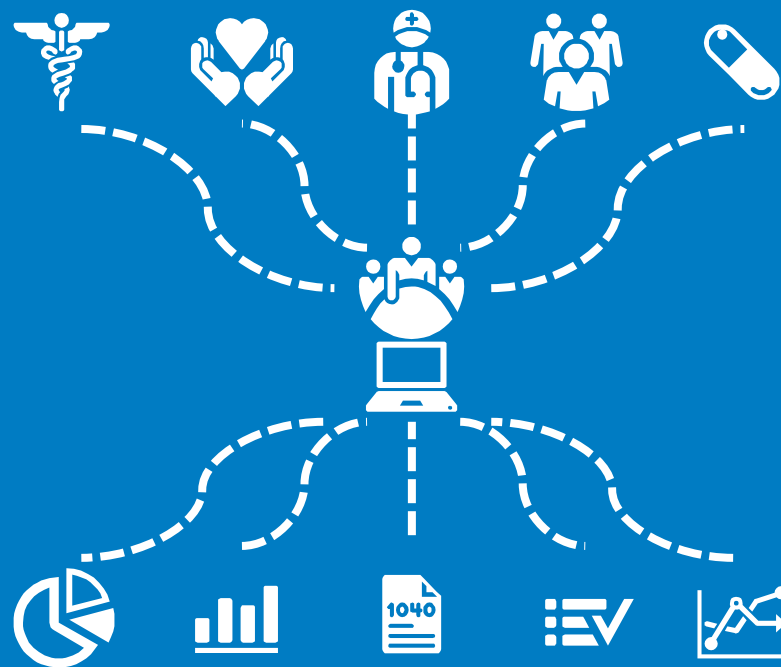


Konsolidovaná údajová základňa rezortu zdravotníctva

Návrh národného projektu | 26.7.2017
Pracovná verzia



Manažérske zhrnutie navrhovaného projektu

Východiská, súčasný stav, ciele, návrh riešenia, ekonomické parametre

Kvalita zdravotnej starostlivosti:

73 rokov

je priemerná dĺžka života na Slovensku. Vo vyspelých krajinách OECD je to **až 80 rokov**.

Kvalitu môžeme zvýšiť aj elektronizáciou:



Elektronické zdravotníctvo však potrebuje **kvalitné údaje** pre správu a rozhodovanie

Rezort zdravotníctva je komplexný:

130+

Inštitúcií tvorí rezort zdravotníctva, mnohé vytvárajú a využívajú rôzne údaje

Údaje v rezorte sú značne distribuované:

50+

Registrov a zoznamov spravuje **10** najdôležitejších inštitúcií rezortu



Poskytovatelia ZS



Poisťovne



Lekárne



Regulačné orgány



Pacienti



Ďalšie subjekty

Údaje rezortu sú preto:

- Nekonsolidované
- Duplicitné
- Nejednoznačné
- Môžu byť neaktuálne
- Konfliktné
- Nedodržia sa „1x a dosť“



Údaje rezortu treba skonsolidovať:

- Zabezpečiť výmenu údajov cez 1 centrálny bod
- Zabezpečiť všetky aspekty kvality údajov (jednoznačnosť, aktuálnosť, správnosť...)



Riešenie má plniť tieto ciele:

- Integrovať údaje rezortu
- Znížiť náklady na vlastníctvo a prevádzku
- Vytvoriť jednotné rozhrania pre výmenu dát
- Zabezpečiť kvalitné dáta
- Jednoducho sprístupniť otvorené dáta

...a zabezpečiť princípy:

1x

1x a dosť



Bezpečnosť



Údaje sú aktívne



Otvorené rozhrania



Vládny cloud prednostne



Otvorenosť údajov

Riešením má byť projekt konsolidácie údajovej základne rezortu pozostávajúci z:

1) Vytvorenie dátového kurátora zabezpečujúceho:

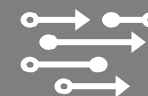
- Konsolidáciu a poskytovanie údajov z 1 miesta
- Definovanie štandardov a rozsahu údajov
- Validáciu, čistenie a deduplikáciu údajov
- Riadenie životného cyklu registrov a údajov
- Riadenie oprávnení pre prístup k údajom
- Výkon metodologickej podpory

2) IS KÚZZ, súčasťou ktorého budú:

