

1. Národné centrum zdravotníckych informácií (NCZI)

Tabuľka 1: Základné informácie - zhrnutie.	7
Tabuľka 2: Východiská realizácie projektu.	9
Tabuľka 3: Dôvody realizácie z pohľadu občana / podnikateľa.	9
Tabuľka 4: Dôvody realizácie z pohľadu zamestnancov VS.	10
Tabuľka 5: Predmet projektu podľa prílohy č. 10 Výzvy (kvalitatívne ukazovatele projektu)	11
Tabuľka 6: Dotknuté subjekty.	12
Tabuľka 7: Rozsah realizovaných aktivít projektu.	13
Tabuľka 8: Použité značky a skratky.	15
Tabuľka 9: Subjekty motivácie.	19
Tabuľka 10: Ciele projektu.	20
Tabuľka 11: Súčasný legislatívny zabezpečenie.	22
Tabuľka 12: Návrh opatrení v prípade existujúcej legislatívy.	22
Tabuľka 13: GAP analýza súčasného stavu výkonu prípadov použitia.	24
Tabuľka 14: Popis aktuálneho stavu informačných systémov / aplikácií	24
Tabuľka 15: Definované problémy súčasného nastavenia IS.	25
Tabuľka 16: Súčasná technologická architektúra.	25
Tabuľka 17: Problémy technologickej architektúry.	25
Tabuľka 18: Súčasná bezpečnostná architektúra.	26
Tabuľka 19: Problémy súčasnej bezpečnostnej architektúry.	26
Tabuľka 20: Súčasný stav prevádzky.	27
Tabuľka 21: Problémy súčasnej prevádzky.	27
Tabuľka 22: Regulačné opatrenia vyplývajúce z realizácie projektu.	31
Tabuľka 23: Legislatívne riziká.	31
Tabuľka 24: Procesné a organizačné riziká.	33
Tabuľka 25: Riziká aplikačnej architektúry.	38
Tabuľka 26: Využitie služby SaaS.	38
Tabuľka 27: Vlastné technológie / licencie.	39
Tabuľka 28: Technologické riziká.	39
Tabuľka 29: Analýza prípadov použitia.	41
Tabuľka 30: Zabezpečenie zdrojov dát	41
Tabuľka 31: Nasadenie funkcionalít	42

Tabuľka 32: Realizácia dátového modelu. 42

Tabuľka 33: Publikovanie výstupov. 43

Tabuľka 34: Zzavedenie zmien do praxe. 43

Tabuľka 35: Harmonogram výstupov a míľnikov. 44

Tabuľka 36: Implementačné riziká. 45

Tabuľka 37: Prehľad požiadaviek Bezpečnostnej architektúry. 45

Tabuľka 38: Bezpečnostné riziká. 46

Tabuľka 39: Vybrané parametre prevádzky. 47

Tabuľka 40: Finančná povaha projektu. 50

Tabuľka 41: Prehľad ukazovateľov efektivity. 53

Tabuľka 42: Vyhodnotenie finančných tokov v mil. €. 54

Tabuľka 43: Ekonomické riziká. 54

2. 2.1 Prehľad

V tejto časti je stručný prehľad informácií o zamýšľanom projekte, jeho cieľoch, finančnom rozsahu, ako aj o žiadateľovi.

Zdôvodnenie využitia dopytového projektu pre oblasť manažmentu údajov v organizácií	
<p>Účelom dopytovej výzvy je podporiť realizáciu aktivít v oblasti Lepšieho využívania údajov na úrovni jednotlivých inštitúcií verejnej správy. Práve preto musia byť základným nositeľom inovácie jednotlivé inštitúcie verejnej správy, ktoré majú prirodzený záujem fungovať lepšie s využitím údajov. Je potrebné si tiež uvedomiť, že nové analytické metódy a technológie umelej inteligencie výrazne znižujú náklady na predikciu, a ich použitie má zmysel všade, kde je potrebné predvídať budúci vývoj dôležitých veličín a rozhodovať sa na základe takýchto vstupov. Snahou je, aby analytické využitie dát bola cieľovo orientovaná aktivita poskytujúca riešenia pre jednotlivé funkcie verejnej správy u ktorých existuje predpoklad týmto spôsobom zlepšiť svoje fungovanie.</p> <p>Realizáciou projektu „Lepšie využívanie údajov pre kontrolu výskytu a šírenia baktérií– Antimikrobiálna rezistencia v SR - AMR“ (ďalej len „Projekt IS AMR“) prispeje k naplneniu nasledovných cieľov súvisiacich s údajmi v organizácii:</p>	
Cieľ realizácie projektu	Áno / Nie
Zlepšenie rozhodovania na základe údajov	Áno
Sprístupnenie nových dostupných údajov na analytické spracovanie	Áno
Vytvorenie nových analytických modelov prepoužiteľných na podporu rozhodovania	Áno
Sprístupniť výsledky projektu (dáta, riešenie) vo forme otvorených údajov	Áno
Zlepšenie transparentnosti rozhodovania a zefektívnenie procesov štátu	Nie
Zvýšenie dôveryhodnosti v štát	Nie
Zvyšovanie spoločenskej a spotrebiteľskej hodnoty a/alebo vytvorenie potenciálu pre rast dátovej ekonomiky	Nie
Aplikácia analytického spracovania údajov pre zefektívnenie a/alebo optimalizáciu vynaložených finančných prostriedkov verejnej správy	Áno
Projekt je detailizovaný v nasledovných častiach štúdie.	
Zdôvodnenie Prijímateľa/partnera dopytového projektu a dôvod jeho určenia	

Úlohou **NCZI** je:

v zmysle §12 ods. 2 zákona vykonávať úlohy v oblasti informatizácie zdravotníctva, správy národného zdravotníckeho informačného systému, štandardizácie zdravotníckej informatiky, zdravotníckej štatistiky a poskytovania knižnično-informačných služieb v oblasti lekárskeho výskumu a zdravotníctva;

- v zmysle zriaďovacej listiny:

- zabezpečiť a plniť úlohy v oblasti informatizácie a elektronizácie zdravotníctva, rozvoja informačných a komunikačných technológií v rezorte zdravotníctva;
- koordinovať proces a plniť úlohy v oblasti štandardizácie zdravotníckej informatiky, zdravotníckej štatistiky.

Inštitúcia pracuje s prípadmi použitia na nasledovných:

Úsekoch a agendách:

Úsek	Príslušná agenda
U00179 - Zdravotnej starostlivosti	A0002615 - Vedenie a uchovávanie osobitnej zdravotnej dokumentácie
U00179 - Zdravotnej starostlivosti	A0002617 - Zabezpečenie projektov a služieb spojených s prevádzkou národného registra základných zdravotných údajov
U00179 - Zdravotnej starostlivosti	A0002631 - Zabezpečovanie medzinárodnej spolupráce v oblasti poskytovania zdravotnej starostlivosti, tvorby a aktualizácie medzinárodnej klasifikácie chorôb

Životných situáciách:

- 150 - Zdravotná dokumentácia a poskytovanie informácií

Zoznam úsekov a agend verejnej správy nájdete tu:	
--	--

Prijímateľ **NCZI** reflektuje na vyhlásenú dopytovú výzvu, pretože identifikoval prípady použitia a situácie, ktoré je možné zefektívniť a transparentniť práve na základe aplikácie systematického riadenia použitím moderných analytických metód a údajov, pričom výsledok bude aktívne prespievať k naplneniu cieľov výzvy. Predmetné témy a prípady použitia budú jednoznačne definované zo všetkých pohľadov tak, ako to definuje výzva.

Prijímateľ ako vlastník procesov deklaruje, že realizovaným projektom budú zavedené systematické procesy manažmentu údajov a ich organizačné zabezpečenie.

Príslušnosť dopytového projektu k relevantnej časti PO7 OPII

Predkladaná štúdia je štúdiou uskutočniteľnosti pre programové obdobie 2014 až 2020 pre Operačný program Integrovaná infraštruktúra, Prioritná os číslo 07 Informatizácia spoločnosti, typ SaaS služby.

Projekt je príslušný k špecifickému cieľu:

7.7 Umožnenie modernizácie a racionalizácie verejnej správy IKT prostriedkami

s nasledovnými merateľnými ukazovateľmi:

#	Ukazovateľ	Výber	Počet	Cieľový rok
P0051	Dodatočný počet úsekov verejnej správy, v ktorých je rozhodovanie podporované analytickými systémami (napríklad pre analýzu rizík)	Áno	1	2022

a nasledovnými typmi aktivít:

Aktivita	Výber
Typ aktivít: L. Podpora využívania znalostí vo VS	Áno
Typ aktivít: J. Modernizácia fungovania VS pri výkone agendy prostredníctvom IKT	Áno

Indikatívna výška finančných prostriedkov určených na realizáciu národného projektu	4 974 432 €

Tabuľka 1: Základné informácie - zhrnutie

3. 2.2 Dôvod

Dôvodom realizácie projektu je:

skutočnosť, že údaje sa stávajú "strategickou surovinou" a úspešné štáty musia fungovať na základe využívania znalostí a zaviesť metódy dátovej vedy do svojho fungovania

Projektom sa výrazne zlepši využívanie dát vo verejnej správe, čo predstavuje aj kľúčový cieľ programového obdobia 2014 až 2020. K dátam preto pristupujeme ako ku vzácnemu zdroju. Realizáciu projektu ako príležitosť, navrhnuť transformáciu procesov a rozhodovania vo verejnej správe a to prostredníctvom návrhov a realizácie iniciatívy, ktoré umožnia využiť potenciál lepších dát. Lepšie dáta znamenajú možnosť získať kvalitné informácie, z nich vyplývajúce „insights“ (pohľady dovnútra problematiky), ktoré zas ďalej slúžia ako podklady pre tvorbu znalostí a lepšie rozhodovanie.

potreba koncepčného a systematického rozvoja analytického myslenia a jeho transformácie do procesov rozhodovania

Projekt podporuje opatrenia súvisiace s nie len s manažmentom údajov ale aj opatrenia potrebné pre naplnenie analytických požiadaviek organizácie a to:

- Analytické využitie údajov: aby organizácia dokázala využívať svoje údaje pre potreby prípravy analýz (analytické spracovanie údajov), ktoré budú slúžiť ako podklad pre lepšie rozhodovanie.
- Manažment osobných údajov: navrhované riešenia (ak je to možné) sú adresné s využitím osobných údajov transparentným spôsobom. Výsledky sú prístupné občanovi/podnikateľovi, pričom na základe nich sa môže rozhodovať.
- Publikovanie otvorených údajov: projekt vytvorí údaje, ktoré budú publikované ako otvorené údaje vo vhodnom na opätovné použitie – okrem osobných údajov, citlivých údajov a utajovaných údajov
- Manažment kvality údajov: procesy v rámci projektu sú nastavené tak, že budú aplikované správne postupy manažmentu údajov, pričom projekt bude využívať správne údaje a bude možné sa spoľahnúť na ich správnosť.

podpora transformácie organizácie na organizáciu s vysokým potenciálom pre zavedenie automatizovaných procesov analytické využívania údajov

Projekt zabezpečí, aby boli procesy a postupy v inštitúcii nastavené tak, aby boli využívané vhodné a správne údaje a aby rozhodovanie na základe údajov bolo možné (a kde sa dá i automatizované). Znamená to vytvorenie podmienok pre maximálne využitie potenciálu, ktorý je možné vytážiť z údajov. Znamená to tiež transformáciu fungovania organizácie a jej procesov tak, aby boli tieto definované analýzy efektívne používané a zároveň zverejňované vo vhodnej vizuálnej podobe pre aj pre verejnosť.

snaha umožniť využívanie dát, nastaviť spôsoby použitia dátových analýz a ich aplikácie do praxe

Projekt vytvorí zabezpečenie pre vytvorený tím (analytická alebo iná jednotka), ktorý dokáže organizačne a odborne problém zastrešiť. Projekt pomenúva jasné prípady použitia a to nasledovne:

- definuje oblasti verejnej politiky, v ktorej bude dosiahnuté zlepšenie vďaka analytickému využitiu dát,
- definuje ciele, intervencie a ukazovatele, ktoré budú v rámci prípadu použitia sledované,
- stanovuje potrebné procesné zmeny, pre zavedenie výsledkov analýzy do rozhodovacích procesov

V súlade s vyššie uvedeným žiadateľ vypracoval túto štúdiu uskutočniteľnosti pre projekt „Lepšie využívanie údajov pre kontrolu výskytu a šírenia baktérií – Antimikrobiálna rezistencia v SR - AMR“ (ďalej len „Projekt IS AMR“).

