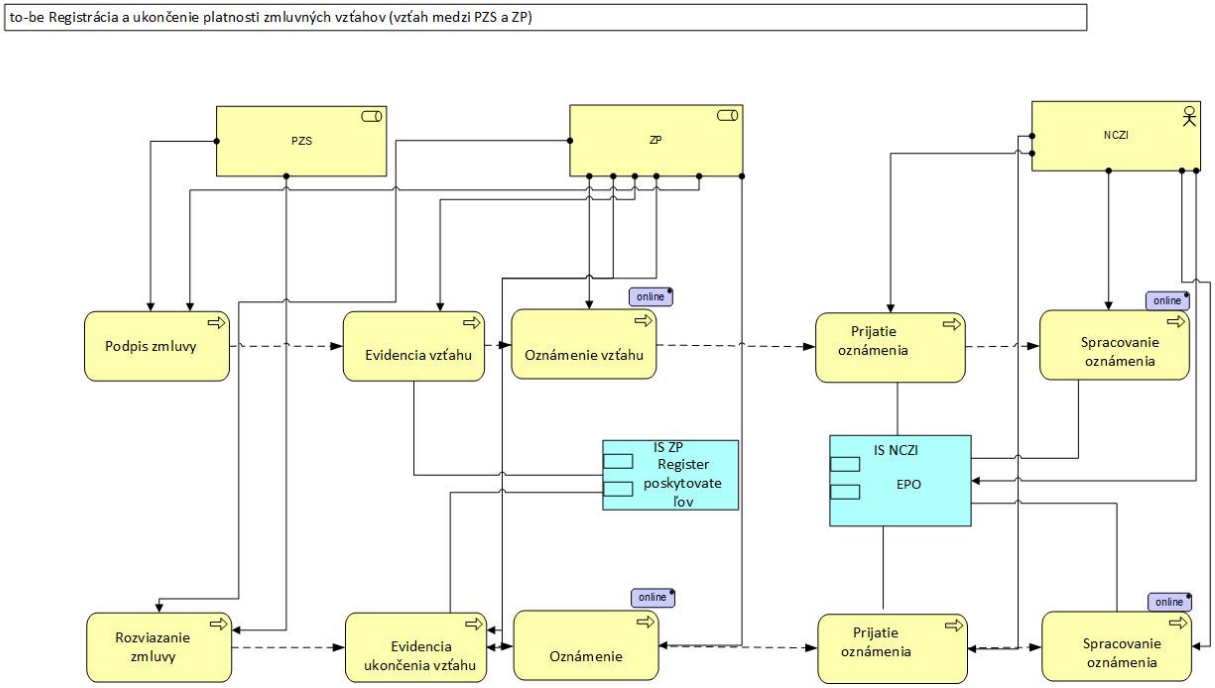


- **F. Registrácia a ukončenie platnosti zmluvných vzťahov medzi ZP a PZS (to-be)**

Plánované zmeny nemajú dopad na existujúci procesný model. Skrátenie lehôt potrebných na uskutočnenie týchto procesov dosiahneme nasledovne:

- skrátením lehoty oznamovacej povinnosti pre ZP s využitím online komunikácie – predpokladáme skrátenie o 30 dní (pôvodne 30 dní po skrátení 0 dní)

Celková úspora času je plánovaná o 30 dní.

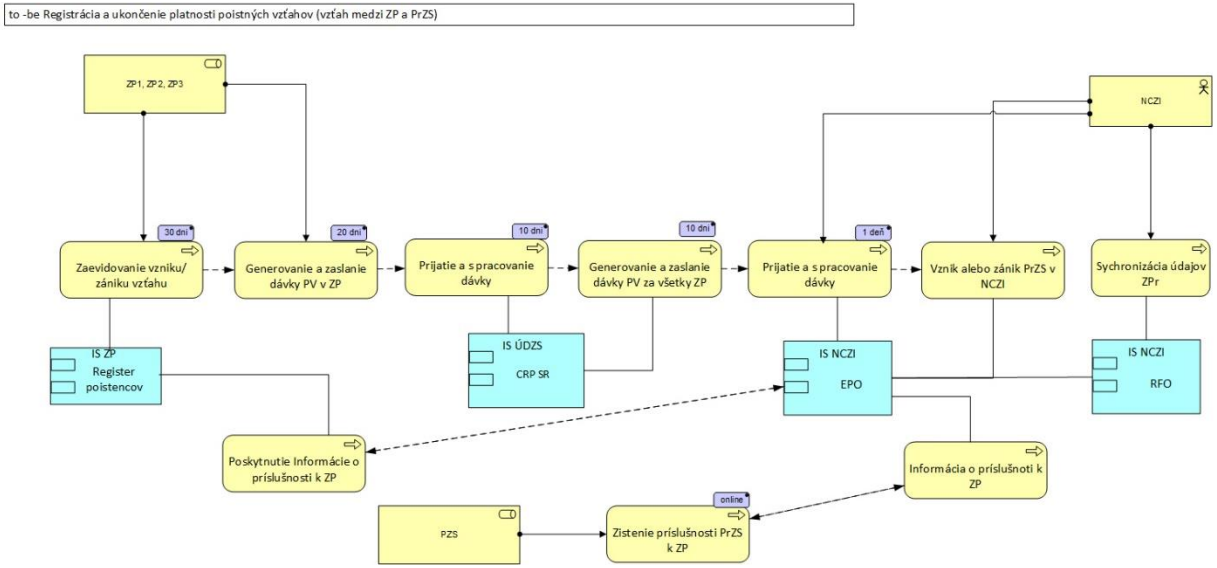


- **G. Registrácia a ukončenie platnosti poistných vzťahov (vzťah medzi ZP a PrZS) (to-be)**

Plánované zmeny vyvolajú zmenu v procesného modelu. Zlepšenie a zmena týchto procesov registrácie a ukončenia platnosti poistných vzťahov sa odzrkadlí na zrýchlení procesu prostredníctvom:

- využitia online komunikácie – predpokladáme skrátenie o 70 dní (pôvodne 70 dní po skrátení 0 dní)

Celková úspora času je plánovaná o 70 dní.



Kritéria kvality

Spresnenie kritérií kvality: *Odkazy na relevantné identifikátory kritérií kvality v prílohe Kritéria kvality.*

Riziká

Spresnenie identifikovaných rizík: *Odkazy na relevantné identifikátory rizík v prílohe Riziká.*

R_23: Zníženie kvality vývoja OPE

Prílohy

Zoznam príloh. Prílohy obsahujú informácie v štruktúrovanej forme.

Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení

Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.