- Vstupné a výstupné rozhrania
- MDM rezortná zbernica
- MDM portál
- MDM dátový server

Implementácia projektu:

- Trvanie sa odhaduje na **3 roky**
- Realizácia sa navrhuje v **3 etapách**



Ekonomické parametre:

9,3 mil. EUR

Náklady projektu

6,5 mil. EUR

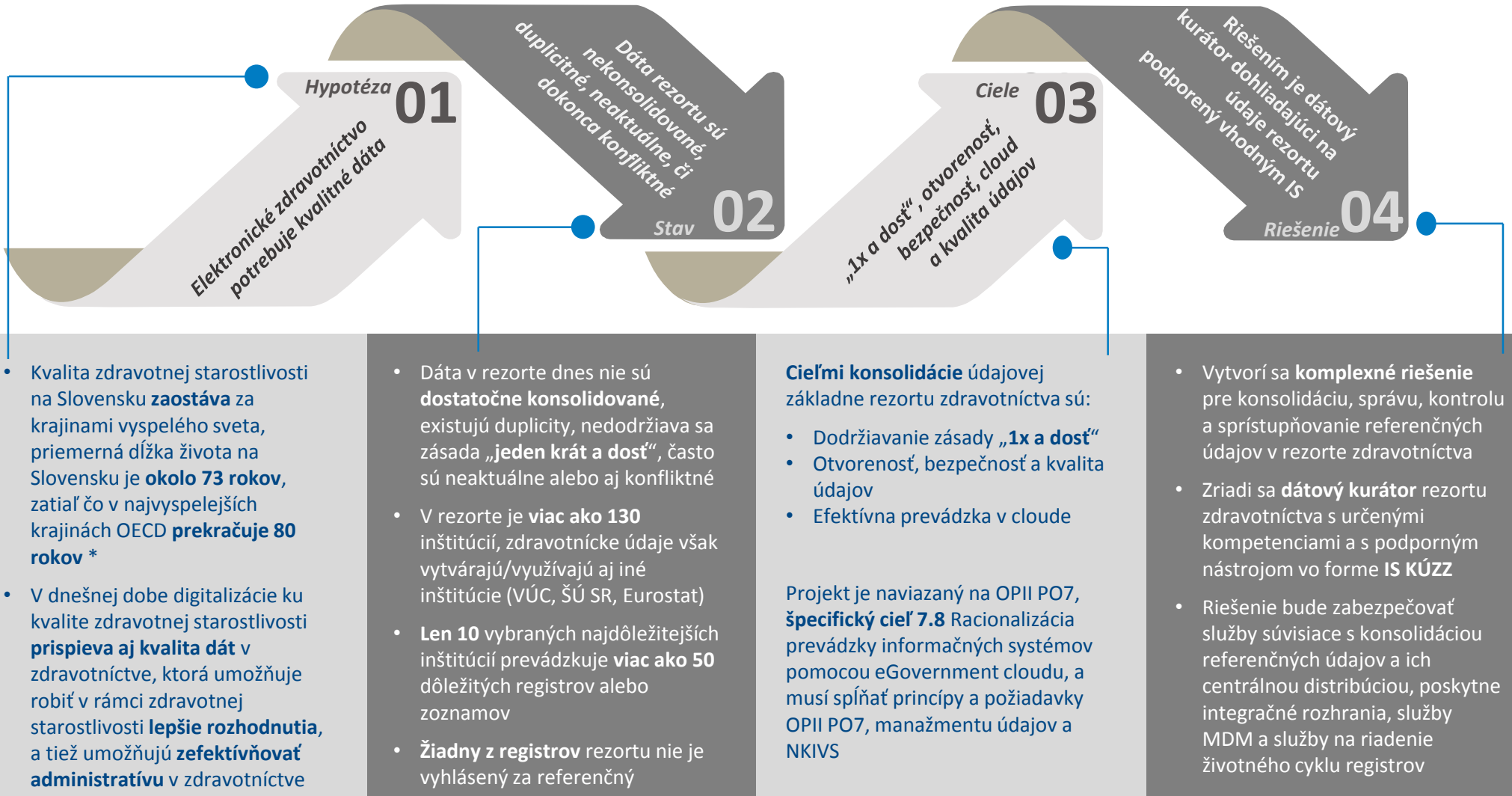
Čistá ekonomická SH

8 rokov

Návratnosť projektu

Rezort zdravotníctva disponuje množstvom údajov, ich nedostatočná konsolidácia a zdieľanie však neumožňuje ich lepšie využitie