V nasledujúcej časti sú uvedené konkrétne dôvody realizácie projektu v kontexte:

- Hlavných východísk pre realizáciu projektu
- Občanov a podnikateľov
- Zamestnancov verejnej správy

3.1. 2.2.1 Hlavné východiská pre realizáciu projektu

Hlavné východiská pre realizáciu projektu	Áno / Nie
Snaha, aby organizácia dokázala využívať svoje údaje pre potreby prípravy analýz (analytické spracovanie údajov), ktoré budú slúžiť ako podklad pre lepšie rozhodovanie	Áno
Lepšie dáta znamenajú možnosť získať kvalitné informácie, z nich vyplývajúce „insights“ (pohľady dovnútra problematiky), ktoré zas ďalej slúžia ako podklady pre tvorbu znalostí a lepšie rozhodovanie.	Áno
Aplikovať lepšie predikcie a modely a zefektívniť súčasne činnosti vykonávané v organizácii	Áno

Aplikovať hodné riešenie a postup pre maximálne využitie dát v definovanej problémovej oblasti a overiť definované spôsoby založené na dátovej vede a analytických prístupoch priamo vo rozhodovaní v predmetnej oblasti.	Áno
Vytvoriť údaje, ktoré budú publikované ako otvorené údaje vo vhodnom na opätovné použitie – okrem osobných údajov, citlivých údajov a utajovaných údajov	Áno
Aplikovať najlepších znalostí do procesov organizácie, ktorá na základe nich bude prijímať rozhodnutia	Áno
Podporiť transformáciu fungovania organizácie a jej procesov tak, aby boli tieto definované analýzy efektívne používané a zároveň zverejňované vo vhodnej vizuálnej podobe pre aj pre verejnosť.	Áno
Zavádzať modely, dáta a nástroje, ktoré umožnia vytvárať analýzy pre jednotlivé oblasti organizácie, v ktorých je možné zlepšiť rozhodovanie	Áno

Tabuľka 2: Východiská realizácie projektu

3.2. 2.2.2 Dôvody realizácie projektu z pohľadu občana / podnikateľa

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené dôvody realizácie projektu z pohľadu občana / podnikateľa

Dôvod realizácie z pohľadu občana / podnikateľa	Áno / Nie
Transparentný prístup k informáciám, údajom a rozhodnutiam	Áno
Zefektívnenie procesov, ktoré ovplyvňujú občana / podnikateľa	Áno
Znížiť časovú náročnosť na strane podnikateľa / občana elimináciou krokov procesu	Áno
Projekt prispeje k implementácii „1 x a dost“	Áno

Tabuľka 3: Dôvody realizácie z pohľadu občana / podnikateľa

3.3. 2.2.3 Dôvody realizácie projektu z pohľadu zamestnancov verejnej správy

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené dôvody realizácie projektu z pohľadu zamestnancov

Dôvod realizácie z pohľadu zamestnanca	Áno / Nie
Posilniť kompetencie VS v oblasti práce s dátami pri procesoch rozhodovania alebo práce zamestnancov VS	Áno
Nadefinovať správne požiadavky a potreby pre jednotlivé oblasti analýz, ktoré môžu zefektívniť procesy a prípadne eliminovať chyby	Áno
Nájsť vhodnú kombináciu nástrojov pre definované problémy	Áno
Zabezpečiť a posilniť možnosť experimentovať a postupne zlepšovať rozsah a šírku analýz a šíriť najlepšie skúsenosti (recept na úspech tiež nie je možné určiť hneď na začiatku)	Áno

Tabuľka 4: Dôvody realizácie z pohľadu zamestnancov VS

4. 2.3 Rozsah

Rozsah štúdie identifikuje, čoho sa štúdia týka a v akom vecnom, subjektovom, prípadne finančnom limite sa pohybuje. Maximálny vecný rozsah je definovaný priamo vo výzve, pričom stanovuje minimálne obsahové a vecné požiadavky, ktoré má projekt splňať.

4.1. 2.3.1 Výber rozsahu projektu

Výber témy a definovanie problému predstavuje základný konceptuálny prvok, ktorý je potrebné popísať za účelom predstavenia celého projektového zámeru.

Pri definovaní príkladov resp. oblastí použitia sme vychádzali z nasledovnej tabuľky, kde je definovaná väzba existujúcich problémov a oblastí, ktorých sa projekt týka:

Oblasť	Popis	V ý b e r
Lepší návrh politik a regulácií	<p>Vďaka online posudzovaniu vplyvov a využitie údajov na simulácie dopadov a testovanie účinnosti politik sa zlepši kvalita rozhodovania</p> <p>Vznikne platforma na posudzovanie vplyvov a lepší návrh regulácií s využitím „big data“ a umelej inteligencie (okrem analýz vplyvov na podnikateľské prostredie bude potrebné vytvoriť modely sociálnych vplyvov, vplyvov na životné prostredie, vplyvov na zdravotný stav populácie a podobne).</p> <p>Zároveň projekt vytvára analytické modely a výstupy vhodné na publikovanie vo forme open data</p>	
Lepší dozor a dohľad nad regulovaním prostredím:	Využitie údajov pre online monitoring regulovaného prostredia a zavedenie princípov Regulácie 2.0, čo môže byť využité napríklad v procesoch verejného zdravotníctva, pri povoleniach životného prostredia, v podmienkach kontrol inšpektorátov práce, pri sledovaní telekomunikačného trhu, pri sledovaní finančných trhov a podobne.	
Spojenie úradníka a stroja: inovácie procesov	Vďaka zdieľaniu údajov a využitiu automatizovaných analýz prípadov, využitie podporných analytických nástrojov pre lepšie operatívne rozhodovanie (napríklad použitie metód „machine learning“ pre analýzu rizík a predikciu budúcich udalostí alebo analýzy sociálnych sietí pre pochopenie súvislostí). V princípe ide o rozšírenie znalostnej bázy úradníkov a	
Prediktívne kontroly	Napríklad využitie AI v kontrolnej činnosti NKÚ, v kontrolnej činnosti verejného obstarávania, daňové kontroly, colné kontroly;	
Automatizácia spracovania	Môže sa jednať napr. o podania, vďaka preskúmaniu podkladov a ich úvodného vyhodnotenia strojovo, napríklad pri podávaní žalôb, žiadostí o stavebné konanie a podobne; alebo o automatizáciu spracovania podkladov a extrahovanie údajov z prijatých dokumentov a tak znižovanie pracovnosti procesov na strane úradníkov	
Určovanie opatrení na základe rizík:	Napríklad návrh vhodnej podoby trestu, sociálne opatrenia pre deti v núdzi, preventívne opatrenia pre minimalizáciu škôd krízových situácií,	
Lepšie riadenie zdrojov a plánovanie činností	Jedná sa o aplikáciu modelov na využitie predikcií budúcich udalostí:	
Plánovanie budúcich kapacít,	Na základe simulácie budúceho dopytu po verejných službách, napríklad počet miest v škôlkach, počet lôžok v nemocniciach, počet úradníkov	
Prediktívna polícia a prediktívne hasičstvo	Využitie umelej inteligencie pre plánovanie policajných hliadok spôsobom, aby sa minimalizovala možná trestná činnosť;	
Územné plánovanie	Využitie modelov pre efektívne plánovanie územného rozloženia v závislosti od požiadaviek	
Zvýšenie kvality služieb	Vďaka zavádzaniu automatizovanej obsluhy (cez „chatbotov“ alebo osobných asistentov pri využití hlasového rozhrania), vďaka automatizovanému spracovaniu podaní, vytvárania znalostnej bázy pre úradníkov a pracovníkov obsluhy. Prípadne implementácia sémantického vyhľadávania nad zvolenými dátami a využiteľnosť efektu z vyťažovania veľkých skupín údajov (viď program kín cez google a pod.)	
Zvýšenie výkonnosti vnútorných procesov	Využitie umelej inteligencie pre manažment ľudských zdrojov a/alebo celkové riadenie organizácie/podriadených organizácií a ich výkonnosti, napríklad pre náber vhodných pracovníkov, pre plánovanie zmien, pre odmeňovanie, pre počítanie výkonnostných ukazovateľov, pre riešenie verejného obstarávania a podobne.	

Optimalizácia a prevádzky organizácií verejnej správy	Identifikácia neefektívnosti v prevádzke jednotlivých inštitúcií, benchmarking nákladov na jednotlivé aktivity, optimalizácia využitia hmotného a nehmotného majetku, optimalizácia podporných a administratívnych činností.	Áno
Využitie decentralizovaných technológií	Decentralizované riešenia, ktoré môžu vzniknúť vďaka technológii decentralizovanej hlavnej knihy alebo aj blockchain majú potenciál disruptovať inštitúcie, ako ich poznáme, vďaka vytváraniu vrstvy dôvery medzi účastníkmi transakcií. Na zabezpečenie dôveryhodnosti transakcií už nie je potrebná dôveryhodná tretia strana. Okrem inštitucionálnej inovácie môže decentralizovaná architektúra prispieť k vytvoreniu spravodlivejšieho internetu, ktorý je viac v súlade s európskymi hodnotami, ako súčasný model.	

Tabuľka 5: Predmet projektu podľa prílohy č. 10 Výzvy (kvalitatívne ukazovatele projektu)

Detailný popis problému	Stanovenie zodpovedností za riešenie
<p>Slovensko je krajinou s výrazne vyššou rezistenciou mikroorganizmov proti antibiotikám (jednou z najvyšších v EÚ). Výskyt nozokomiálnych infekcií, ktoré dlhodobo nie sú adekvátne hlásené je výrazne podhodnocovaný a podceňovaný lekármi. Veľkým problémom je šírenie multirezistentných baktérií, pričom takéto baktérie sa šíria počas hospitalizácie pacienta. Na Slovensku neexistuje centrálny systém monitoringu, vyhodnocovania a alertingu šírenia multirezistentných baktérií.</p> <p>Nižšie je zhrnutý sumárny stav pred a po zavedení projektu do praxe.</p>	NCZI

Súčasný stav

- Slovensko je krajinou výrazne vyššou rezistenciou mikroorganizmov proti antibiotikám (jednou z najvyšších v EÚ)
- Výskyt nozokomiálnych infekcií, ktoré dlhodobo nie sú adekvátne hlásené je výrazne podhodnocovaný a podceňovaný lekármi
- Veľkým problémom je šírenie multirezistentných baktérií, pričom takéto baktérie sa šíria počas hospitalizácie pacienta – prenášajú sa
 - Horizontálne – v rámci zdravotníckeho zariadenia
 - Vertikálne medzi zdravotníckymi zariadeniami
- Predpokladá sa, že v roku 2030 zomrie celosvetovo 10 miliónov ľudí v dôsledku antimikrobiálnej rezistencie, čo bude jedna z dvoch najčastejších príčin úmrtí

Súčasný stav

- Surveillance antibiotickej rezistencie je v Slovenskej republike koordinovaná Národným referenčným laboratóriom pre sledovanie antibiotickej rezistencie (NRC AMR) zriadeným pri Úrade verejného zdravotníctva SR
- NRC AMR metodicky vedie, konzultuje a realizuje externú kontrolu kvality testovania citlivosti pre laboratóriá klinickej mikrobiológie v SR
- Existujúca databáza o rezistencii mikroorganizmov proti antibiotikám je nedostatočná – www.znars.sk
- Systém hlásenia nozokomiálnych infekcií je manuálny a neexistuje spôsob validácie reálneho stavu nozokomiálnych infekcií
- Slovensko má nízku implementáciu IKT do prehľadu výskytu najčastejších nozokomiálnych kmeňov, ich rezistencie proti antibiotikám, spotreby antiinfekčných liečiv na úrovni ošetrovacej jednotky.
- Neexistujú dostatočne verifikovateľné údaje o spotrebe antiinfektív na celonárodnej úrovni a spotrebe antiinfektív u jednotlivých poskytovateľov zdravotnej starostlivosti.