Architektúra informačných systémov

Tabuľka 12 Architektúra informačných systémov - budúci stav

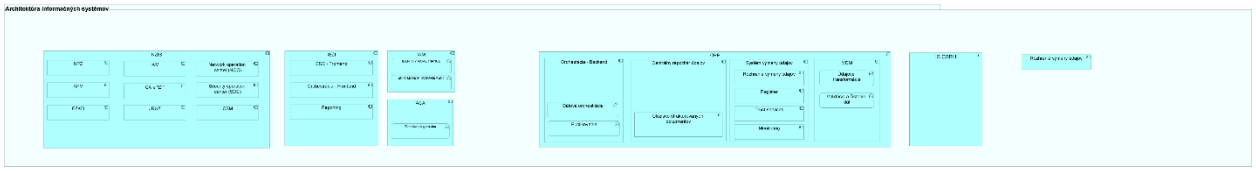
Súhrnný popis

Projekt Online procesy eZdravia, si kladie za cieľ optimalizovať množstvo procesov, avšak s využitím konsolidovaných údajov v zdravotníctve. Za tým účelom je plánované:

- Vytvorenie nového informačného systému OPE, ktorý prináša novú funkcionalitu (nie je k dispozícii v rámci rezortu zdravotníctva v žiadnom IS). Ďalšie informácie sú uvedené v texte nižšie.
- Vytvorenie nového konsolidovaného rezortného identity manažment riešenia
- Vytvorenie certifikačnej autority resp. rozšírenie certifikačnej autority eZdravia
- Úprava existujúceho IS ISZI, s cieľom pre-použiť existujúcu funkcionalitu, predovšetkým v oblasti interakcie s PZS a ZPr.
- Úprava niektorých modulov IS NZIS (eZdravie), pretože na jednej strane funkcionalitu čistenia údajov, centrálneho repozitára chceme z časti JRUZ zmeniť a premiestniť. A taktiež z dôvodu integrácie a novej funkcionality budú modifikované časti IAM a CA v NZIS.

Tieto systémy budú integrálnou súčasťou e-Governmentu podľa platnej NKIVS. Znamená to, že budú napĺňať stanovené architektonické princípy a budú integrované s centrálnymi komponentmi podľa referenčnej architektúry a budú s prostredím e-Governmentu plne kompatibilné. Systémy budú navrhnuté flexibilne, s dôrazom na čo najnižšie náklady na udržateľnosť riešenia a s prihliadnutím na nasledujúce princípy:

- Jednotlivé systémy budú budované ako cloud aplikácie, s maximálnym využitím nelicencovaných softvérových produktov
- Všetky vyvíjané IS budú dodané vrátane zdrojového kódu podľa licencie EUPL (OSS licencia) pričom kód bude verejne prístupný už počas realizácie projektu



Aplikačná architektúra TO-BE stav

IS OPE

Systém výmeny údajov - zabezpečuje online výmenu (nie len referenčných) údajov medzi jednotlivými organizáciami rezortu zdravotníctva. Tento systém ďalej tiež zabezpečuje jednotnú bránu (a centrálnu integráciu) na Modul procesnej integrácie a integrácie údajov. Referenčná architektúra navrhovaného riešenia je bližšie popísaná na https://www.niis.org/ a vychádza z praxou overenej technológie výmeny údajov X-Road. K dôležitým častiam systému patria:

- Register – v ktorom budú verejne dostupná evidencia poskytovateľov údajov v rezorte zdravotníctva (vid. tiež nasadenie https://www.riha.ee)
- Trust service provider – certifikačná a timestamp autorita – komplementárny modul s plánovanou CA
- Monitoring – online monitoring stavu všetkých uzlov siete
- Rozhranie výmeny údajov – samotný P2P uzol siete, poskytovaný formou „box“ riešenia, ktorý môže plniť funkcionalitu sprístupňovania údajov (konzumenta) ale aj poskytovateľa údajov (producenta). Tento uzol (uzly) budú inštalované na strane jednotlivých organizácii, ktoré vykonajú podľa potreby integráciu na svoje IS. V rámci tohto projektu je plánovaná disseminácia 6 uzlov. Vid. tiež obrázok znázorňujúci integrácie.

MDM – systém pre Mater Data Management bude vykonávať autorizáciu, validáciu a čistenie údajov, transformáciu údajov a výkon orchestrácií tak, aby sa zabezpečilo, že referenčné údaje rezortu sú kanonické a aby reprezentovali minimálny zmysluplný dataset.

Centrálny repozitár údajov – zabezpečí dátové úložisko, riadenie životného cyklu údajov, ako sú retencia a zneplatňovanie prípadne vymazávanie neaktuálnych údajov a podobne. Taktiež zabezpečí archiváciu v ňom uložených údajov a umožní pripojenie pre dátové pumpy pri dodržaní maximálnej bezpečnosti údajov. Obsahuje tiež systém pre štruktúrované dokumenty, ktorý zabezpečí úložisko dokumentov (elektronických formulárov, podpísaných dokumentov – napr. kapitácii) a bude schopný extrahovať požadované údaje (metadáta) z dokumentov.

Orchestrácia – Backend, subsystém pre zabezpečenie automatizácie nad údajmi. Funkčne musí táto časť systému zabezpečovať

- ETL
- Notifikácie
- Publikovanie údajov

IAM

Plánovanou funkcionalitou systému je

- riadenie identít
- riadenie oprávnení
- propagácia identít do jednotlivých systémov

Rozsahom (pre pokrytie požiadaviek OPE a NZIS) systém bude zabezpečovať riadenie cca 120 tis. identít. Je nutné podotknúť, že filozofia zavedenie tohto IAM spočíva v tom, že ponecháva samotnú autentifikáciu, autorizáciu, SSO, generovanie tokenov na cieľové systémy. V prípade NZIS to napr. znamená, že v tomto IAM riešení sa budú nachádzať všetky identity NZIS a umožní sa im automaticky prístup aj do iných systémov mimo NZIS (ak to rozsah oprávnení bude umožňovať), ale špecifické informácie ePZP resp. Card management systému, sa budú aj naďalej nachádzať iba v NZIS-e. Avšak pokyn na zavedenie, zneplatnenie identity musí prísť z tohto riešenia (IAM).