Prehľad motivácie pre realizáciu projektu Konsolidácie údajovej základne rezortu zdravotníctva:



* Zdroj: OECD, 2015

Dáta v rezorte dnes nie sú dostatočne konsolidované, nedodržiava sa zásada „jeden krát a dost“, čo spôsobuje problémy s kvalitou údajov, ako ich oneskorená aktualizácia, duplicity, konflikty medzi zdrojmi, či nepresnosti

Súčasný ekosystém údajov v rezorte

- 130+ inštitúcií v rámci rezortu
- Inštitúcie mimo rezortu (VÚC, ŠÚ SR, Eurostat, WHO, OECD...)
- Poskytovatelia zdravotnej starostlivosti
- Pacienti a poisťenci
- Zdravotnícki pracovníci
- Podnikatelia v zdravotníctve
- Odborná verejnosť
- Široká verejnosť

Typy registrov v rezorte

(A) Národné registre, štatistiky a číselníky

- Registre v správe NCZI, často skladané z údajov poskytovaných rôznymi inými inštitúciami
 - Vznikajú konflikty pri zbere údajov do registrov, k ich oneskoreniu, mnohé rozhrania nie sú automatizované

(B) Registre a zoznamy inštitúcií

- Registre a zoznamy rôznych inštitúcií rezortu, vedené na základe zákona alebo pre potreby výkonu agendy
- Údaje sú vedené v mnohých systémoch, publikované v rôznych formátoch, nie sú referencované, niektoré sa zbierajú duplicity

Výsledok súčasného stavu

Množstvo formátov údajov:

- xml, xls, csv, txt, dbx...

Množstvo rozhraní pre zber a výmenu údajov:

- papier, email, telefón, zabezpečené úložisko, web GUI...

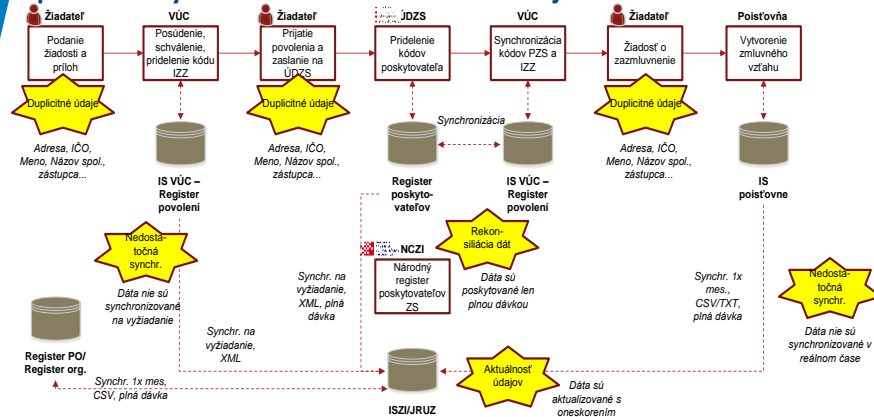
Rôzne frekvencie synchronizácie:

- ad hoc, denne, týždenne, mesačne...

Vybrané problémové oblasti:



Príklad procesu registrácie poskytovateľa ZS s identifikovanými problémovými oblasťami v súvislosti s údajmi:



Množstvo údajov rezortu zdravotníctva by mohlo prinášať vyššiu pridanú hodnotu ich užívateľom, znížiť administratívnu záťaž a súvisiace náklady, bráni v tom ale nedostatočná konsolidácia údajov

Konsolidácia údajov rezortu zdravotníctva má priniesť do dát poriadok a zabezpečiť, aby zainteresované strany v zdravotníctve, ale aj široká verejnosť, vyťažili z veľkého množstva údajov v rezorte čo najviac

Zmysel, ciele a princípy navrhovaného projektu konsolidácie údajovej základne rezortu zdravotníctva

Zmysel projektu:

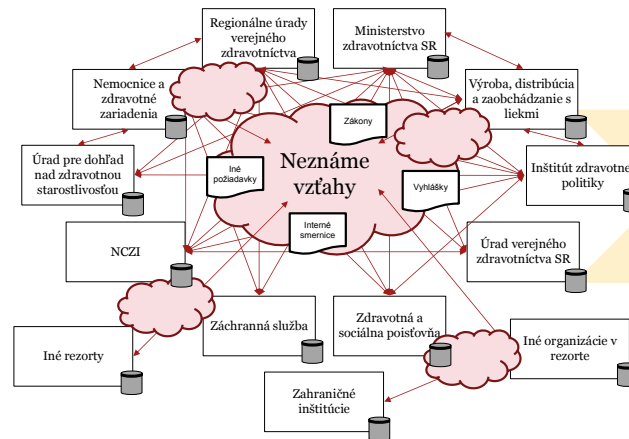
Celkovým zmyslom projektu konsolidácie údajovej základne rezortu zdravotníctva má byť prechod:

- od filozofie „many to many“, teda stavu, kedy sú údaje vymieňané rôznymi kanálmi medzi rôznymi organizáciami rezortu navzájom
- k filozofii „many to one – one to many“, kedy budú údaje sústreďované do jedného centra a následne budú ako referenčné údaje z jedného centra poskytované všetkým organizáciám

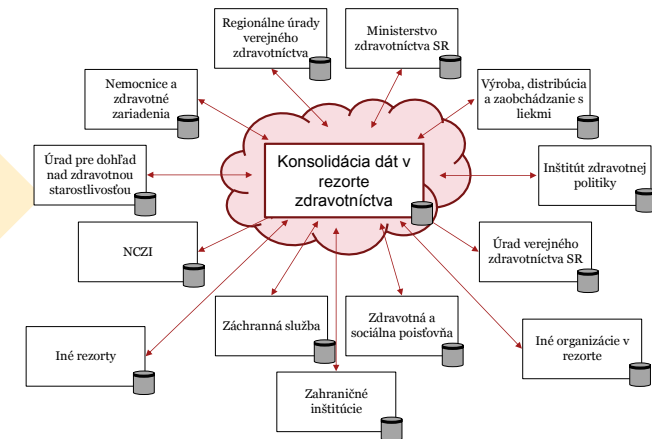
Ciele projektu:

- vytvorenie centralizovanej referenčnej základne rezortu na princípe „jeden krát a dosť“
- vytvorenie jednotných rozhraní pre zber, spracovanie a poskytovanie dát
- poskytovanie kvalitných dát pre analytiku
- zníženie nákladov na vlastníctvo a udržateľnosť prevádzky
- poskytnúť jednoduchý prístup k otvoreným dátam rezortu

Od filozofie „Many to many“



K filozofii „Many to one – One to many“



Projekt je naviazaný na Operačný program Integrovaná infraštruktúra, Prioritnú os 7, Špecifický cieľ 7.8 Racionalizácia prevádzky informačných systémov pomocou eGovernment cloudu

Projekt je v súlade s princípmi:

- „Jeden krát a dosť“
- Bezpečnosť údajov
- Otvorené API
- Vládny cloud prednostne
- Údaje sú aktívne
- Otvorenosť údajov

Projekt je v súlade s požiadavkami na:

- Využitie existujúcich údajov
- Zosúladienie so štandardmi IS VS
- Integrácia údajov naprieč rezortom
- Využitie služieb vládneho cloudu
- Aktuálnosť údajov naprieč rezortom
- Sprístupnenie všetkých otvorených údajov

Ako riešenie je navrhnuté vytvorenie Konsolidovanej údajovej základne rezortu zdravotníctva s nevyhnutným organizačným a kompetenčným zabezpečením

Projekt Konsolidovanej údajovej základne rezortu zdravotníctva pozostáva z 2 komponentov:



Zriadenie **dátového kurátora** rezortu zdravotníctva s určenými kompetenciami



Vývoj a nasadenie konsolidačného informačného systému – **IS KÚZZ**, ako nástroja pre konsolidáciu údajov

Dátový kurátor bude **garantom a správcom** konsolidovanej údajovej základne, s **definovanými povinnosťami a právomocami** v súvislosti so zabezpečovaním konsolidovanej údajovej základne rezortu, vrátane riešenia dátových konfliktov medzi jednotlivými inštitúciami.