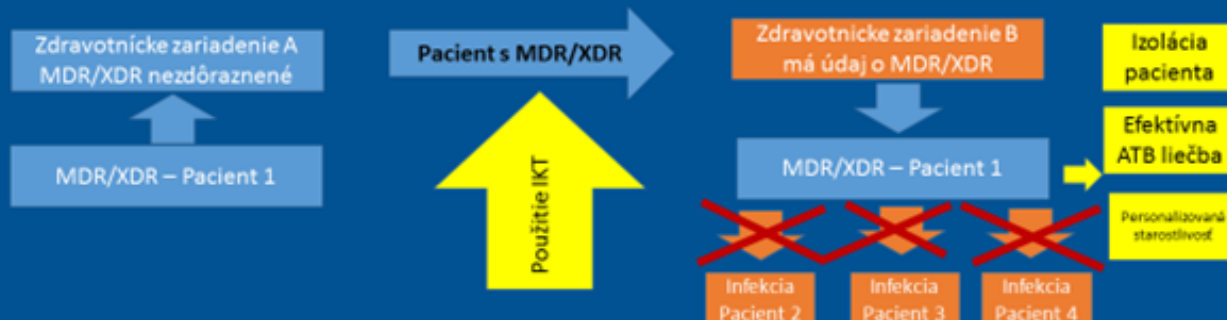
Súčasný stav

- Nie je vytvorená databáza multirezistentných kmeňov baktérií a ich prenosu medzi pacientmi a zdravotníckymi zariadeniami s notifikáciou v elektronickom zázname pacienta.
- Nie je možné zabrániť šíreniu týchto multirezistentných kmeňov baktérií medzi zdravotníckymi zariadeniami.



Stav po zavedení IKT-AMR

- Je vytvorená databáza multirezistentných kmeňov baktérií a ich prenosu medzi pacientmi a zdravotníckymi zariadeniami s notifikáciou v elektronickom zázname pacienta.
- Je možné zabrániť šíreniu týchto multirezistentných kmeňov baktérií medzi zdravotníckymi zariadeniami.

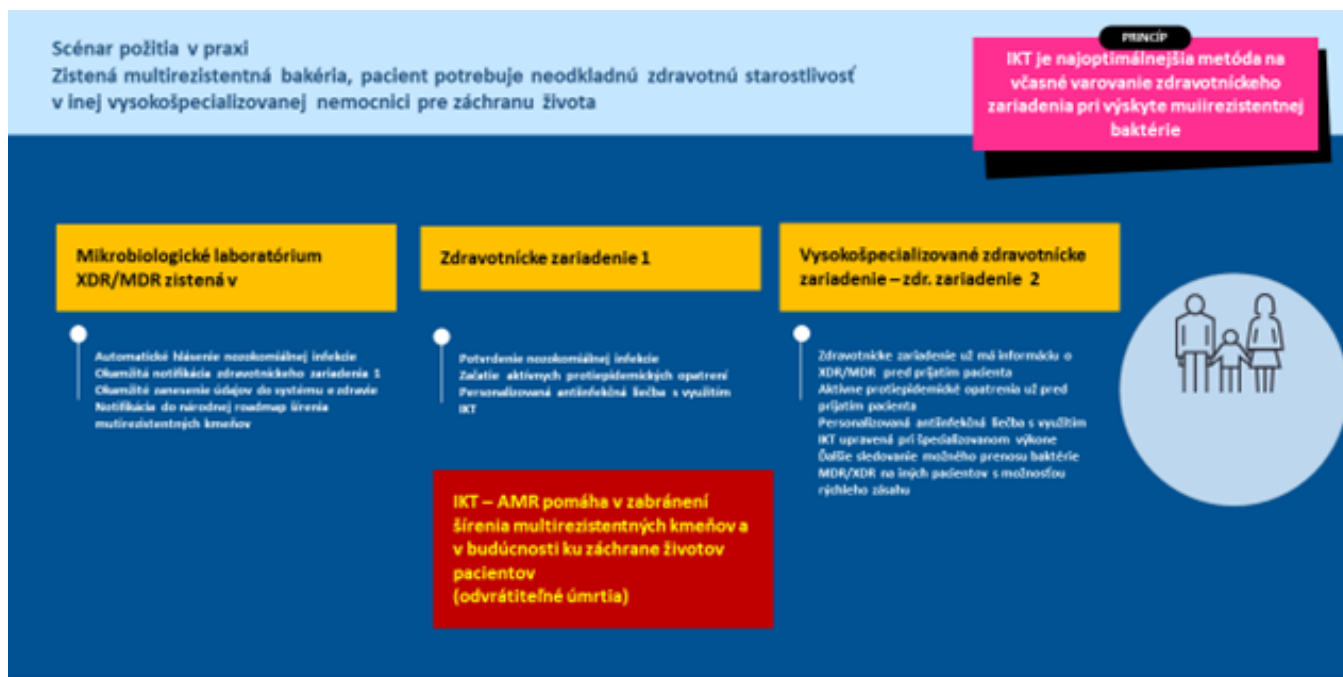


Ciele projektu

	Použitie IKT AMR	Výsledok
1 Notifikácia prenosu XDR/AMR	<ul style="list-style-type: none"> Vytvorenie databázy multirezistentných kmeňov na úrovni oddelení (lečebných jednotiek) Pomocou použitia IKT monitorovať výskyt a prenos rezistencie s vytvorením nástroja na urgentnú notifikáciu 	Roadmap šírenia rezistencie medzi pacientmi a zdravotníckymi zariadeniami ako nástroj na odlienenie prenosu multirezistentných baktérií
2 Notifikácia výskytu nozokomiálnych infekcií	<ul style="list-style-type: none"> Vytvorenie automatizovaného systému hlásenia nozokomiálnych infekcií 	Národná databáza výskytu nozokomiálnych infekcií v jednotlivých zdravotníckych zariadeniach Racionálny manažment nozokomiálnych infekcií, nozokomiálne infekcie ako indikátor kvality
3 Racionálna antiinfekčná liečba	<ul style="list-style-type: none"> Vytvorenie dynamického systému na racionálne predpisovanie antibiotík vo vzťahu k rezistencii a farmakokinetickým/farmakodynamickým parametrom 	Personalizovaná antiinfekčná liečba znamená efektívnejšiu liečbu pacientov a vedie ku zníženiu tlaku na vytváranie rezistencie Možnosť autoevaluácie a auditu AIT terapie
4 Prepojenie s existujúcimi registrami a vytváranie nových	<ul style="list-style-type: none"> Vytvorenie nových registrov - národná knižnica multirezistentných baktérií, register sepsy, inozemných fungálnych infekcií 	Údaje z aktuálnej epidemiologickej štúdie prehodnotí lekár a pacienta vedú ku lepšiemu všeobecnému povedaniu a racionálnejšiemu manažmentu infekcií Registre ako nástroj správneho manažmentu pacientov a monitoringu epidemiologickej situácie

Zámery projektu

- Vytvorenie IKT nástroja na implementáciu prehľadov rezistencie
- Vybudovanie národnej knižnice rezistencie, vytvorenie roadmap výskytu a šírenia multirezistentných mikroorganizmov, vrátane roadmap šírenia génov baktérií zodpovedajúcich za multirezistenciu priamej korelácií vybranými epidemiologickými rizikovými faktormi
- Pri výskyte nebezpečných multirezistentných baktérií vytvoriť systém okamžitého varovania pre zdravotnícke zariadenia. Vytvorenie počítačovo riadených epidemiologických nástrojov pri zistení závažných mechanizmov rezistencie baktérií proti antibiotikám
- Korelácia spotreby antiinfekčných liečiv s kvalitou epidemiologických opatrení
- Vytvorenie IKT prostredia pre realizáciu jednodňovej prevalenčnej štúdie výskytu nozokomiálnych infekcií a antimikrobiálnej rezistencie



4.2. 2.3.2 Akých subjektov sa projekt dotýka?

V tejto časti je rámcovo uvedené ako sa dotýka projekt jednotlivých subjektov, ktoré budú projektom dotknuté:

Subjekt	Áno /Nie	Ktoré a ako?
Občan	Áno	<p>Na základe zbieraných a vyhodnocovaných dát v IS AMR bude občanovi poskytnutá rýchlejšia a adresnejšia ZS, ktorá:</p> <p>Skráti dobu potrebnú na liečbu občana a tým skráti aj potrebné trvanie jeho práceneschopnosti</p> <p>Zníži objem užívaných liečiv, čím sa zníži aj možnosť vzniku AMR</p> <p>Zníženie úmrtnosti v dôsledku AMR a NI</p> <p>Zvýšením pravdepodobnosti zamedzenia ďalších zdravotných dopadov sa zníži počet zhoršenia zdravotného stavu z dôvodu AMR, NI</p>
Podnikateľ	Áno	<p>Poskytovaním konsolidovaných a analyticky vyhodnotených alertov a dát PZS, bude zabezpečené:</p> <p>Včasné vykovanie preventívnej ZS</p> <p>Včasné a adresné poskytnutie ZS pri potvrdení šírenia ochorenia</p> <p>Zníženie/zamedzenie šírenia AMR a NI</p> <p>Zníženie administratívnej záťaže o odstránenie povinnosti oznamovať údaje ÚVZ alebo NCZI, uplatnením pravidla 1x a dost' automatizovaným online zápisom údajov</p>

Inštitúcia verejnej správy	Áno	<p>V nemocniciach na základe poskytovaných dát budú:</p> <p>Včasne vykonané postupy vedúce k zamedzeniu šírenia infekčného ochorenia</p> <p>Zníženie nákladov na poskytovanie ZS</p> <p>Zníženie administratívnej záťaže o odstránenie povinnosti oznamovať údaje ÚVZ alebo NCZI, uplatnením pravidla 1x a dosť automatizovaným online zápisom údajov</p>
Žiadateľ	Áno	<p>NCZI bude disponovať kvalitnými údajmi pre vypracovávanie štatistických analýz a údajmi pre inštitúcie pracujúce s týmito údajmi</p> <p>NCZI bude prevádzkovateľ a správca IS AMR</p>

Tabuľka 6: Dotknuté subjekty

4.3.

4.4. 2.3.3 Rozsah realizovaných aktivít projektu

V tejto časti sú zhrnuté základné informácie o realizovaných aktivitách projektu.