Certifikačná autorita/Akreditovaná certifikačná autorita

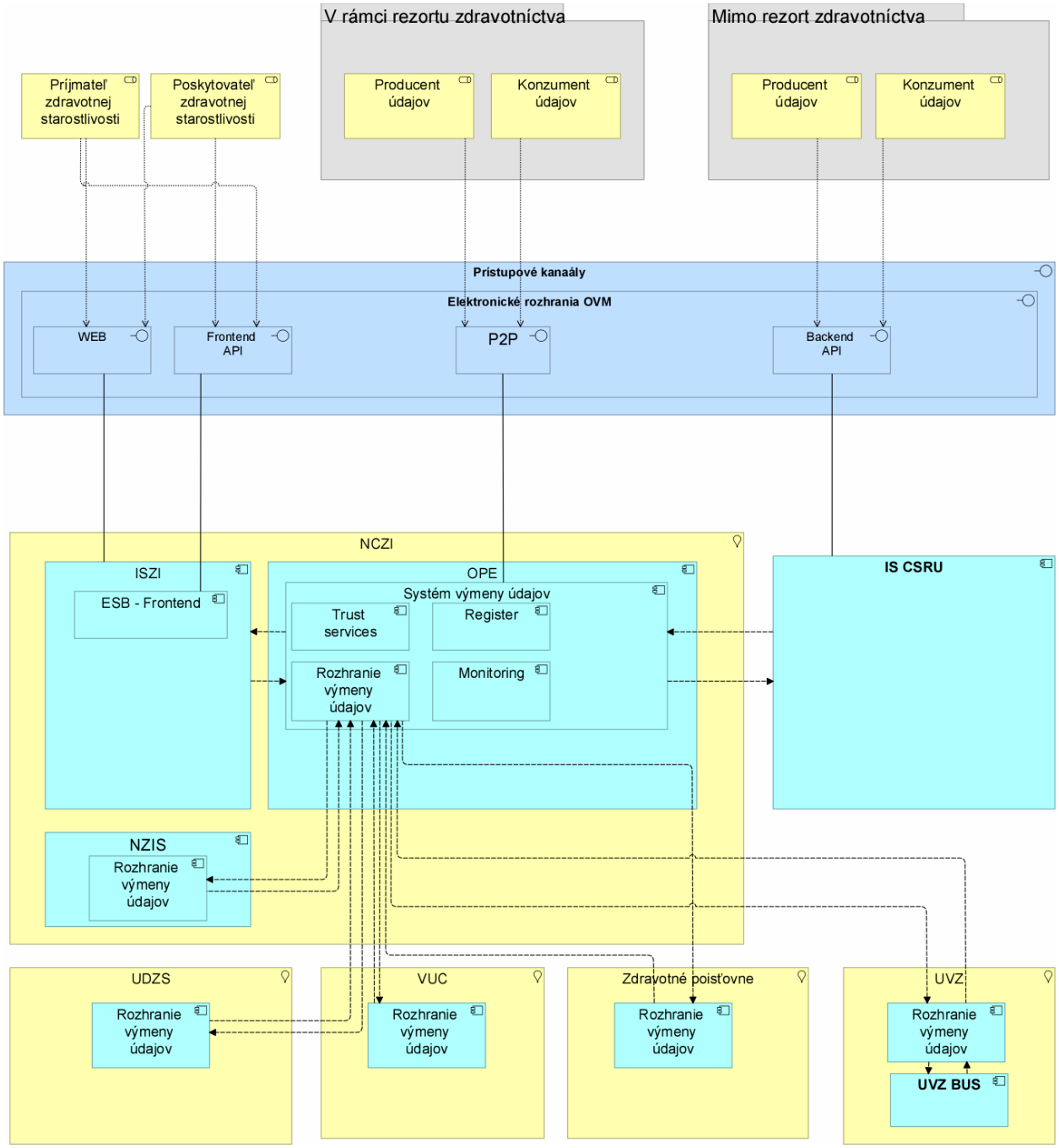
V súčasnosti NZIS obsahuje certifikačnú autoritu, ktorá však predstavuje uzavretý subsystém pre potreby NZIS-u. Plánované je teda buď rozšírenie a zovšeobecnenie tejto funkcionality aj pre ďalšie potreby (Systému výmeny údajov). Zásadnou požiadavkou, ktorá vyplynula z legislatívy a potreby vedenia zdravotnej dokumentácie v elektronickej forme je zavedenie kvalifikovaných elektronických podpisov pre všetkých PZS, v súčasnosti sú využívane elektronické podpisy (ePZP). Nutnosť KEP vytvára požiadavku na zavedenie akreditovanej certifikačnej autority. Vzhľadom na nákladnosť takéhoto riešenia, je zavedenie ACA posudzované ako alternatíva v maximalistickej variante riešenia.

ISZI

ISZI predstavuje už viac ako 10 rokov zavedené riešenie na NCZI, ktoré zabezpečuje štatistické zbery, hromadné spracovávanie údajov, kampane, nahlasovania smerom od jednotlivých PZS (~ 80 tisíc) aj na dennej báze. Pre potreby tohto projektu je plánované využívanie „front end“ funkcionality na zabezpečenie interakcie s používateľmi, zabezpečenie front end orchestrácie napr. pri workflow aktivitách, orchestrácie pri spracovávaní štatistických zberov a zabezpečenie reportingu.

Integrácia

Nasledujúci obrázok schematicky znázorňuje prepojenie jednotlivých IS v rámci projektu.


V rámci rezortu zdravotníctva
Mimo rezort zdravotníctva
Príjmateľ zdravotnej starostlivosti
Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti
Producent údajov
Konzument údajov
Producent údajov
Konzument údajov
Prístupové kanaály
Elektronické rozhrania OVM
WEB
Frontend API
P2P
Backend API
NCZI
ISZI
ESB - Frontend
OPE
Systém výmeny údajov
Trust services
Register
Rozhranie výmeny údajov
Monitoring
IS CSRU
NZIS
Rozhranie výmeny údajov
UDZS
Rozhranie výmeny údajov
VUC
Rozhranie výmeny údajov
Zdravotné poisťovne
Rozhranie výmeny údajov
UVZ
Rozhranie výmeny údajov
UVZ BUS

V nasledujúcej tabuľke je uvedené vlastníctvo daných integrovaných IS ako aj dátový tok integrácie.

Tabuľka 15 Plánovaná integrácia a zoznam integrovaných systémov

Integrovaný informačný systém	**Gestor**	**Rozsah integrácie**	Maximalistická	Preferovaná	Minmalistická
CSRÚ	ÚPVII	Vstup: • IS Výberu poistného a príspevkov - Údaje o zamestnancoch zamestnávateľov PZS (zdroj: Sociálna poisťovňa) • IS Register adries - Referenčné údaje o adresách (Predpokladá sa, že v čase integrácie budú údaje v IS CSRÚ, ak nie, integrácia bude na MV) • IS 3xZP - Referenčné údaje zo ZP • IS ÚDZS - Register úmrtí • IS ÚDZS - Zoznam poistencov verejného zdravotného poistenia Poznámka: Súčasťou integračných aktivít je aj presmerovanie RPO z JRUZ na OPE Výstup (vo forme: inicializačná dávka a následne zmeny údajov): • Národný register poskytovateľov zdravotnej starostlivosti (Poskytovanie údajov o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti)	1 1 3 1 1 1 1 1 1	1	

		• Národný register zdravotníckych pracovníkov (Poskytovanie údajov o zdravotníckych pracovníkoch) • Register prijímateľov zdravotnej starostlivosti (Poskytovanie údajov o prijímateľoch zdravotnej starostlivosti)			
IS Register povolení	VÚC	Vstup: • Povolenia na poskytovanie lekárenskej starostlivosti	8	8	
RFO	MV SR	Vstup: • Zápisové služby (cudzinci) • Avíza o nezrovnalostiach • Vzťahový register Poznámka: Súčasťou integračných aktivít je aj presmerovanie RFO z JRUZ na OPE	1		
IS ZP	ZP	Vstup: • Register zmluvných vzťahov s PZS • Register poistných vzťahov s PrZS • Register PrZS	3	3	3
IS ÚVZ	ÚVZ	Vstup: • Registre odborne spôsobilých osôb vedených v zmysle §16 Zákona č. 355/2007 Z.z. Zákon o	1		

		ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov • IS o kúpaliskách a kvalite vody na kúpanie • Zoznam právnických a fyzických osôb – podnikateľov, ktoré majú oprávnenie na vykonávanie činnosti pracovnej zdravotnej služby • Zoznam fyzických osôb – podnikateľov a právnických osôb, ktoré vykonávajú samostatne dodávateľským spôsobom činnosť pracovnej zdravotnej služby • Zoznam právnických osôb a fyzických osôb – podnikateľov oprávnených odstraňovať azbestové materiály zo stavieb • Databáza spracovaných informácii z vyšetrení - rezistencie mikroorganizmov na antibiotiká • Centrálny register rizikových prác • Register výrobcov a dovozcov nových potravín a zložiek nových potravín • Register výrobcov a dovozcov výživových doplnkov a potravín na osobitné výživové účely • Register činností vedúcich k ožiareniu			