Dátový kurátor **bude zabezpečovať**:

- Definovanie rozsahu KÚZZ
- Definovanie štandardov údajov KÚZZ
- Riadenie životného cyklu registrov a údajov
- Riadenie oprávnení pre prístup k údajom
- Získavanie údajov do konsolidovanej údajovej základne
- Validácia, čistenie a deduplikácia údajov
- Skladovanie údajov
- Poskytovanie údajov
- Výkon metodologickej podpory KÚZZ

Tento novo zriadený dátový kurátor má teda **zabezpečiť systematický manažment údajov a ich kvality** v rámci rezortu zdravotníctva a bude spravovať komplexný dátový model rezortu.

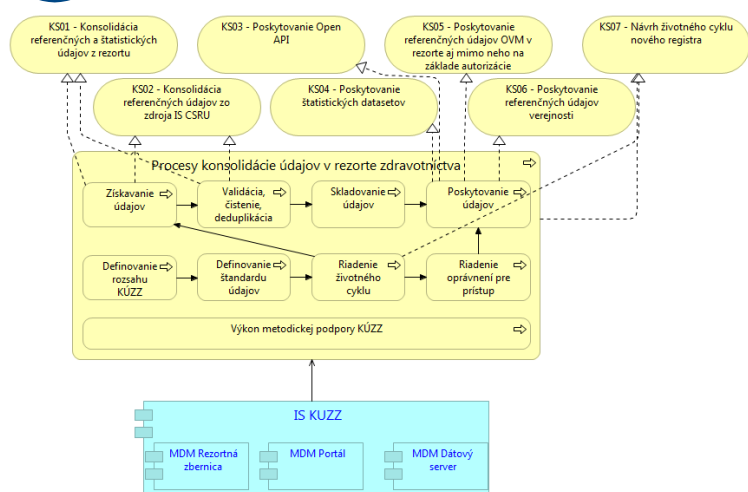
Je navrhnuté vybudovanie **centrálneho MDM systému** pod správou novo zriadeného dátového kurátora rezortu zdravotníctva. **IS KÚZZ** bude podporným nástrojom pre dátového kurátora a bude predstavovať **jednotné miesto**, kde budú zdrojové systémy referenčných údajov **synchronizovať** všetky zmeny údajov, ktoré sa v nich uskutočnia.

IS KÚZZ pozostávať z nasledujúcich komponentov:

- **Vstupné rozhrania** – systém bude schopný pracovať s rôznymi rozhraniami a jeho súčasťou bude napríklad CMIS, SOAP, REST a SFTP adaptér
- **MDM rezortná zbernica** – rezortná zbernica bude vykonávať autorizáciu, validáciu a čistenie dát, transformáciu dát a výkon orchestrácií
- **MDM portál** – portál bude prezentačným modulom systému
- **MDM dátový server** – dátový server zabezpečí relačné dátové úložisko, dokumentové úložisko, archív referenčných údajov a zabezpečí publikovanie údajov
- **Výstupné rozhrania** – systém bude publikovať dáta prostredníctvom otvorených SOAP API rozhraní, REST, súborových dávok (napr. OpenData), GUI portálového rozhrania