Aktivity	Analýza a návrh	Výber	Stručný popis aktivity
Analýza prípadov použitia	Analýza a návrh	Áno	v rámci projektu budeme realizovať detailnú analýzu prípadov použitia.
Zabezpečenie zdrojov dát	Analýza a návrh	Áno	V analýze a návrhu vypracujeme k dátovému modelu pravidlá manažmentu všetkých zbieraných dát.
	Implementácia	Áno	Implementujeme celkový rozsah požiadaviek vyplývajúci z analýzy a návrhu.
	Testovanie	Áno	Vykonáme testovania implementovaného riešenia.
	Nasadenie	Áno	Nasadíme do rutinej prevádzky otestované riešenie.
Nasadenie funkcionality	Analýza a návrh	Áno	Vypracujeme analýzu a návrh potrebných funkcionality pre DFS..
	Nákup HW a krabicového SW	Áno	Predpokladá sa využívanie podporných nástroj pre spracovanie dát, ktoré sú bližšie popísané v kapitolách to-be stavu.
	Implementácia	Áno	Implementujeme celkový rozsah požiadaviek vyplývajúci z analýzy a návrhu.
	Testovanie	Áno	Vykonáme testovania implementovaného riešenia.
	Nasadenie	Áno	Nasadíme do rutinej prevádzky otestované riešenie.
Realizácia dátového modelu	Analýza a návrh	Áno	Navrhujeme a analyzujeme dátový model.
	Implementácia	Áno	Implementujeme dátový model.
	Testovanie	Áno	Vykonáme testy dátového modelu.
	Nasadenie	Áno	Nasadíme otestovaný dátový model.
Publikovanie výstupov	Analýza a návrh	Áno	Detailne analyzujeme a navrhujeme poskytovanie výstupov.
	Implementácia	Áno	Implementujeme návrh publikovania výstupov.
	Testovanie	Áno	Otestujeme navrhnuté a implementované riešenie publikovania údajov.
	Nasadenie	Áno	Nasadíme riešenie do rutinej prevádzky.
Zavedenie zmien do praxe	Nasadenie	Áno	Vykonaním školení a integrácií systémov zavedieme zmeny do praxe.

Tabuľka 7: Rozsah realizovaných aktivít projektu

5. 2.4 Použité skratky a značky

Potrebné aktualizovať podľa použitých skratiek. V zoznamu sú najbežnejšie používané:

Skratka / Značka	Vysvetlenie
AMR	Antimikrobiálna rezistencia
API	Application Platform Interface, Rozhranie aplikačnej platformy
AS IS	Aktuálny stav bez realizácie projektu
CBA	Nákladovo-výnosová analýza
DFŠ	Detailná funkčná špecifikácia
DPH	Daň z pridanej hodnoty
DWH	Data warehouse, úložisko údajov
eGov	eGovernment
eID	Elektronické identifikačné číslo
ENPV	Čistá súčasná ekonomická hodnota
ETL	Extract, Transform, Load, Extrahovať, transformovať, načítať
EÚ	Európska únia
EUR, €	Mena EURO
G2B	Služby pre podnikateľov (Government to Business)
G2C	Služby pre občanov (Government to Citizens)
G2G	Služby pre verejnú správu, komunikácia systémov verejnej správy bez zásahu človeka (Government to Government)
GDPR	General Data Protection Regulation, NARIADENIE EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (EÚ) 2016/679 z 27. apríla 2016 o ochrane fyzických osôb pri spracúvaní osobných údajov a o voľnom pohybe takýchto údajov
GUI	Grafické používateľské rozhranie (Graphic User Interface)
HW	Hardvér (Hardware)
IČ DPH	Identifikačné číslo fyzickej alebo právnickej osoby pre daň z pridanej hodnoty
IČO	Identifikačné číslo fyzickej alebo právnickej osoby
IaaS	Infrastructure as a Service (Infraštruktúra ako služba)
ID	Identifikačné číslo
IKT	Informačné komunikačné technológie
IS	Informačný systém
IS CSRÚ	Informačný systém Centrálnej správy referenčných údajov
ISIS	Implementácia služieb pre externé informačné systémy
ISO	International Organization for Standardization
IT	Informačné technológie
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
IS VS	IS verejnej správy

JSON	JavaScript Object Notation, Označenie objektu JavaScript
KPI	Key performance indicators, Kľúčové indikátory výkonnosti
LAN	Local area network
MDM	Master data management, Správa hlavných údajov
MOU	Manažment osobných údajov
MÚK	Modul úradnej komunikácie
N/A	Not applicable, neaplikovateľné
NCZI	Národné centrum zdravotníckych informácií
NOI	Návrh odporúčanej Infraštruktúry
NPV	Čistá súčasná hodnota (Net Present Value)
OP EVS, OPEVS	Operačný program Efektívna verejná správa
OP II, OPII	Operačný program Integrovaná infraštruktúra
OVM	Orgány verejnej moci
OWASP	Open Web Association Security Protocol
PaaS	Platform as a Service (Platforma ako služba)
PBP	Rok návratu investície
PIMS	Personal Information Management System, Manažment osobných údajov
PMI	Project Management Institute
PRINCE	Projects in Controlled Environments
RA	Register adries
REST	Representational State Transfer architectural style for distributed hypermedia systems, Reprezentatívny štatút pre štruktúrally štýl prenosu pre distribuované hypermedia systémy
RFO	Register fyzických osôb
ROI	Návratnosť investícií (Return of Investment)
RPO	Register právnických osôb a podnikateľov
RV OPII	Riadiaci výbor pre prioritnú os 7 OPII
RZ	Reformný zámer
RUP	Rational Unified Process
SAN	Storage area network
SaaS	Software as a Service (Softvér ako služba)
SLA	Service level agreement
SOA	Servisne orientovaná architektúra (Service Oriented Architecture)
SR	Slovenská republika
ŠU	Štúdiá uskutočniteľnosti

SW	Softvér (Software)
TLD	Top Level Domain
TO BE	Cieľový stav po realizácii projektu
TOGAF	The Open Group Architecture Framework
TCO	Celkové náklady na vlastníctvo (Total Cost of Ownership)
URI	Uniform Resource Identifier, Identifikátor jednotného zdroja
ÚOŠS	Ústredný orgán štátnej správy
ÚPPVII, ÚPVII, ÚPPVlaI	Úrad podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu
ÚPVS	Ústredný portál verejnej správy
ÚV SR	Úrad vlády Slovenskej republiky
ÚVO	Úrad pre verejné obstarávanie
VO	Verejné obstarávanie
VS	Verejná správa
ZS	Zdravotná starostlivosť
ZZ	Záväzné zadanie
Z.z.	Zbierka zákonov
ŽoNFP, ŽNFP	Žiadosť o nenávratný finančný príspevok

Tabuľka 8: Použité značky a skratky

Predkladaná štúdia sa venuje otázke, ako efektívne využiť možnosti, ktoré prinášajú analytické metódy a lepšie využívanie dát v praxi. Pri návrhu vhodného projektu, ktorý sa bude sústreďovať na výsledky a realizáciu, boli posúdené nasledovné aspekty, ktoré si vyžaduje dopytová výzva a jej aktivity:

Postup definície projektu pre lepšie využívanie dát



Pri príprave navrhovaného riešenia sme postupovali podľa vyššie uvedenej schémy, kedy sme:

- Stanovili základné témy a identifikovali dôležité problémy, ktoré vďaka lepšiemu využívaniu dát dokážeme vyriešiť,
- Presne špecifikovali prípady použitia a stanovili, kto bude používať výsledky analýz a akým spôsobom,
- Identifikovali potrebné dátové zdroje a ďalšie vstupy, ktoré bude potrebné zabezpečiť počas implementácie projektu, ako i prevádzky riešenia,
- Stanovili, aké nástroje a technologické funkcie sú potrebné resp. vhodné v rámci danej metódy,
- Zamysleli sa nad používaním výsledkov riešenia v praxi,

- Pripravili plán zmien a nastaviť kroky pre ich implementáciu,
- Odhadli náklady projektu,
- Odhadli prínosy projektu.

Všetky vyššie uvedené kroky boli pretransformované do projektového plánu, ktorý vychádza z nasledovných oprávnených realizačných aktivít:

Aktivita	Realizácia
A1: Analýza prípadov použitia,	Áno
A2: Zabezpečenie zdrojov dát,	Áno
A3: Nastavenie funkcionalít,	Áno
A4: Realizácia dátového modelu a spracovanie analýzy,	Áno
A5: Publikovanie výstupov, analytických produktov a otvorených údajov	Áno
A6: Zavedenie zmien do praxe.	Áno

Ako dôležitá podmienka realizácie je okrem zabezpečenie efektivity investícií a súladu s architektonickým konceptom, vnímaná najmä podpora otvorenosti dát a riešení a celkový priaznivý dopad na analytický ekosystém, ktorý v štáte postupne vzniká.

Navrhovaný projekt je postavený tak, aby vedel využiť Konsolidovanú analytickú vrstvu, ktorú začala budovať Dátová kancelária verejnej správy.

Slovensko je krajinou výrazne vyššou rezistenciou mikroorganizmov proti antibiotikám (jednou z najvyšších v EÚ). Výskyt nozokomiálnych infekcií, ktoré dlhodobo nie sú adekvátne hlásené je výrazne podhodnocovaný a podceňovaný lekármi. Veľkým problémom je šírenie multirezistentných baktérií, pričom takéto baktérie sa šíria počas hospitalizácie pacienta.

V roku 2012 odsúhlasilo 53 členských štátov z európskeho regiónu Svetovej zdravotníckej organizácie nový spoločný politický rámec – Zdravie 2020.

Politika Zdravie 2020 je založená na štyroch prioritných oblastiach politických opatrení: investícia do zdravia počas celého životného cyklu a vytváranie možností pre posilňovanie zodpovednosti obyvateľov za zdravie, riešenie najväčších zdravotných výziev v regióne:

- neprenosných a prenosných ochorení, posilňovanie zdravotných systémov,
- posilňovanie kapacít verejného zdravotníctva a pripravenosti,
- surveillance a schopnosti reagovať na núdzové situácie,
- vytvorenie zdravých komunít a podporného prostredia pre zdravie ľudí.

Vláda Slovenskej republiky na svojom rokovaní dňa 22. 8. 2018 schválila uznesením č. 355/2018 Národný plán kontroly infekčných ochorení (ďalej len „NPKIO“) v Slovenskej republike ako strategický dokument na kontrolu infekčných ochorení v Slovenskej republike. Realizovaný projekt bude napomáhať k napĺňaniu cieľov „Akčných plánov Národného plánu kontroly infekčných ochorení v Slovenskej republike“ a to v oblastiach:

- Posilnenia dohľadu a reakcie na infekčné ochorenia vrátane rozšírenia a vytvárania programov, sietí a systémov dohľadu, ktoré umožňujú zdravotníckym zariadeniam identifikovať hrozbu vzniku infekčných chorôb a správne reagovať.
- Zlepšenia metódy zberu a hodnotenia údajov z dohľadu.
- Zabezpečenia používania údajov z epidemiologického dohľadu na zlepšenia praxe v oblasti zdravia verejnosti a zdravotnej starostlivosti.
- Posilnenia monitoringu a správneho reagovania na objavujúce sa infekčné choroby.

Očakávané výsledky

- Rýchlu identifikáciu nových infekčných chorôb, ktorú zabezpečí celoštátna sieť pre dohľad a reakciu. Intenzívne sledovanie obyvateľstva a výskumné programy, v definovaných cieľových oblastiach umožní zozbierať, sumarizovať a analyzovať údaje pre identifikáciu nových verejno-zdravotných hrozieb a pomôže usmerniť reakcie na objavujúce sa nové infekčné choroby.
- Včasné odhalenie uľahčí rýchle zavedenie represívnych opatrení a prevenciu chorôb a smrti. Slovensko bude pokračovať v podieľaní sa na globálnom systéme dohľadu a reakcie v spolupráci s ECDC, WHO a ďalšími organizáciami a agentúrami na celom svete

- Lepšie pochopenie vzťahov medzi pôvodcami nákaz a niektorými a niektorými chronickými chorobami, čo povedie k príprave novým stratégií prevencie a liečby chronických ochorení. Zavedenie preventívnych usmernení bude mať za následok zníženie úmrtnosti a invalidity spôsobenej nozokomiálnymi infekciami, oportúnnymi infekciami a antimikrobiálnu rezistenciou.