		• Centrálny register dávok pracovníkov so zdrojmi ionizujúceho žiarenia • Centrálny register zdrojov ionizujúceho žiarenia • Register pacientov s prenosnými ochoreniami • Centrálna databáza vyplnených dotazníkov Testu Zdravé srdce • Register spisov • Databáza výsledkov laboratórnych vyšetrení • Databáza spracovaných informácii z vyšetrení vôd • Centrálny register vysoko aktívnych rádioaktívnych žiaričov • Centrálny register oznamovaných zdrojov žiarenia • Centrálny register osobných radiačných preukazov • Centrálny register činností dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany • Centrálny register oznamovaných činností so zdrojmi žiarenia			

		• Centrálny register odborne spôsobilých osôb - činnosti vedúce k ožiareniu a činnosti dôležité z hľadiska radiačnej ochrany • Zoznam nebezpečných/nevyhovujúcich kozmetických výrobkov			
IS Register poskytovateľov	ÚDZS	Vstup: • Zoznam kódov poskytovateľov zdravotnej starostlivosti a zdravotníckych pracovníkov • Centrálny register poistencov	1 1	1 1	1
IS Register pracovníkov	Zdravotnícke komory	Vstup: • Zoznam ZPr s pridelenou licenciou na výkon povolania Integrácia bude formou P2P klienta, resp. vytvorenia aplikácie v samotnom registri ZPr s GUI rozhraním	11	11	
		Počet integrácií	**37**	**25**	**4**

Nasledujúce aplikačné služby vrátane koncových služieb aktuálnych ISVS budú nepriamo ovplyvnené projektom OPE. Nejedná sa o však úpravu ich funkcionalít resp. odoziev, avšak zrýchlenie procesov, ktoré rieši projekt OPE zabezpečujú základ pre ich skoršie a plnohodnotné používanie. Zároveň zrýchlením procesov projekt OPE vytvára predpoklad pre aktívne využitie všetkých AS a KS projektu ezdravie. Výstupom projektu nebude žiadna koncová služba, keďže projekt má za cieľ optimalizovať a skracovať už aktuálne procesy.

Kód ISVS	Kód metaIS	Názov as	Kód metaIS	Názov KS
isvs_400	sluzba_is_48154	Overenie zmluvného vzťahu medzi pacientom a lekárom	sluzba_egov_939	Prezeranie zdravotných informácií pacienta
isvs_400	sluzba_is_48153	Získanie prístupu k elektronickým zdravotným záznamom pacienta pre zmluvného lekára		
isvs_400	sluzba_is_1210	Zápis údajov do elektronickej zdravotnej knižky	ks_330174	Zapisovanie údajov do elektronickej zdravotnej knižky
isvs_400	sluzba_is_1225	Poskytnutie údajov z osobného účtu poistenca v elektronickej podobe	ks_330184	Poskytovanie údajov z osobného účtu poistenca v elektronickej podobe
isvs_400	sluzba_is_1224	Vydanie lieku na základe receptu	sluzba_egov_8576	Spracovanie a vydávanie elektronických receptov
isvs_400	sluzba_is_1206	Zápis medikačného záznamu lekárňou		
isvs_400	sluzba_is_1198	Zápis vykonania očkovania	sluzba_egov_950	Vykonávanie očkovaní
isvs_400	sluzba_is_1218	Vydanie odporúčania na prijatie do ústavnej zdravotnej starostlivosti	sluzba_egov_8581	Presmerovanie pacienta
isvs_400	sluzba_is_1197	Informovanie sa o absolvovaných očkovaniach	ks_330168	Informovanie sa o absolvovaných očkovaniach
isvs_400	sluzba_is_1211	Informovanie sa o zdravotných informáciách pacienta (subEHR)	ks_330175	Informovanie sa o zdravotných informáciách pacienta (subEHR)
isvs_400	sluzba_is_1203	Informovanie sa o medikačnej histórii pacienta	ks_330172	Informovanie sa o medikačnej histórii pacienta
isvs_400	sluzba_is_27848	Informovanie o výsledkoch laboratórnych vyšetrení	ks_330187	Informovanie o výsledkoch laboratórnych vyšetrení
isvs_400	sluzba_is_1222	Vydanie elektronického receptu – jednorazové	sluzba_egov_8576	Spracovanie a vydávanie elektronických receptov
isvs_400	sluzba_is_1205	Zápis medikačného záznamu lekárom		

isvs_400	sluzba_is_34134	Zápis záznamu o vyšetrení / Lekárska prepúšťacia správa	sluzba_egov_1900	Prepúšťanie z nemocnice
isvs_400	sluzba_is_34133	Zápis záznamu o vyšetrení / Zobrazovacie vyšetrenie	sluzba_egov_1899	Vykonávanie zdravotných vyšetrení
isvs_400	sluzba_is_34132	Zápis záznamu o vyšetrení / Odborné vyšetrenie		
isvs_400	sluzba_is_33236	Vystavenie elektronického receptu lekárom		

Kritéria kvality Spresnenie kritérií kvality: *Odkazy na relevantné identifikátory kritérií kvality v prílohe Kritéria kvality.*
Stručná charakteristika požadovanej kvality (Max. 400 znakov)

Riziká **Spresnenie identifikovaných rizík:** *Odkazy na relevantné identifikátory rizík v prílohe Riziká.*
R_23: Zníženie kvality vývoja OPE

Prílohy

Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení

Zoznam príloh. Prílohy obsahujú informácie v štruktúrovanej forme.

Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.

Technologická architektúra

Tabuľka 13 Technologická architektúra - budúci stav

Súhrnný popis

Plánovaná technologická architektúra počíta s nasledujúcimi miestami prevádzky:

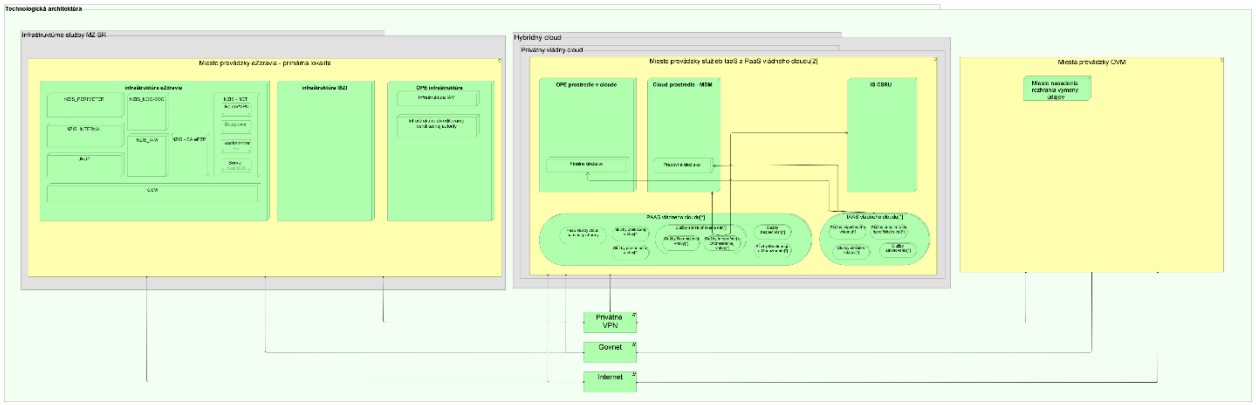
1. Miesto prevádzky eZdravia – DC Kopčianska, v súlade so stratégiou rozvoja a centralizácie dátových centier.
2. Vládny cloud – DC Kopčianska, v súlade so stratégiou rozvoja a centralizácie dátových centier.
3. Miesta prevádzky OVM – VÚC, ZP, UDZS

Projekt počíta s masívnym využívaním cloudových služieb, sú však časti riešenia pre ktoré je plánovaná samostatná infraštruktúra z bezpečnostných dôvodov:

- Infraštruktúra pre IAM (identity manažment) – centrálna správa identít rezortu, ako ja systému eZdravie
- Certifikačná autorita
- Posilnenie bezpečnostných komponentov, a vysoko rýchlostného prepojenia medzi vládnym cloudom a systémom eZdravie (10Gbit)

Pre potreby MDM (čistenia údajov) je plánované využívanie služby Master data manažment, poskytovateľa Úrad podpredsedu vlády pre investície a informatizáciu SR, podľa aktuálne platného katalógu služieb 1.8.