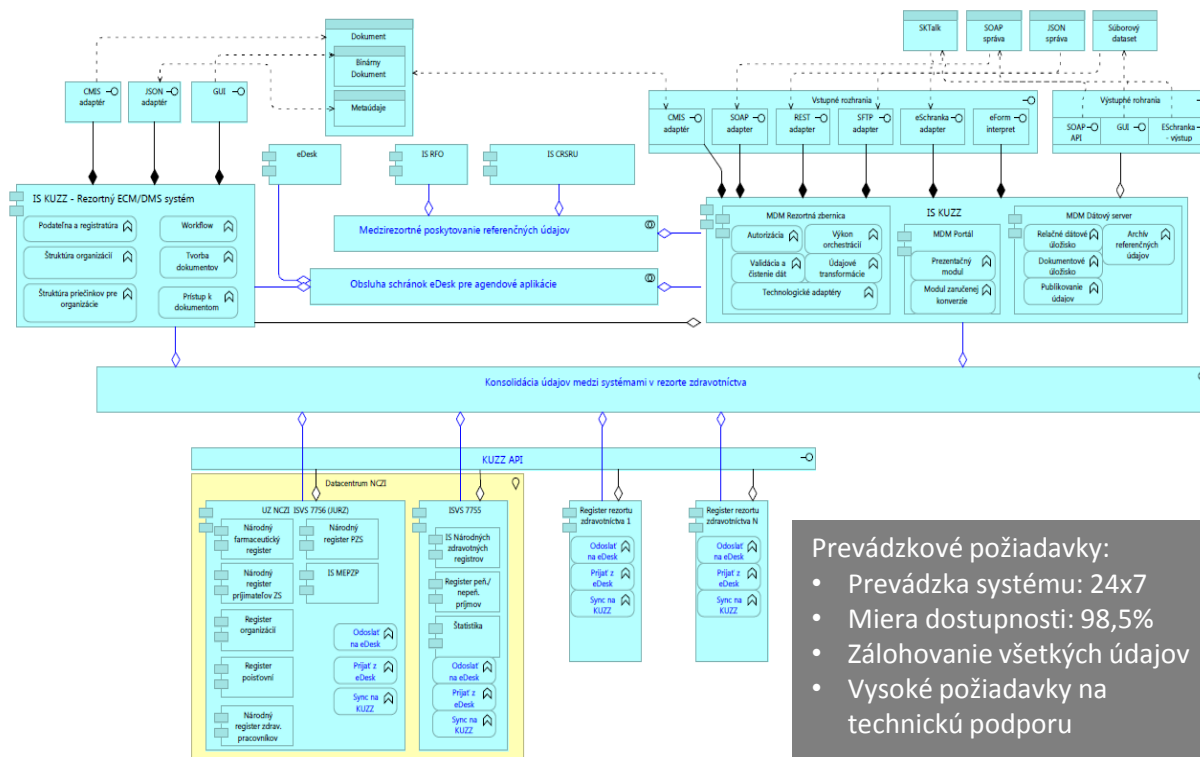
IS KÚZZ bude prevádzkovaný vo vládnom cloude a bude v čo najväčšej možnej miere využívať jeho služby

Návrh biznis architektúry IS KÚZZ:



Vzhľadom na **rozsah IS KÚZZ** a dôležitosť poskytovania referenčných údajov iným subjektom bude požadovaná **vysoká dostupnosť** príslušných častí systému a budú vysoké požiadavky na **technickú podporu a prevádzku systému**, nakoľko jeho výpadok môže ohroziť fungovanie procesov v elektronickom zdravotníctve.

Návrh aplikačnej architektúry IS KÚZZ:



Prevádzkové požiadavky:

- Prevádzka systému: 24x7
- Miera dostupnosti: 98,5%
- Zálohovanie všetkých údajov
- Vysoké požiadavky na technickú podporu

Prevádzkovým prostredím systému IS KÚZZ bude **prostredie vládného cloudu**. IS KÚZZ bude v priestore eGov cloudu prevádzkovať tri prostredia:

- **Produkčné prostredie**, ktorého úlohou je prevádzkovať komponenty systému a uchovávať dáta systému tak, aby bolo schopné poskytovať definované služby systému v rozsahu deklarovaných SLA a ostatných kvalitatívnych KPI
- **Predprodukčné prostredie**, ktoré bude slúžiť na testovanie dodávanej funkcionality, overovanie kvalitatívnych parametrov riešenia a ďalšie predprodukčné služby.
- **Školiace prostredie**, ktoré bude slúžiť na školenie a doškoľovanie pracovníkov a používateľov systému IS KÚZZ.

Projekt bude realizovaný počas 3 rokov v 3 etapách a nasadzovaný postupne, v súlade so strategickým cieľom NKIVS vytvárať fázovateľné projekty

Projekt bude prebiehať v 3. etapách

1. etapa



Vybudovanie infraštruktúrnej a platformovej základne, vrátane (ak je potrebný) vývoja a inštalácie aplikačného programového vybavenia v režime SaaS.

Súčasťou etapy je:

- Dodávka infraštruktúry do cloudu
- Systémový softvér pre infraštruktúru IS KÚZZ
- Aplikačné vybavenie dátovej časti IS KÚZZ
- Aplikačné vybavenie konsolidačnej časti IS KÚZZ
- Aplikačné vybavenie GUI časti IS KÚZZ

2. etapa



Implementácia zmien v NZIS (JRÚZ) – vytvorenie rozhraní z JRÚZ smerom na KÚZZ a vytvorenie príslušných konsolidačných procesov, obrazoviek, OpenAPI.