Spolupráca medzi poskytovateľmi zdravotnej starostlivosti, mikrobiologickými laboratóriami, RÚVZ v SR a ÚVZ SR zlepši a urýchli liečbu a prevenciu infekčných ochorení.

Integrovaný, koordinovaný a kontrolovaný systém riadenia infekčných ochorení posilní schopnosť Slovenska definovať včasnú prevenciu a reakciu na prenosné choroby a prinášať lepšie zdravotné výsledky pre komunitu.

Antimikrobiálnu rezistenciu je potrebné vnímať ako komplexnú problematiku v oblasti humánnej a veterinárnej medicíny, zdravia ľudí a zvierat, kvality a zdravotnej neškodnosti potravín a krmív a to nielen na území toho ktorého štátu, ale z celoeurópskeho a celosvetového pohľadu podľa princípu „One health“. Predpokladá sa, že v roku 2030 zomrie celosvetovo 10 miliónov ľudí v dôsledku antimikrobiálnej rezistencie, čo bude jedna z dvoch najčastejších príčin úmrtí. Ministerstvo zdravotníctva a pôdohospodárstva garantujú pre WHO a ECDC Národný akčný plán antimikrobiálnej rezistencie.

Aj keď v humánnej a veterinárnej medicíne poznáme fenotyp rezistencie, údaje o genotypoch rezistencie a mechanizmoch šírenia rezistencie sú v súčasnosti nedostatočné. Pokiaľ nie sú mechanizmy rezistencie správne identifikované, nie je možné zabrániť ich šíreniu. Je preto nevyhnutné vytvoriť mapu výskytu rezistencie, výskytu génov rezistencie a pomocou použitia informačno – komunikačných technológií monitorovať výskyt a prenos rezistencie. Vzhľadom k dôležitosti a komplexnosti riešenej problematiky má Projekt IS AMR multisektorálny charakter.

Hlavným cieľom tohto projektu je preto vytvorenie cestovnej mapy výskytu šírenia multirezistentných mikroorganizmov, vrátane cestovnej mapy šírenia génov baktérií zodpovedajúcich za multirezistenciu.

Výskyt nozokomiálnych infekcií, ktoré dlhodobo nie sú adekvátne hlásené je výrazne podhodnocovaný a podceňovaný lekármi. Nie sú nastavené presné mechanizmy korelácie výskytu nozokomiálnych infekcií a hlásenia nozokomiálnych infekcií.

Jedným z najúčinnnejších opatrení v súčasnosti je zavedenie informačno-komunikačných technológií ako nástroja k vytvoreniu národnej databázy výskytu antimikrobiálnej rezistencie, národnej databázy spotreby antimikrobiálnych látok, národnej databázy výskytu nozokomiálnych infekcií a roadmap šírenia rezistencie. Európska komisia podporuje zavedenie IKT ako nástroja na kontrolu antibiotickej rezistencie kontinuálne už od roku 2010.

6. 3.1 Prípady použitia

V nasledujúcej tabuľke je uvedené vecné vymedzenie projektu z pohľadu prípadov použitia, ktoré projekt definuje:

Prípád použitia: Stanovenie podmienok pre alert		
OBLASŤ / OTÁZKA		ODPOVEĎ
	ÚČEL Prečo je algoritmus / riešenie potrebný a aké výsledky má umožniť	Účelom riešenia je stanoviť pre baktériu druh alertu s podmienkami jeho vyhodnotenia, určenia príslušného liečebného a epidemiologického postupu. Vyťažiť údaje z výsledkov laboratórnych vyšetrení. Výsledkom riešenia bude určenie príslušného alertu pre zistený druh baktérie, kde bude určený aj druh liečebného a epidemiologického postupu.
	VYUŽITIE V akých procesov a okolnostiach je vhodné projekt / riešenia využiť	Využívať sa bude pri vyhodnocovaní potreby generovania alertu v prípade zistenia pozitívneho laboratórneho výsledku. Pri analýzach a mapovaní šírenia AMR.
	DOPAD Aké následky (dobré aj zlé) má použitie riešenia na ľudí	V rámci riešenia budú zberané, vyhodnocované a analyzované údaje z laboratórnych výsledkov a všetkých nových registrov. Systém bude na základe analýzy dát zachytávať pozitívne výsledky a bude určovať podmienky pre generovanie alertu.

PREDPOKLAD Na akých predpokladoch je riešenie postavené a aké sú limity a bariéry použitia	Predpokladáme, že na základe získaných a analyzovaných kvalitných dát budeme vedieť stanoviť všetky potrebné druhy alertov, určiť liečebné a epidemiologické postupy pre baktérie. Limitom a bariérou je získanie dát z laboratórnych vyšetrení v dostatočnej štruktúrovanej forme pre spracovanie.
DATA Na akých datasetov bude riešenie postavené a aké sú limity a bariéry	Riešenie bude postavené na datasetoch: MKCH 11, Baktérie, Epidemiologické a liečebné postupy, LOINC, Antiinfekčná liečba, Subjekty. V súčasnosti tieto datasety neexistujú je potrebné pre ne vybudovať registre. Súčasne sa bude využívať dataset laboratórne výsledky.
VSTUPY Aké nové údaje sú potrebné pre vytvorenie riešenia pre potreby rozhodovania	Potrebné sú údaje z nasledovných datasetov MKCH 11, Baktérie, Epidemiologické a liečebné postupy, LOINC, Antiinfekčná liečba, Subjekty, Laboratórne vyšetrenia.
MITIGÁCIA Aké aktivity musia byť prijaté na zníženie negatívnych dopadov, ktoré vyplývajú z limitov a bariér využitia	Kvalitná analýza potrebných štruktúrovaných dát laboratórnych výsledkov.
ETIKA RIEŠENIA Aké hodnotenie etiky využitia riešenia bolo zrealizované	N/A
VÝHLAD Do akej miery je potrebný ľudský úsudok pred algoritmom a kto je zodpovedný za jeho správne používanie	Ľudský úsudok je potrebný pri nastavení pravidiel vyhodnotenia alertov ako aj pri stanovení vzťahov alert, liečebný a epidemiologický postup a baktéria. Za jeho správne použitie bude zodpovedný odborný garant.
HODNOTENIE Ako a na základe akých kritérií bude riešenie hodnotené a kým	Úspešné vykonanie UAT testov akceptované aj garantom.

Prípád použitia: Spracovanie alertu

OBLASŤ / OTÁZKA	ODPOVEĎ
ÚČEL Prečo je algoritmus / riešenie potrebný a aké výsledky má umožniť	Účelom riešenia je koreláciou zbieraných a analyzovaných dát z prípadu použitia „Stanovenie podmienok pre alert“ identifikovať potrebu zaslania alertu PZS a jeho následného spracovania u PZS so zasláním vyjadrenia PZS o uplatnení liečebných a epidemiologických postupov alertu. Nad všetkými údajmi bude vykonávaná analýza dát za účelom optimalizácie epidemiologických a liečebných postupov.
VYUŽITIE V akých procesov a okolnostiach je vhodné projekt / riešenia využiť	Využívať sa bude pri uplatňovaní a optimalizácii liečebných a epidemiologických postupov u PZS.
DOPAD Aké následky (dobré aj zlé) má použitie riešenia na ľudí	Uplatnením tohto riešenia budú uplatňované na celoslovenskej úrovni jednotné liečebné a epidemiologické postupy pri riešení AMR. Bude možné vyhodnotiť jednotlivé postupy a na základe skúsenosti ich vylepšovať.

PREDPOKLAD Na akých predpokladoch je riešenie postavené a aké sú limity a bariéry požitia	Predpokladáme, že systém alertingu zabezpečí efektívnejšiu liečbu s úsporou nákladov na spotrebu liekov. Predpokladáme zlepšenie poskytovanej zdravotnej starostlivosti. Riešenie je limitované plným uplatňovaním/využívaním poskytovateľmi zdravotnej starostlivosti.
DATA Na akých datasetov bude riešenie postavené a aké sú limity a bariéry	Riešenie bude postavené na datasetoch: MKCH 11, Baktérie, Epidemiologické a liečebné postupy, LOINC, Antiinfekčná liečba, Subjekty, Register šírenia AMR, Hlásenia. V súčasnosti tieto datasety neexistujú je potrebné pre ne vybudovať registre.
VSTUPY Aké nové údaje sú potrebné pre vytvorenie riešenia pre potreby rozhodovania	Potrebné sú údaje z nasledovných datasetov MKCH 11, Baktérie, Epidemiologické a liečebné postupy, LOINC, Antiinfekčná liečba, Subjekty, Register šírenia AMR, Hlásenia
MITIGÁCIA Aké aktivity musia byť prijaté na zníženie negatívnych dopadov, ktoré vyplývajú z limitov a bariér využitia	Spolupráca pri realizácii na projekte s príslušnými odbornými garantmi. Vykonanie školení zamestnancov poskytovateľov zdravotnej starostlivosti.
ETIKA RIEŠENIA Aké hodnotenie etiky využitia riešenia bolo zrealizované	N/A
VÝHLAD Do akej miery je potrebný ľudský úsudok pred algoritmom a kto je zodpovedný za jeho správne používanie	Ľudský úsudok sa uplatňuje pri realizácii liečebných a epidemiologických postupov a pri posúdení analytických výstupov optimalizácie postupov.
HODNOTENIE Ako a na základe akých kritérií bude riešenie hodnotené a kým	Úspešné vykonanie UAT testov akceptované aj garantom.

7. 3.2 Vytvoríme nové služby a riešenia

Prostredníctvom projektu vzniknú nové riešenia, ktoré bude možné využiť na zefektívnenie a stransparentnenie procesov organizácie:

- Notifikovanie zdravotníckeho pracovníka (garanta) o výskyte baktérie v zdravotníckom zariadení

8. 3.3 Zvýšenie transparentnosti a otvorenosti vďaka otvoreným údajom

Publikujeme a následne budeme aktualizovať dôležité datasety ako výstup projektu, ako sú:

- Zoznam multirezistentných baktérií
- Zoznam a početnosť výskytu diagnóz viažucich sa k baktérii na území SR
- Zoznam nozokomiálnych baktérií
- Zoznam uplatňovaných epidemiologických a liečebných postupov s uvedením ich početnosti uplatnenia na území SR.
- Zoznam antibiotík s uvedením počtu spotrebovaných liekov na liečbu diagnóz súvisiacich s baktériami s uvedením rezistencií antibiotík na baktérie.

- Základné údaje o výskyte multirezistentných infekcií ako aj o trende ich šírenia na území Slovenskej republiky (roadmap šírenia). Zoznam využívaných vyšetrovacích metód s uvedením ich početnosti využívania pri zisťovaní rezistencií antibiotík a výskyte AMR a NI na území SR.

9. 3.4 Zvýšime zdieľanie údajov vo verejnej správe

Ostatným inštitúciám sprístupníme údaje o objektoch evidencie ako:

- Baktéria
- Register Diagnóz (podľa štandardu schváleného medzinárodnou klasifikáciou chorôb)
- Epidemiologické a liečebné postupy
- Hlásenia
- LOINC

10. 3.5 Ďalšie oblasti

Možné doplniť ďalšie oblasti Text

Projekt bude realizovaný 19 mesiacov.