Pre riešenie systému výmeny údajov je plánovaná technológia X-road, referenčná architektúra navrhovaného riešenia je bližšie popísaná na https://www.niis.org/. Pre produkčné nasadenie sa neuvažuje s „vanilla“ verziou zostavenou rovno z repozitára, aj vzhľadom na to že existujú komercionalizované verzie, existuje možnosť zabezpečenia komerčnej podpory.



Technologická architektúra TO-BE stav

Ako už bolo uvedené v štúdii IS ÚVZ, tak v rámci rezortu zdravotníctva aj tento projekt sleduje rovnaké princípy, a to:

V súlade s princípmi uvedenými v dokumente „Referenčná architektúra Informačného systému verejnej správy v cloude" je pre časti, ktoré sa majú nachádzať v cloude požadované realizovať ich formou natívnych cloudových aplikácii.
Kde pod pojmom natívna cloudová architektúra chápeme sadu pravidiel a princípov, ktoré vedú k vyššej schopnosti absorbovať (pomocou jasného oddelenia unikátnej biznis logiky aplikácie od IT prostredia/zdrojov/infraštruktúry/zdieľaných modulov či aplikácií prostredníctvom rozhraní) a lepšie využívať (napr. biznis logika je písaná tak, aby vedela v každom kroku spracovania využívať možnosť paralelizácie a bolo ju tak možné flexibilne škálovať) dynamicky sa meniace prostredie, v ktorom je daný ISVS prevádzkovaný. Z pohľadu samotnej prevádzky je natívna cloudová architektúra postavená na filozofii štandardizácie (štandardizované prostredia, zjednotené prevádzkové postupy), vďaka ktorému zrýchľuje celý proces, znižuje riziko (výpadkov) nasadzovania nových verzií (tzv. kontinuálny vývoj), a v neposlednom rade optimalizuje (ľudské) zdroje potrebné na prevádzku ISVS (automatizáciou manažmentu kompletných prostredí).
Nasledujúce princípy odvodené od všeobecných moderných „best-practice" https://12factor.net/, predstavujú požiadavky, ktoré musia byť pri návrhu, implementácii a prevádzke riešenia dodržané a zároveň tvoria kritéria kvality pre aplikačnú, technologickú a prevádzkovú časť riešenia.

- Jeden repozitár zdrojového kódu pre jednu „aplikáciu"
- Explicitná deklarácia a izolácia závislostí aplikácie
- Konfigurácia (aplikácie) súčasťou prostredia, nie aplikácie
- Nezávislosť aplikácie od konkrétneho poskytovateľa podpornej služby „back-endu“
- Jasné oddeľovanie jednotlivých štádií transformácie zdrojového kódu na bežiacu aplikáciu
- Spustená aplikácia beží ako jeden alebo viac bez-stavových procesov
- Aplikácia je sama zodpovedná za publikáciu svojich komunikačných koncových bodov (portov)
- Jednoduché škálovanie výkonu pomocou spúšťania a zastavovania (paralelných) bez-stavových procesov
- Okamžité reakcie procesov na požiadavky spustenia a zastavenia
- Minimalizovať rozdiely medzi prostrediami (najmä vývojovým a produkčným)
- Aplikácia nikdy neriadi (a nespolieha sa na proprietárny) spôsob spracovania logov

- Admin/manažment úlohy sú vyvíjané a vykonávané ako jednorazové procesy
- Pre maximalizáciu robustnosti a minimalizáciu výpadkov aplikácie, je potrebné (tam, kde je to možné a efektívne) využívať tzv. „modro-zelený" systém nasadzovania. Jeho podstata spočíva v paralelnom behu (v okamihu nasadzovania novej verzie do produkcie) dvoch identických produkčných prostredí, pričom používateľov (alebo prichádzajúce požiadavky) obsluhuje vždy len jedno z nich. Postup pri nasadzovaní je taký, že na jednom sa vykoná finálna príprava a odladenie releasu nad konfiguráciou produkčného prostredia a následne sa prepne presmerovanie požiadaviek z doteraz obsluhujúceho (stará verzia aplikácie) na prostredie obsahujúce odladenú novú verziu (pričom staré prostredie je stále pripravené byť zapojené v prípade, že sa vyskytnú neočakávané chyby).
    - Vývojové/integračné/produkčné prostredia musia byť optimalizované na minimálny čas spustenia
    - Rovnaká dostupnosť a zrozumiteľnosť pre akéhokoľvek požívateľa - a teda aj pre určitým spôsobom znevýhodneného používateľa, napr. zrakovo, sluchovo postihnuté osoby a pod.

V štúdii nebudeme konkretizovať, ako by mali z pohľadu využitia PaaS služieb vyzerať jednotlivé aplikácie, očakávane však je plné použitie PaaS aplikačných skupín tak ako budú poskytované vo vládnom cloude. Pri PaaS natívnych aplikáciách však už v súčasnej dobe môžeme konštatovať, že dôjde k posunu od virtualizácie smerom ku kontajnerizácii (t.j. technologická separácia jednotlivých celkov bude na úrovni tzv. kontajnerov na báze Kubernetes).
Je požadované aby jednotlivé IS boli vyvinuté formou open-source (EUPL licenčný model) s maximálnym využitím nelicencovaných cloud PaaS služieb. Pre lepšiu predstavivosť, bez ujmy na všeobecnosti je rozsah technológii podporujúcich PaaS natívne aplikácie enormný vid. napr. https://github.com/cncf/landscape, takže táto podmienka nemôže ovplyvňovať potenciálnu súťaž.

Kritéria kvality Spresnenie kritérií kvality: *Odkazy na relevantné identifikátory kritérií kvality v prílohe Kritéria kvality.*
Stručná charakteristika požadovanej kvality (Max. 400 znakov)

Riziká **Spresnenie identifikovaných rizík:** *Odkazy na relevantné identifikátory rizík v prílohe Riziká.*

R_16: Riziko súvisiace s nepripravenosťou vládneho cloudu na poskytovanie projektom požadovaných služieb

Prílohy

Zoznam príloh. Prílohy obsahujú informácie v štruktúrovanej forme.

Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení

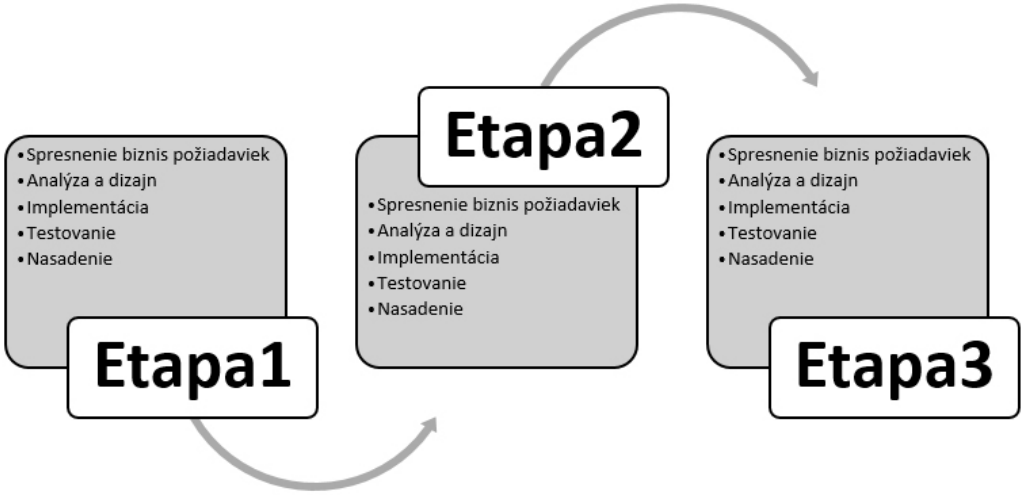
Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.

Implementácia a migrácia

Tabuľka 14 Implementácia a migrácia

Súhrnný popis

Obsahovo je projekt rozdelený na 3 etapy v celkom časovom rozmedzí cca. 2 rokov. Každá z etáp, tak ako je uvedené na nasledujúcom obrázku je samostatnou iteráciou, od zberu a spresňovania biznis požiadaviek cez realizáciu až po nasadenie a otestovanie . Týmto postupom sa snažíme eliminovať riziká vyplývajúce z toho, že sa jedná o vecne rozsiahly projekt a nie je možné dosť dobre vypracovať iba jednu obrovskú špecifikáciu bez toho aby sa na niečo nezabudlo a neskôr bol problém zabudnuté veci dopracovať.



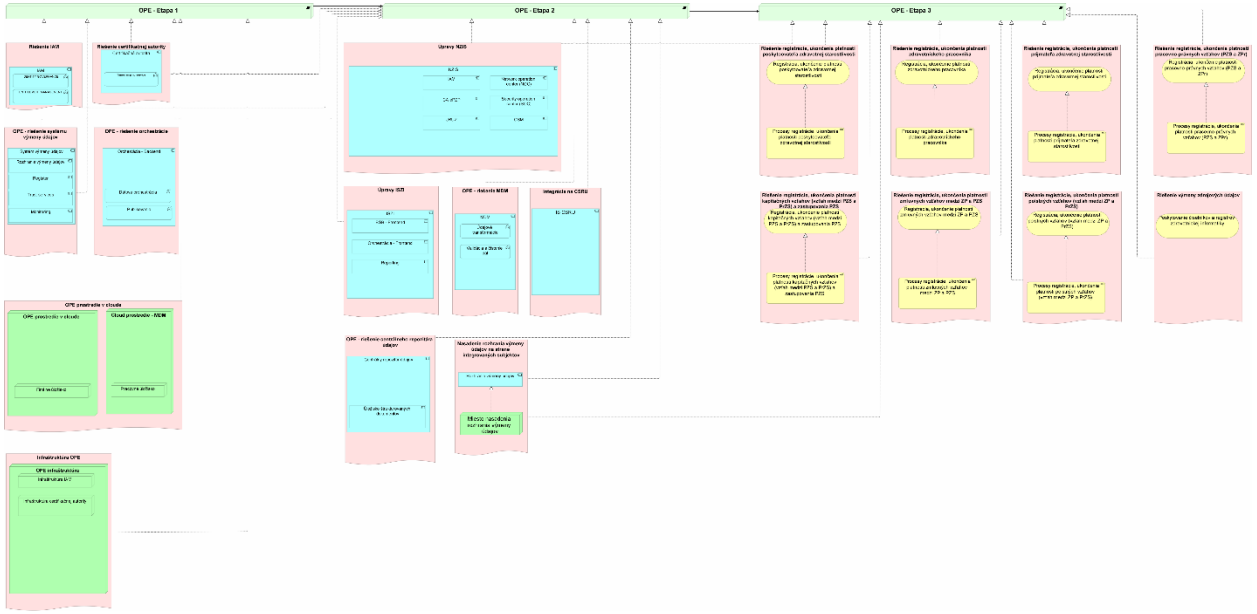
Jednotlivé výstupy projektu a ich zaradenie do etáp je uvedené v nasledujúcej tabuľke.
Spoločné aktivity predstavuje aktivity, ktoré sa týkajú všetkých výstupov a ich hlavným účelom je zabezpečiť to aby bol projekt realizovaný načas v správnej kvalite a s adekvátnou úrovňou bezpečnosti.

Výstupy projektu	**Etapa1**	**Etapa2**	**Etapa3**	**Nutný / Preferovaný výstup**

	179 dní	105 dní	196 dní	
Spoločné aktivity				
Riadenie implementácie projektu	■	■	■	Nutný
Informačná bezpečnosť riešenia	■	■	■	Nutný
Dokumentácia	■	■	■	Nutný
Q&A počas projektu	■	■	■	Nutný
Špecifické výstupy				
Riešenie IAM	■	■		Nutný
Riešenie certifikačnej autority	■	■		Nutný
OPE - riešenie systému výmeny údajov	■	■		Nutný
OPE - riešenie orchestrácie	■	■		Nutný
OPE prostredie v cloude	■	■		Nutný
Infraštruktúra OPE	■	■		Nutný
Úpravy ISZI	■	■	■	Nutný
Úpravy NZIS	■	■	■	Nutný
OPE - riešenie MDM	■	■		Nutný
OPE - riešenie centrálneho repozitára údajov	■	■		Nutný
Integrácia na CSRÚ	■	■		Preferovaný
Nasadenie rozhrania výmeny údajov na strane integrovaných subjektov	■	■	■	Nutný
Riešenie registrácie, ukončenia platnosti pracovno-právnych vzťahov (PZS a ZPr)			■	Preferovaný
Riešenie registrácie, ukončenia platnosti kapitačných vzťahov (vzťah medzi PZS a PrZS) a zastupovania PZS			■	Preferovaný
Riešenie registrácie, ukončenia platnosti poistných vzťahov (vzťah medzi ZP a PrZS)			■	Preferovaný

Riešenie registrácie, ukončenia platnosti poskytovateľa zdravotnej starostlivosti			■	Preferovaný
Riešenie registrácie, ukončenia platnosti prijímateľa zdravotnej starostlivosti			■	Nutný
Riešenie registrácie, ukončenia platnosti zdravotníckeho pracovníka			■	Preferovaný
Riešenie registrácie, ukončenia platnosti zmluvných vzťahov medzi ZP a PZS			■	Preferovaný
Riešenie výmeny zdrojových údajov			■	Nutný

Z pohľadu dopadu na celkovú architektúru projektu, sú jednotlivé výstupy projektu usporiadané tak ako je uvedené na nasledujúcom obrázku.