Súčasťou etapy je:

- Publikovanie už konsolidovaných údajov v JRÚZ do IS KÚZZ
- Zmena právnych predpisov pre referenčné údaje
- Implementácia výstupných rozhraní pre prvú skupinu zdrojových IS
- Implementácia konsolidačných operácií v IS KÚZZ
- Primárne naplnenie konsolidovaných údajov do IS KÚZZ a spustenie rutinej prevádzky

3. etapa



Implementácia rozhraní pre KÚZZ do ďalších zdrojových systémov, a implementácia im prislúchajúcich objektov a operácií v MDM systéme IS KÚZZ.

Súčasťou etapy je:

- Implementácia rozhraní pre ďalšiu skupinu zdrojových IS
- Primárne naplnenie konsolidovaných údajov pre ďalšiu skupinu IS
- Implementácia pokročilých GUI nastavení
- Oživenie editorov pre orchestrácie a formuláre
- Implementácia pre napojenie na eDesk pre vybrané agendové systémy

Predpokladá sa, že dĺžka trvania projektu bude 36 mesiacov. Z toho 12 mesiacov bude trvať analýza a dizajn, pokrývajúca sa v 6 mesiacoch s vybudovaním a customizáciou MDM platformy (obstaranie APV, licencie, nasadenie a úpravy) a 24 mesiacov implementácia, migrácia a nasadenie riešenia realizované vo vyššie spomínaných 3 etapách.

Celkové náklady projektu počas 3 rokov realizácie sú odhadované na 9,3 mil. EUR, návratnosť projektu sa očakáva v 8 roku

Náklady

Celkové náklady projektu sú odhadované na **9 286 931 EUR bez DPH**.

Tieto náklady zahŕňajú:

- **Investičné náklady** na realizáciu projektu (nákup softvéru, analýza, dizajn, vývoj, implementácia, testovanie a nasadenie aplikácií a školenia)
- **Náklady na riadenie projektu a publicitu**
- **Náklady na prevádzku projektu počas 3 rokov** trvania projektu (náklady na prevádzku v cloude, organizačné zabezpečenie, platby za licencie).

	SPOLU
Analýza a dizajn	1 357 943
Implementácia	2 607 251
Testovanie	1 466 579
Nasadenie a školenia	300 000
Obstaranie SW	1 720 000
Podporné aktivity	581 990
SPOLU	8 033 763
Prevádzka - cloud (1-3 rok)	880 889
Prevádzka - organizačné zabezpečenie (1-3 rok)	372 278
SPOLU Náklady projektu	9 286 931

Náklady na vývoj a nasadenie riešenia sú odhadované na základe **predpokladanej prárnosti** konsolidácie analyzovaných registrov a číselníkov v rezorte zdravotníctva, ktoré boli **kategorizované podľa významnosti** na základe ich miery automatizácie, počtu atribútov, ročného objemu dát a používaných rozhraní.

Prínosy

Kvantifikované prínosy sú predovšetkým **kvalitatívneho charakteru**.

Ekonomická analýza uvažuje s **2 kvalitatívnymi prínosmi** – s možnou úsporou **vyplývajúcou z migrácie** niektorých registrov, resp. systémov do IS KÚZZ a s úsporou **vyplývajúcou zo zníženej prárnosti** súvisiacej s korekciou chybových údajov.

Analýza nákladov a prínosov **vyčísli** tieto kvalitatívne prínosy nasledovne:

- **Úspora vyplývajúca z migrácie niektorých registrov do IS KÚZZ** – od 164 tis. EUR ročne v prvom roku plnej prevádzky s postupným nárastom na 818 tis. EUR ročne v siedmom roku plnej prevádzky
- **Úspora vyplývajúca zo zníženej chybovosti** – približne 4 mil. EUR ročne od prvého roku plnej prevádzky

IS KÚZZ prinesie okrem toho aj **úsporu času na strane používateľov** referenčných údajov, nakoľko zníži chybovosť údajov, zvýši ich aktuálnosť a zabezpečí ich jednoznačnosť. Ide o **nesporný kvalitatívny prínos**, s ktorým však ekonomická analýza vzhľadom na zložitosť exaktného vyčíslenia nepracuje.

Výsledky CBA

Náklady projektu:

**9,3 mil.
EUR**



Ekonomická čistá súčasná hodnota projektu:

**6,5 mil.
EUR**



Návratnosť projektu:

8 rokov