Výrazne lepšie využívanie dát vo verejnej správe predstavuje kľúčový cieľ programového obdobia 2014 až 2020. K dátam sa bude pristupovať ako k vzácnemu zdroju. Hlavnou motiváciou realizovať projekt je:

- Dosahovať ciele vedúce k skvalitneniu údajov
- Zabezpečiť zdieľanie údajov medzi OVM (integrovat' dáta medzi jednotlivými systémami verejnej správy)
- Zabezpečiť zdieľanie údajov s občanmi a podnikateľmi (poskytovať dáta vo forme osobných a/alebo otvorených údajov)
- Uspokojiť jednotlivé subjekty, ktoré vstupujú do procesu práce s dátami (zabezpečiť pravidelnú replikáciu kvalitných a konsolidovaných dát pre analytické účely)

11. 4.1 Subjekty motivácie

Úroveň motivácie pre jednotlivé subjekty v súvislosti s Lepším využívaním údajov je rôzna. Preto je potrebné jednoznačne zdefinovať tie subjekty, ktoré vplyvom realizácie projektu naplnia svoje motivačné faktory. Základným cieľom je Doplniť

Z pohľadu Lepšieho používania údajov realizovaný projekt zabezpečí:

- Zlepšenie poskytovania zdravotnej starostlivosti v zmysle racionálneho predpisovania antibiotík
- Znížené náklady pri preskripcii antibiotík a poskytovaní zdravotnej starostlivosti.
- Zníženie výskytu nozokomiálnych infekcií, zníženie rizika nákazy zdravotníckych pracovníkov.
- Poskytovanie dôveryhodných údajov o výskyte infekcií založených na reálne získavaných dát z mikrobiologických laboratórií.

V nasledovnej tabuľke sú definované a detailizované subjekty motivácie a ich motivačné faktory, ktoré podporujú realizáciu projektu. Zároveň je definované, ako projekt motiváciu uspokojí.

Subjekt motivácie	V ý b er	Definícia motivácie	Výsledok realizácie
Občan	Á no	Zlepšenie poskytovania zdravotnej starostlivosti.	Zvýšenie úspešnosti liečby a jej skrátenie pre občana

Podnikateľ	Á no	Zníženie nákladov pri predpisovaní antibiotík, zníženie nákladov na poskytovanie ústavnej zdravotnej starostlivosti – skrátenie doby liečenia.	Znížené náklady pri preskripcii antibiotík a poskytovaní zdravotnej starostlivosti.
Inštitúcia VS	Á no	Zamedzenie šírenia nozokomiálnych infekcií v rámci skvalitnenia poskytovania zdravotnej starostlivosti. Prehľad o šírení infekcií s možnosťou prijatia včasných a adekvátnych opatrení.	Zníženie výskytu nozokomiálnych infekcií, zníženie rizika nákazy zdravotníckych pracovníkov.
Žiadateľ	Á no	Zvýšenie dôveryhodnosti inštitúcie pri poskytovaní kvalitných údajov.	Poskytovanie dôveryhodných údajov o výskyte infekcií založených na reálne získavaných dát z mikrobiologických laboratórií.

Tabuľka 9: Subjekty motivácie

12. 4.2 Ciele realizovaného projektu

V tejto časti sú definované základné ciele projektu.

Cieľ	Ukazovateľ	V ý b e r	Spôsob dosiahnutia stanoveného cieľa	H o d n o t a A S I S	H o d n o t a T O B E
Zlepšiť rozhodovanie vo verejnej správe	Analytické jednotky podporené riešením konsolidovanej analytickej vrstvy	Á no	Realizáciou projektu budú posilnené vedomosti a schopnosti vytvárania podkladov (založených na podrobnom mapovaní výskytov šírenia AMR a NI) slúžiacich pre ďalšie politické usmernenia a bezpečnosť pacientov.	0	1
Zvýšiť dostupnosť dát pre analytické spracovanie	Počet pripojených dátových zdrojov (vo formáte umožňujúcom strojové spracovanie)	Á no	Realizáciou projektu budú vytvorené nové registre, ktoré budú pripojené do analytickej vrstvy.	0	7
Zlepšiť rozhodovanie vo verejnej správe	Počet prípadov použitia podporených analytickým spracovaním dát	Á no	Realizáciou projektu budú ako pilotné riešenie realizované dva prípady použitia ako sú uvedené v tomto projekte.	0	2
	Počet realizovaných RCT				
	Počet analytických výstupov generovaných v analytickej vrstve	Á no	Zoznamy pre open data	0	6
Zvýšenie efektivity činností na úseku verejnej správy	Produktivita práce				
	Čas vybavenia konania/žiadosti				
	Prevádzkové náklady				
	Zvýšenie príjmov do štátneho rozpočtu a/alebo HDP				
	Zníženie rizík vyplývajúcich z rozhodnutí na úseku verejnej správy				
	Zníženie miery podvodov				
	Úspešnosť odhalenia podvodu				

Tabuľka 10: Ciele projektu

13. 4.3 Využitie riešenia a dopady

Od realizácie dátového projektu sa očakáva, želepší fungovanie inštitúcie a zabezpečí, že rozhodovanie sa bude vykonávať kvalitnejšie. V rámci časti motivácie preto považujeme za potrebné definovať dopad riešenia ako aj jeho využitie v praxi a to z pohľadu:

- Užívateľov riešenia

- Dotknutých procesov a záväznosti riešenia

13.1. 4.3.1 Užívatelia riešenia

Úspech riešenia závisí od toho, kto sa k reálnemu analytickému produktu dostane a ako často. Preto je dôležité identifikovať kľúčových a potencionálnych používateľov riešenia a stanoviť frekvenciu rozhodovania, na základe účelu použitia predikcií.

Používateľ		Počet	Frekvencia	Účel
Politické vedenie / Riadiaci pracovníci / Komisie				
Individuálni pracovníci organizácie	Áno	Min 1 epidemiológ a 1 farmakológ určení pre 1 nemocnicu	Online	Využitie pri uplatňovaní liečebných a epidemiologických postupov
Verejnosť	Áno	Individuálny	Mesačne	Využívanie open dát
Akademický sektor	Áno	Individuálny	Mesačne	Využívanie open dát
Inštitúcie verejnej správy / regulatóri	Áno	Individuálny	Mesačne	Využívanie open dát
Iné (v prípade potreby doplňte ďalších používateľov)				

13.2. 4.3.2 Dotknuté procesy a záväznosť riešenia

V tejto časti je popísaný dopad na rozhodovacie procesy a záväznosť výsledkov navrhovaného riešenia.

Rozhodovací proces	Navrhovaná Zmena	Objem (EUR / ročne)	Potenciál optimalizácie

14. 5.1 Legislatíva

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.

14.1. 5.1.1 Súhrnný popis

V tejto časti sú definované základné zákonné normy, ktoré ovplyvňujú oblasť lepšieho využívania údajov v organizácií. Jedná sa o súbor zákonov, vyhlášok, ale aj interných aktov. Zosumarizované sú v nasledovnej tabuľke:

Norma	Popis predmetu úpravy normy
Zákona č. 153/2013 Z. z. o národnom zdravotníckom informačnom systéme a o zmene a doplnení niektorých zákonov	Zákon upravuje vymedzenie NZIS, údajovú základňu NZIS, postup pri sprístupňovaní údajov, národné zdravotné registre, národné zdravotnícke administratívne registre, štandardy zdravotníckej informatiky, zdravotnícku štatistiku, postavenie a úlohy NCZI, proces overenia zhody, proces vydávania elektronických preukazov ZPr.

Zákon č. 581/2004 Z. z. o zdravotných poisťovniach, dohľade nad zdravotnou starostlivosťou	Zákon upravuje postavenie zdravotných poisťovní a podmienky na vykonávanie verejného zdravotného poistenia, činnosti zdravotných poisťovní (okrem iného poskytovanie údajov ÚDZS, NCZI, MZ SR a pod. ..), zriadenie, pôsobnosť, organizáciu, riadenie a hospodárenie ÚDZS (okrem iného aj poskytovanie údajov NCZI), dohľad nad zdravotnou starostlivosťou, transformáciu zdravotných poisťovní.
Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia	Zákon upravuje organizáciu a výkon verejného zdravotníctva, vykonávanie prevencie ochorení, zriaďovanie a činnosť komisií na preukázanie osvedčení o odbornej spôsobilosti, požiadavky na odbornú spôsobilosť, požiadavky na zdravé životné podmienky a zdravé pracovné podmienky, opatrenia orgánov štátnej správy, povinnosti FO a PO pri ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia, výkon štátneho dozoru.
Zákon č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve	Zákon upravuje podmienky poskytovania ZS, podmienky na výkon zdravotného povolania, vzdelávanie zdravotníckych pracovníkov, vznik, postavenia, orgány a pôsobnosť stavovských organizácií, práva a povinnosti členov komory, povinnosti PZS a povinnosti ZPr, dozor nad dodržiavaním povinností a sankcie za porušenie povinností.
Zákon č. 362/2011 Z. z. o liekoch a zdravotníckych pomôckach	Zákon upravuje podmienky na zaobchádzanie s humánnymi a veterinárnymi liekmi, zdravotníckymi pomôckami, požiadavky na skúšanie liekov, uvádzanie liekov na trh, požiadavky na zabezpečenie kvality, účinnosti, bezpečnosti a ich kontrolu u liekov a pomôcok, práva a povinnosti PO a FO a orgánov štátnej správy a samosprávy na úseku farmácie.
Zákon č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti	Zákon upravuje poskytovanie ZS a služieb súvisiacich s poskytovaním ZS, práva a povinnosti FO a PO pri poskytovaní ZS, postup pri úmrtí a výkon štátnej správy na úseku ZS.
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 upravuje uznávanie, podmienky na povolenie prezádzkovania, využívanie a ochranu prírodných liečivých vôd a prírodných minerálnych vôd, uznávanie klimatických podmienok vhodných na liečenie a ich ochranu, podmienky na uznávanie kúpeľných miest, ochranu kúpeľného územia požiadavky na kúpeľné prostredie, práva a povinnosti PO a FO, pôsobnosť štátnej správy a obcí, zodpovednosť za porušenie povinností.
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 upravuje rozsah zdravotnej starostlivosti.
Zákon č. 579/2004 Z. z. o záchrannej zdravotnej službe	Zákon upravuje rozsah poskytovanej ZS záchrannou zdravotnou službou, organizáciu záchrannej zdravotnej služby, organizáciu, povinnosti a práva operačného strediska, odbornej príprave, povinnosti poskytovateľov záchrannej zdravotnej služby, riadenie zdravotníckeho zásahu na mieste udalosti s hromadným poskytnutím osôb.
Zákon č. 580/2004 Z. z. o zdravotnom poistení	Zákon upravuje zdravotné poistenie, právne vzťahy na základe zdravotného poistenia a prerozdeľovanie poistného na verejné zdravotné poistenie ako aj poskytovanie údajov externými inštitúciami mimo rezort zdravotníctva ako aj v rámci neho, poskytovanie údajov externým inštitúciám mimo rezort zdravotníctva ako aj v rámci neho.
Zákon č. 305/2013 Z. z. o elektronickej podobe výkonu pôsobnosti orgánov verejnej moci	Zákon upravuje niektoré IS pre výkon pôsobnosti OVM v elektronickej podobe, elektronické podanie, elektronický úradný dokument a niektoré podmienky a spôsob výkonu verejnej moci elektronicky a elektronickej komunikácie, elektronické schránky a elektronické doručovanie, identifikáciu osôb a autentifikáciu osôb, autorizáciu, zaručenú konverziu, spôsob vykonania úhrady orgánu verejnej moci, referenčné registre.
Zákon č. 275/2006 Z. z. o informačných systémoch verejnej správy	Zákon upravuje práva a povinnosti povinných osôb v oblasti vytvárania, prevádzkovania, využívania a rozvoja ISVS, základné podmienky na zabezpečenie integrovateľnosti a bezpečnosti ISVS, postup pri vydávaní elektronického odpisu údajov z ISVS a výstupu z ISVS.
Zákon č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov	Zákon upravuje ochranu práv FO pre neoprávneným spracúvaním ich osobných údajov, práva, povinnosti a zodpovednosť pri spracúvaní osobných údajov FO, postavenie, pôsobnosť a organizáciu Úradu na ochranu osobných údajov SR.