Ďalšie informácie
(Max. 1600 znakov, pre detailný popis je potrebné využiť prílohy)

Kritéria kvality **Spresnenie kritérií kvality:***Odkazy na relevantné identifikátory kritérií kvality v prílohe Kritéria kvality.*
Stručná charakteristika požadovanej kvality (Max. 400 znakov)

Riziká **Spresnenie identifikovaných rizík:***Odkazy na relevantné identifikátory rizík v prílohe Riziká.*

R_6: Riziko správnosti vyčíslenia nákladov projektu

R_7: Projekt nespĺňa Štúdiou stanovený harmonogram, rozpočet, alebo kvalitu.

R_8: Objednávateľom nepresná a neprimeraná definícia požiadaviek Štúdie na spôsob riešenia projektu.

R_9: Prirodzený odpor k využívaniu nového systému v dôsledku chýbajúcich skúseností s ním, ako aj nesprávneho pochopenia práce s novými funkcionalitami.

R_10: Neefektívne využite nových možností, ktoré OPE prostredníctvom podporných nástrojov poskytne pri analytickej činnosti.

R_19: Riziko nedosiahnutia plánovaných kvalitatívnych prínosov projektu

R_23: Zníženie kvality vývoja OPE

Prílohy

Zoznam príloh. Prílohy obsahujú informácie v štruktúrovanej forme.

Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení

Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.

Bezpečnostná architektúra

Tabuľka 15 Bezpečnostná architektúra - budúci stav

Súhrnný popis

Procesno-organizačná úroveň
Na úrovni riešenia postupov a politiky bezpečnosti bude nevyhnutné počas projektu vypracovať bezpečnostný projekt v súlade so zákonom č. 275/2006 Z.z. o informačných systémoch verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov a v súlade s Výnosom Ministerstva financií Slovenskej republiky č. 55/2014 Z. z. o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy. Taktiež bude nevyhnutné v súlade so zákonom č. 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov, prijať bezpečnostné opatrenia - úlohy, procesy, role a technológie v organizačnej, personálnej a technickej oblasti, ktorých cieľom je zabezpečenie kybernetickej bezpečnosti počas životného cyklu sietí a informačných systémov.
Pre zabezpečenie súladu so zákonom č. 18/2018 Z.z. o ochrane osobných údajov (GDPR) bude nevyhnutné počas projektu priebežne kontrolovať spôsob zapracovania požiadaviek do fungovania jednotlivých IS. Špecificky bude v tomto kontexte potrebné riešiť tok údajov v neprodukčných prostrediach pre účely testovania. Z pohľadu bezpečnostných prvkov je nevyhnutné komplexne zaviesť funkcionalitu modulu anonymizácie-pseudonymizácie údajov.
Projektová úroveň
Integrálnou súčasťou projektu sú aktivity informačnej bezpečnosti riešenia. Tieto aktivity budú počas projektu zabezpečované dodávateľsky, a okrem vypracovania vyššie uvedených výstupov musí byť iniciálne vypracovaný model hrozieb, ktorý bude priebežne počas projektu aktualizovaný a konfrontovaný s aktuálnym stavom riešenia.

Úroveň informačných systémov
V rámci projektu je plánované zavedenie systému pre správu identít, ako aj správu oprávnení. Pri riešení oprávnení bude nevyhnutné riešiť oprávnenia na úrovni:

- Využívania funkcionalít jednotlivých informačných systémov
- Prístupu k frontend službám
- Prístupu k backend službám
- Prístupu je jednotlivým údajom

Technologická úroveň
Riešenie bude v oblasti bezpečnosti a ochrany dát na technologickej úrovni v čo najvyššej možnej miere využívať existujúce bezpečnostné politiky, komponenty a technológie vládneho cloudu a systému eZdravie pre:

- monitoring sieťových prístupov, bezpečnosti dát na diskových poliach, logovanie prístupov a zmien pre audit
- riadenie prístupov k virtualizačnej platforme
- centrálnu správa a prideľovanie rolí pre používanie aplikačných modulov
- nástroje pre ochranu proti škodlivému softvéru

- analytické nástroje pre monitorovanie a vyhodnocovanie bezpečnosti
- nástroje pre testovanie a overovanie zraniteľnosti a odolnosti systémy voči hrozbám

Tieto technológie musia zabezpečovať vyššie uvedenú funkcionalitu nie len na infraštruktúrnej úrovni, ale aj na aplikačnej úrovni a v rámci posúdenia modelu hrozieb, môžu byť v rámci projektu doplnené a implementované chýbajúce bezpečnostné prvky.

Priestor pre sumárny obrázok / graf / diagram.

Kritéria kvality Spresnenie kritérií kvality: *Odkazy na relevantné identifikátory kritérií kvality v prílohe Kritéria kvality.*
Stručná charakteristika požadovanej kvality (Max. 400 znakov)

Riziká **Spresnenie identifikovaných rizík:** *Odkazy na relevantné identifikátory rizík v prílohe Riziká.*
R_22: Únik osobných a citlivých zdravotných údajov

Prílohy
Zoznam príloh. Prílohy obsahujú informácie v štruktúrovanej forme.

Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení
Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.

Prevádzka

Tabuľka 16 Prevádzka - budúci stav

Súhrnný popis

Návrh zabezpečenia prevádzky predstavuje dôležitú súčasť projektových aktivít ako aj aktivít súvisiacich s trvalou udržateľnosťou riešenia počas horizontu minimálne ďalších 5 rokov.

Aktivity zabezpečenia prevádzky počas projektu
Z pohľadu organizácii, ktoré budú zainteresované na príprave riešenia bude prevádzka počas projektu koncipovaná nasledovne:

- Vlastnými kapacitami NCZI budú zabezpečované
  - aktivita konsolidácie domén, za účelom riešenia IAM
  - asistencia/podpora pri riešení komunikačnej infraštruktúry na strane NCZI
- Projektovým teamom (v rámci obstarania projektu) budú zabezpečované aktivity
  - pre oblasť riadenia zmien (v rámci priebehu projektu)
  - pre oblasť aplikačnej podpory a riadenia zmien (v rámci priebehu projektu)
  - pre oblasť riadenia nasadzovania a dohľadu prevádzky aplikácii (v rámci priebehu projektu)
- L2 teamom na strane poskytovateľa cloudových služieb (v rámci obstarania projektu) budú zabezpečované aktivity
  - pre oblasť podpory prevádzky platformových a infraštruktúrnych služieb

Vzhľadom plánovanú dostupnosť PaaS služieb vo vládnom cloude a skutočnosť, že tento projekt bude prebiehať súbežne resp. skôr ako projekt prípravy PaaS vládneho cloudu je úmysel aby vývoj a neprodukčné prostredia boli udržiavané v tzv. hybridnom prostredí vládneho cloudu za predpokladu splnenia podmienok certifikácie využívaných public cloudových služieb v zmysle zákona č. 305/2013 Z. z. (Zákona o elektronickej podobe výkonu pôsobnosti orgánov verejnej moci a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o e-Governmente)) §10a. Týmto eliminujeme riziko nepripravenosti PaaS služieb vo vládnom cloude, zároveň nebudú neprodukčné prostredia zaťažovať privátny vládny cloud.
Produkčná prevádzka však musí byť zabezpečená v prostredí vládneho cloudu, a za týmto účelom musí prebehnúť produkčné nasadenie do vládneho cloudu.