Zákon č. 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov	Zákon upravuje organizáciu, pôsobnosť a povinnosti OVM v oblasti kybernetickej bezpečnosti, národnú stratégiu kybernetickej bezpečnosti, jednotný IS kybernetickej bezpečnosti, organizáciu a pôsobnosť jednotiek CSIRT a ich akreditáciu, postavenie a povinnosti prevádzkovateľa základnej služby a poskytovateľa digitálnej služby, bezpečnostné opatrenia, systém zabezpečenia kybernetickej bezpečnosti, kontrolu nad dodržiavaním zákona.
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	Zákon upravuje podmienky poskytovania dôveryhodných služieb, povinnosti poskytovateľa dôveryhodných služieb, pôsobnosť Národného bezpečnostného úradu v oblasti dôveryhodných služieb, sankcie za porušenie povinností ustanovené zákonom.
Vyhláška MZ SR č. 107/2015 Z. z. ktorou sa ustanovujú štandardy zdravotníckej informatiky a lehoty poskytovania údajov	Vyhláška upravuje podrobnosti k štandardom zdravotníckej informatiky.
Vyhláška MZ SR č. 10/2014 Z. z. 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 upravuje 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 MZ SR č. 44/2014 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o postupe, metódach, okruhu spravodajských jednotiek a lehotách hlásení pri zisťovaní udalostí charakterizujúcich zdravotný stav populácie a ich charakteristiky	Vyhláška upravuje podrobnosti o postupe, metódach, okruhu spravodajských jednotiek a lehotách hlásení pri zisťovaní udalostí charakterizujúcich zdravotný stav populácie a ich charakteristiky.
Výnos MF SR č. 55/2014 o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy	Výnos upravuje podrobnosti o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy.
Zákona č. 153/2013 Z. z. o národnom zdravotníckom informačnom systéme a o zmene a doplnení niektorých zákonov	Zákon upravuje vymedzenie NZIS, údajovú základňu NZIS, postup pri sprístupňovaní údajov, národné zdravotné registre, národné zdravotnícke administratívne registre, štandardy zdravotníckej informatiky, zdravotnícku štatistiku, postavenie a úlohy NCZI, proces overenia zhody, proces vydávania elektronických preukazov ZPr.

Tabuľka 11: Súčasné legislatívne zabezpečenie

14.2. 5.1.2 Problémy, ktoré je potrebné vyriešiť

Problém	Návrh riešenia
Navrhované registre (s výnimkou Medzinárodnej klasifikácie chorôb a LOINC) a strojovo spracovateľná evidencia nie sú definované v žiadnej z legislatív.	Novelizácia príslušného zákona o rozšírenie údajovej základne NCZI s definovaním zoznamom spracovávaných údajov, účel spracovávania údajov, okruhu dotknutých osôb, účelov poskytovania údajov tretím stranám, rozsahu poskytovaných údajov, určenie odborných zástupcov pre jednotlivé registre.
Registre Medzinárodnej klasifikácie chorôb a LOINC sú v súčasnosti definované ako číselníky štandardov zdravotníckej informatiky, čo je nedostačujúce z pohľadu potrebného rozsahu údajov evidovaných v navrhovaných registroch ako aj vzájomných väzieb jednotlivých dát v rámci registra.	Novelizácia príslušného zákona o rozšírenie údajovej základne NCZI s definovaním zoznamom spracovávaných údajov, účel spracovávania údajov, okruhu dotknutých osôb, účelov poskytovania údajov tretím stranám, rozsahu poskytovaných údajov, určenie odborných zástupcov pre jednotlivé registre. Zrušenie číselníkov zo štandardov zdravotníckej informatiky.

Tabuľka 12: Návrh opatrení v prípade existujúcej legislatívy

15. 5.2 Architektúra

Popí súčasnej architektúry zachytáva AS IS nastavenie súčasného riešenia danej oblasti. Architektúra je popísaná z pohľadu:

- Biznis architektúry – je zosumarizovaním výkonu biznis procesov v dotknutej oblasti, ktorá je predmetom projektu. V rámci biznis architektúry sú zároveň popísané problémové oblasti a návrh na ich odstránenie.
- Architektúry informačných systémov – predstavuje prehľad existujúcich informačných systémov a dátových zdrojov, ktoré sú potrebné pre riešenie predmetnej oblasti v súčasnom stave. Zároveň sú popísané aj základné problémy vyplývajúce z nastavenej architektúry IS a definované návrhy na ich odstránenie.
- Technologickej architektúry – z pohľadu technologického zabezpečenia je potrebné poznať súčasný stav najmä vo väzbe na budúce nastavenie technologickej architektúry a služieb, ktoré budú využívané. Rovnako je potrebné poznať existujúce limity a návrhy na ich odstránenie.
- Bezpečnostnej architektúry – rovnako ako v prípade technologickej architektúry je ťažisko kladené na popis súčasnej bezpečnosti vo väzbe na budúce potreby v tejto oblasti.

15.1. 5.2.1 GAP analýza súčasného stavu prípadov použitia

Oblasť	Prípád použitia	GAP analýza	Návrh riešenia
Rozhodovacie procesy	Stanovenie podmienok alertu	Ako prebieha v súčasnosti daný prípad?	
		– V súčasnosti daný prípad neexistuje.	Riešením je implementovať daný prípad v plnej miere.
		Problémy technického riešenia	
		– Technické riešenie neexistuje.	Je potrebné vybudovať technické riešenie pre implementáciu prípadu.
		Problémy dátového riešenia	
		– Dátové riešenie neexistuje	Je potrebné vybudovať dátové riešenie.
		Problémy legislatívy	
		– Potrebne registre nevedieť žiadna inštitúcia, legislatívne registre neexistujú	Navrhujeme potrebné legislatívne úpravy.
		Čo je pre vytvorenie riešenia potrebné	
		– Pre vytvorenie riešenia je potrebná zmena legislatívy, vybudovanie registrov, analytickej.	
Rozhodovacie procesy	Spracovanie alertu	Ako prebieha v súčasnosti daný prípad?	
		– V súčasnosti daný prípad neexistuje.	Riešením je implementovať daný prípad v plnej miere.
		Problémy technického riešenia	
		– Technické riešenie neexistuje.	Je potrebné vybudovať technické riešenie pre implementáciu prípadu.
		Problémy dátového riešenia	
		– Dátové riešenie neexistuje	Je potrebné vybudovať dátové riešenie.
		Problémy legislatívy	
		– Nie sú známe legislatívne problémy.	
		Čo je pre vytvorenie riešenia potrebné	
		– Pre vytvorenie riešenia je potrebné vybudovanie registrov, analytickej a BI vrstvy.	

Tabuľka 13: GAP analýza súčasného stavu výkonu prípadov použitia

15.2. 5.2.2 Architektúra informačných systémov

V tejto časti je popísaný súčasný stav vedenia využívania informačných technológií / nástrojov na zabezpečovanie analytických prác a prípadov použitia.

Prípád použitia	Informačný systém / Nástroj	Spôsob využívania
Stanovenie podmienok pre alert	Neexistuje	Neexistuje

Spracovanie alertu	Neexistuje	Neexistuje
--------------------	------------	------------

Tabuľka 14: Popis aktuálneho stavu informačných systémov / aplikácií

Problémy, ktoré je potrebné vyriešiť

Problém	Výber	Návrh riešenia
Existujúce nástroje neposkytujú dostatočné funkcionality vzhľadom na potreby		
Existujúce nástroje sú zastaralé		
Existujúce nástroje neumožňujú spracovávať veľké objemy údajov		
Existujúce nástroje nie sú prepojené na procesy rozhodovania		
Existujúce nástroje nie sú integrované na zdrojové údaje		
Práca s existujúcimi nástrojmi je komplikovaná a užívateľsky neprívetivá		
<i>Neexistujú nástroje pre realizovanie prípadov použitia.</i>	Áno	V projekte vybudujeme všetky potrebné nástroje pre plnú realizáciu prípadov použitia.

Tabuľka 15: Definované problémy súčasného nastavenia IS

15.3. 5.2.3 Technologická architektúra

Technologická architektúra dáva základné odpovede na otázky, ktorých zodpovedanie je potrebné pre budúce nastavenie technologickej architektúry.

Otázka	Odpoveď
Využívajú sa služby vládneho cloudu?	Nie, riešenie neexistuje
Aká je využívaná úložisková kapacita?	N/A
Aké je využívaný výpočtový výkon?	N/A
Aké sieťové služby sa využívajú?	N/A

Tabuľka 16: Súčasná technologická architektúra

Problémy, ktoré je potrebné vyriešiť

Problém	Výber	Návrh riešenia
Technologická architektúra je zastaralá a neumožňuje rozvoj		
Výpočtový výkon je nedostatočný		
Úložisková kapacita je nedostatočná		
Informačné systémy / nástroje nie sú dostatočne integrované		

Neexistujú nástroje pre realizovanie prípadov použitia.	Áno	V projekte vybudujeme všetky potrebné nástroje pre plnú realizáciu prípadov použitia.
--	-----	---

Tabuľka 17: Problémy technologickej architektúry

15.4. 5.2.4 Bezpečnostná architektúra

Bezpečnostná architektúra dáva základné odpovede na otázky, ktorých zodpovedanie je potrebné pre jej budúce nastavenie

Otázka	Odpo-ved'
Sú údaje sú chránené pred neoprávneným prístupom, manipuláciou, použitím a zverejnením (zachovanie dôvernosti údajov), ich úmyselnou alebo neúmyselnou modifikáciou (zachovanie integrity údajov), pričom sú dostupné v požadovanom čase a v požadovanej kvalite (zachovanie dostupnosti údajov)	N/A
Pracuje používateľ len s údajmi, ktorých hodnovernosť a pôvod sú zabezpečené napríklad ich autorizáciou, a ktoré sú z dôveryhodného zdroja s garantovanou identitou	N/A

Tabuľka 18: Súčasná bezpečnostná architektúra

Problémy, ktoré je potrebné vyriešiť

Problém	Výber	Návrh riešenia
Bezpečnostné riešenie pre prácu s dátami v prípadoch použitia je nedostatočné	Áno	Počas projektu budú navrhnuté mechanizmy na ochranu dôvernosti a integrity dát.
V organizácii nie je implementovaný incident manažment	Áno	Počas projektu budú navrhnuté technické, personálne a organizačné opatrenia pre zabezpečenie súladu s legislatívou.
Údaje z iných IS VS / zdrojov nie sú dôveryhodné	Áno	Využitím mechanizmov na zabezpečenie integrity a dôvernosti sa dociel, aby údaje získavané z okolitého prostredia mohli byť považované za dôveryhodné.
Využívané údaje sa nereferencujú na referenčné registre		

Tabuľka 19: Problémy súčasnej bezpečnostnej architektúry

16. 5.3 Prevádzka

V rámci prevádzky je súčasný stav nasledovný:

Služba/Požiadavka	Aplikácia	Spôsob súčasný stav zabezpečenia
Miera dostupnosti	Nie	Nie, riešenie neexistuje
Zálohovanie	Nie	N/A
Metodické riadenia prevádzky	Áno	Existuje legislatíva, ktorou sa riadi poskytovanie zdravotnej starostlivosti bez podpory IKT nástrojov.
Podpora úrovne L1	Nie	N/A
Podpora úrovne L2: aplikačná podpora	Nie	N/A
Podpora úrovne L3	Nie	N/A
Počet interných pracovníkov, ktorí sa venujú podpore riešenia	Nie	N/A

Monitoring prevádzky	Nie	N/A
Kontinuálne zlepšovanie	Nie	N/A

Tabuľka 20: Súčasný stav prevádzky

Problémy, ktoré je potrebné vyriešiť

Problém	Výber	Návrh riešenia
Nedostatočné kapacitné zabezpečenie pre prípad použitia	Áno	Je potrebné určiť role, ich kompetencie a legislatívne ošetriť postupy prác pre jednotlivé role.
Neexistujúci monitoring využívania výsledkov prípadu použitia	Áno	Riešením sa podporí proces rozhodovania a uplatnenia opatrení prostredníctvom včasného upozornenia alertom príslušných opravených rolí v PZS.
Nedostatočná podpora zo strany dodávateľa IS resp. nástroja		
Miera dostupnosti výsledkov je nepostačujúca vzhľadom na kvalitnú dátovú dostupnosť v čase		

Tabuľka 21: Problémy súčasnej prevádzky

17. 5.4 Administratívna a prevádzková kapacita žiadateľa

Popis práce analytickej alebo inej jednotky, ktorej bude projekt smerovaný - Popis je uvedený v kapitole 7.2.2.