Aktivity zabezpečenia produkčnej prevádzky

Prevádzka riešenia bude koncipovaná nasledovne:

- L1 teamom na strane NCZI
  - Centrálny help-desk, pre telefonickú podporu štandardizovaných problémov
  - Service-desk, pre centrálny spôsob nahlasovania a sledovania problémov
- L2 teamom na strane NCZI

    - pre oblasť aplikačnej podpory a riadenia zmien
    - pre oblasť riadenia nasadzovania a dohľadu prevádzky aplikácii
- L2 teamom na strane MVSR
    - pre oblasť podpory prevádzky platformových a infraštruktúrnych služieb vo vládnom cloude
- L3 teamom na strane dodávateľa (zabezpečeného servisným kontraktom)
    - zabezpečovania opráv chýb a riešenie incidentov v aplikáciách

Priestor pre sumárny obrázok / graf / diagram, nepovinná informácia.

Kritéria kvality **Spresnenie kritérií kvality:** *Odkazy na relevantné identifikátory kritérií kvality v prílohe Kritéria kvality.*

- Používateľská dokumentácia
- Prevádzková dokumentácia
- Možnosti testovania a školení (testovacie a školiace prostredie pre používateľov služieb)

Riziká **Spresnenie identifikovaných rizík:** *Odkazy na relevantné identifikátory rizík v prílohe Riziká.*

R_20: Zabezpečenie dostupnosti informačných systémov (najmä v prípade rozsiahlych havárií - disaster) nezodpovedá legislatívnym požiadavkám

R_25: Organizačné zabezpečenie podpory nedokáže včas vybudovať štruktúru s dostatočnými skúsenosťami a kvalifikáciou

R_26: Služby PaaS nebudú poskytované v dostatočnej kvalite (vyskytne sa veľké množstvo chýb, dlhé doby odozvy a pod.

R_27: Vládny cloud nebude mať dostatočnú kapacitu pre prevádzku riešenia

Prílohy

Zoznam príloh. Prílohy obsahujú informácie v štruktúrovanej forme.

Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení

Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.

Ekonomická analýza

Tabuľka 17 Ekonomická analýza - budúci stav

Súhrnný popis

Čistá súčasná ekonomická hodnota (ENPV) = 18 332 914, - EUR

Rok návratu investície (PBP) = 4. rok

BCR (pomer prínosov a nákladov) = 3,39

Prínosy projektu sú stanovené na základe nasledujúcich faktorov:

1. Ušetrený čas lekárov na administratívnych úkonoch pri vyšetreniach, ktoré ovplyvňuje založenie nového prijímateľa zdravotnej starostlivosti (narodené dieťa) – v priemere 1,96 hodiny na jeden proces.
    1. 57 043 ročne narodených detí (priemer za posledné 3 roky).
2. S bodom 1 súvisiace materiálové náklady (tlač, papier) – v priemere 1,22 eur na jeden proces
3. Ušetrený čas ZPr na administratívnych úkonoch pri zmenách kapitačných vzťahov - v priemere 0,17 hodiny na jeden proces.
    1. 931 275 zmien kapitačných vzťahov ročne (údaj z NZIS - JRUZ)
4. S bodom 3 súvisiace materiálové náklady (tlač, papier) - v priemere 0,40 eur na jeden proces

Celkové kapitálové výdavky projektu = 7 492 101,-EUR

Jednotlivé výdavky na výstupy projektu sú uvedené v nasledujúcej tabuľke. Projekt zabezpečuje nastavenie procesov podla to-be stavu pre čistenie a deduplikáciu dát prostredníctvom navrhovaného IT riešenia. Samotný prevádzkový proces čistenia nie je zahrnutý do výdavkov projektu a bude súčasťou prevádzkových nákladov.

Výstupy projektu	**Výdavky s DPH**
Spoločné aktivity	
Riadenie implementácie projektu	445 056 €
Informačná bezpečnosť riešenia	133 056 €
Dokumentácia	190 176 €
Q&A počas projektu	142 560 €
Podporné aktivity (Projektové riadenie a publicita)	524 447 €
Špecifické výstupy	

Riešenie IAM	332 942 €
Riešenie certifikačnej autority	331 546 €
OPE - riešenie systému výmeny údajov	493 243 €
OPE - riešenie orchestrácie	492 466 €
OPE prostredie v cloude	369 221 €
Infraštruktúra OPE	134 688 €
Úpravy ISZI	383 078 €
Úpravy NZIS	774 864 €
OPE - riešenie MDM	413 904 €
OPE - riešenie centrálneho repozitára údajov	339 173 €
Integrácia na CSRU	138 014 €
Nasadenie rozhrania výmeny údajov na strane integrovaných subjektov	961 730 €
Riešenie registrácie, ukončenia platnosti pracovno-právnych vzťahov (PZS a ZPr)	56 160 €
Riešenie registrácie, ukončenia platnosti kapitačných vzťahov (vzťah medzi PZS a PrZS) a zastupovania PZS	112 320 €
Riešenie registrácie, ukončenia platnosti poistných vzťahov (vzťah medzi ZP a PrZS)	131 040 €
Riešenie registrácie, ukončenia platnosti poskytovateľa zdravotnej starostlivosti	139 488 €
Riešenie registrácie, ukončenia platnosti prijímateľa zdravotnej starostlivosti	131 040 €
Riešenie registrácie, ukončenia platnosti zdravotníckeho pracovníka	128 208 €
Riešenie registrácie, ukončenia platnosti zmluvných vzťahov medzi ZP a PZS	93 600 €
Riešenie výmeny zdrojových údajov	100 080 €

Pre úplnosť je ešte uvedené aj členenie výdavkov podľa kap. C2, Príručky žiadateľa Operačného programu Integrovaná infraštruktúra v. 11.0

Analýza a dizajn					
	Analýza a dizajn riešenia – integrácia na iný ISVS	383 570,40 €	309	Pi 6.3.20	Št 13.5.21
	Analýza a dizajn riešenia – integrácia na MPI	34 334,40 €	192	Pi 6.3.20	Ut 1.12.20
	Analýza a dizajn riešenia okrem integrácie	1 824 532,80 €	314	Pi 6.3.20	Št 20.5.21
Implementácia					
	Implementácia riešenia – integrácia na iný ISVS	641 280,00 €	355	Pi 31.7.20	Pi 10.12.21
	Implementácia riešenia – integrácia na MPI	80 640,00 €	127	Pi 31.7.20	Ut 26.1.21
	Implementácia riešenia okrem integrácie	3 147 744,00 €	259	Pi 3.7.20	Št 1.7.21
Testovanie					
	Testovanie riešenia – integrácia na iný ISVS	43 200,00 €	210	Št 1.10.20	Št 22.7.21
	Testovanie riešenia – integrácia na MPI	165 600,00 €	117	Št 1.10.20	Po 15.3.21
	Testovanie riešenia okrem integrácie	374 976,00 €	221	Št 1.10.20	Pi 6.8.21
Nasadenie					
	Nasadenie riešenia – integrácia na iný ISVS	37 440,00 €	110	Pi 6.8.21	Pi 7.1.22
	Nasadenie riešenia okrem integrácie	234 336,00 €	199	Pi 26.6.20	Št 1.4.21
Podporné aktivity					
	Podporné aktivity - Riadenie projektu	112 381,51 €	517	Po 10.2.20	Ut 1.2.22
	Podporné aktivity - Publicita a informovanosť	412 065,53 €	517	Po 10.2.20	Ut 1.2.22

Prílohy

Zoznam príloh. Prílohy obsahujú informácie v štruktúrovanej forme.