V tejto časti štúdie sú popísané základné alternatívy, ktoré prichádzajú do úvahy na riešenie definovaných problémov. Jednotlivé varianty sú vyhodnotené z pohľadu nasledovných oblastí:

- Aké sú dostupné dátové možnosti resp. aké údaje je možné použiť
- Aké sú dostupné analytické nástroje
- Budú sa využívať cloudové služby alebo vlastné služby
- Ako alternatíva prispieje k riešeniu problému
- Základné riziká alternatív

Pre každý definovaný problém je vypracovaná samostatné posúdenie alternatív:

Problémová oblasť: Žiadateľ nepovažuje za relevantné		
Parametre	Alternatívy	
	Názov alternatívy	Názov alternatívy
Dostupné údaje	Popis aké údaje by boli využité pre danú alternatívu	Popis aké údaje by boli využité pre danú alternatívu
Analytické nástroje	Popis aké analytické nástroje by sa využili pre riešenie problematiky	Popis aké analytické nástroje by sa využili pre riešenie problematiky
Potrebné procesných zmien pre realizáciu alternatív	Stručný popis, aké procesy by sa museli zmeniť pre potreby realizácie alternatív	Stručný popis, aké procesy by sa museli zmeniť pre potreby realizácie alternatív
Využitie cloudových služieb	Popis či je pri danej alternatíve možné použiť cloudové služby	Popis či je pri danej alternatíve možné použiť cloudové služby

Riziká alternatív	Aké sú riziká realizácie alternatív	Aké sú riziká realizácie alternatív
Zhodnotenie riešenia problému	Komplexné zhodnotenie analyzovanej alternatívy	Komplexné zhodnotenie analyzovanej alternatívy
Výber alternatívy pre ďalšie rozpracovanie		

V prípade potreby je možné vytvoriť ďalšie tabuľky na popis riešenia definovaných problémov

Navrhované riešenie, ktoré vyšlo z analýzy alternatív pre jednotlivé oblasti riešenia resp. prípady použitia je detailne popísané v nasledujúcich častiach štúdie a to z pohľadu:

- Legislatívy
- Architektúry
- Spôsobu realizácie projektu
- Bezpečnosti riešenia
- Situácie po realizácii projektu
- Ekonomickej analýzy

Zároveň navrhované riešenie bude spĺňať nasledovné požiadavky:

Požiadavka	V ý b e r	Popis realizácia / zdôvodnenie nerealizácie
Evidovanie metadát s Dátovou kanceláriou	Á n o	Pre všetky novo vybudované registre budú vypracované evidencie metadát dátovým kurátorom rezortu zdravotníctva.
Zabezpečenie práva na využívanie údajov pre všetkých (pri získavaní údajov)	Á n o	Údaje pre všetkých budú poskytované v rozsahu open dát ako je uvedené v bode 3.3. tejto štúdie.
Umožnenie využívania údajov druhými organizáciami	Á n o	Údaje budú určeným organizáciám poskytované formou integrácie. Zoznam možných poskytovaných údajov je uvedený v bode 3.4. tejto štúdie. Rozsah poskytovaných údajov o jednotlivých OE organizáciám bude určený legislatívou.
Migrácia zdrojových dát do vybudovanej KAV a poskytovanie súčinnosti	N i e	
Poskytovanie anonymizovaných dát vo forme Open Data	Á n o	Projekt zabezpečí realizovanie poskytovania open dát v rozsahu uvedenom v bode 3.3. tejto štúdie.
Garantovanie kvality riešenia pre úložisko dát (DATA MART KVALITA)	N i e	

18. 7.1 Legislatíva

V tejto časti je sumárny popis potrebných zmien pre jednotlivé legislatívne normy, ktorými sa naplnia požiadavky výzvy v oblasti legislatívy. Najskôr sa jedná o rámcový výber regulačných opatrení a následne popis zmien, konkrétnych legislatívnych úprav.

18.1. 7.1.1 Navrhované legislatívne zmeny

Regulačné opatrenie	Konkrétny popis zmeny	Dotknutá legislatívna norma

Koncepcné zmeny regulačného rámca	Nie		
Nové povinnosti pre podnikateľské subjekty v súvislosti so zabezpečením zdrojov dát	Áno	Novelizáciou uvedenej legislatívnej normy rozšírime údajovú základňu NCZI o nové registre.	Zákona č. 153/2013 Z. z. o národnom zdravotníckom informačnom systéme a o zmene a doplnení niektorých zákonov
Nové povinnosti pre inštitúciu verejnej správy	Áno	Novelizáciou uvedenej legislatívnej normy definujeme okruh osôb, ktorým budú poskytované údaje, účel poskytovania údajov tretím stranám, rozsah poskytovaných údajov.	Zákona č. 153/2013 Z. z. o národnom zdravotníckom informačnom systéme a o zmene a doplnení niektorých zákonov
Nové povinnosti pre ostatné inštitúcie verejnej správy	Áno	Novelizáciou uvedenej legislatívnej normy definujeme okruh osôb, ktoré budú poskytovať údaje do registrov.	Zákona č. 153/2013 Z. z. o národnom zdravotníckom informačnom systéme a o zmene a doplnení niektorých zákonov
Zrušenie povinností pre podnikateľské subjekty	Nie		
Zrušenie povinností pre inštitúcie verejnej správy	Nie		

Tabuľka 22 Regulačné opatrenia vyplývajúce z realizácie projektu

18.2. 7.1.2 Riziká

Riziko	Aplikácia	Miera závažnosti	Spôsob mitigácie
Navrhované legislatívne zmeny sa nepodarí presadiť	Áno	Vysoká	Minimalizovanie negatívnych dopadov na legislatívny proces formou včasnej a kvalitnej prípravy novely legislatívy s otvorenou komunikáciou zmien počas celej prípravy.
Nepodarí sa zabezpečiť úpravu interných postupov		Choose an item.	
Prijatá legislatíva sa ukáže ako nefunkčná		Choose an item.	

Tabuľka 23: Legislatívne riziká

19. 7.2 Architektúra budúceho riešenia

19.1. 7.2.1 Biznis architektúra

Prípady použitia predstavujú konkrétne situácie, v ktorých alebo pre ktoré majú byť analytické činnosti realizované. Definovaná biznis architektúra nám dáva odpovede na otázky:

- Akú analytickú metódu chceme použiť,
- Akým spôsobom sa ovplyvní rozhodovanie v organizácii,
- Ako budú vyzeráť výstupy analýzy a kto ich bude používať.

V rámci projektu je pre každý prípad použitia definovaná oblasť v ktorej je prípad použitia aplikovaný. Súčasťou projektu je aj GAP analýza prípadov použitia (je uvedená v časti AS IS biznis architektúra), pričom súčasné riešenie je posudzované z pohľadu:

- Aké sú problémy technického riešenia
- Aké sú problémy dátového riešenia
- Aké sú problémy procesného a biznis riešenia
- Aké sú problémy legislatívy
- Čo je pre vytvorenie riešenia potrebné

19.1.1. 7.2.1.1 Prípady použitia

Prípad použitia a 1	Text prípadu použitia		
Spôsob použitia	Odborný grant určí pre mikroorganizmus druh alertu, podmienky jeho vyhodnotenia a určenie príslušného liečebného a epidemiologického postupu. Na základe týchto údajov sa zaeviduje kompletný údaj k mikroorganizmu a jeho alertu. Z výsledkov laboratórnych vyšetrení budú vyťažované údaje o pozitívnych výsledkoch na mikroorganizmus spolu s údajmi o rezistencii na ATB. Koreláciou údajov sa vytvorí pre zistený pozitívny výsledok alert s epidemiologickým a liečebným postupom, ktorý bude zaslaný PZS na spracovanie.		
Dopad a využiteľnosť	Vytvorený model bude slúžiť pre prípad použitia Spracovanie alertu ako vstupné parametre pre analytické spracovanie. Využívať sa budú s údajmi z laboratórnych vyšetrení.		
Využitie analytické metódy [1]	Dátová agregácia, Data mining, Vizualizácia		
Frekvencia analýz [2]	denne	Výstup/ analytický produkt	Výstupom budú údaje o alerte pre mikroorganizmus s určenými všetkými atribútmi.
Prípad použitia a 2	Text prípadu použitia		
Spôsob použitia	Systém automatizovane vyhodnotí pozitívny výsledok laboratórneho vyšetrenia. K zistenému mikroorganizmu systém prideli príslušný alert s liečebným a epidemiologickým postupom. Alert zašle príslušnému PZS. PZS spracuje alert uplatnením liečebného a epidemiologického postupu. Výsledok uplatnenia postupov zapíše do šablóny alertu a zašle ako odpoveď. Následne budú všetky zozbierané odpovede analyzované za účelom optimalizácie postupov a za účelom novej vedeckej činnosti.		
Dopad a využiteľnosť	Model sa bude využívať pre spracovanie alertu u PZS a následné vyhodnotenie všetkých výsledkov spracovania v centrálnom riešení. Analytické spracovanie bude mať dopad na zlepšenie/optimalizáciu postupov a za účelom novej vedeckej činnosti.		
Využitie analytické modely	Data query, Štatistická analýza, Prediktívne modelovanie, Optimalizačné modely		
Frekvencia analýz	denne	Výstup /analytický produkt	Zaslané alerty, spracované alerty, zlepšené/optimalizované postupy, podklady pre vedeckú činnosť

19.1.2. 7.2.1.2 Riziká vyplývajúce z biznis architektúry

Riziko	Aplikácia	Miera závažnosti	Spôsob mitigácie
Zdieľané údaje a výsledky vytvorí podmienky na ich zneužitie, prípadne únik.		Choose an item.	
Nepodarí sa nájsť dostatočne kvalifikovaný personál pre aplikáciu riešenia		Choose an item.	
Nepodarí sa zmeniť interné procesy tak, aby sa dali využiť výhody zdieľania údajov a využívania výsledkov riešenia		Choose an item.	
Manažment riadenie riešenia vytvorí vysokú administratívnu záťaž		Choose an item.	
Publikované údaje nebudú aktuálne		Choose an item.	
Využitie výstupov nebude dostatočné resp. dopyt po výstupoch nebude dostatočný		Choose an item.	

Tabuľka 24: Procesné a organizačné riziká

19.2. 7.2.2 Architektúra informačných systémov

Architektúra informačných systémov znázorňuje kompozíciu a integračné väzby systému s okolím: aké centrálné komponenty budú vytvorené a aké budú ich vlastnosti; aké nástroje budú nasadené vo vládnom cloude pre použité analytikmi a aké dátové zdroje budú do systému v rámci projektu zaradené.

Potrebná funkcionálnosť predstavuje definovanie nástrojov, ktoré bude možné využiť na samotné spracovanie analýzy na základe vybraného analytického prístupu. Jedná sa o nástroje v nasledovných procesných krokoch / oblastiach:

- Výber zdrojov údajov
- Proces získavania údajov
- Ukladanie údajov
- Spracovanie údajov
- Analyzovanie údajov
- Príprava reportov a výstupov

V nasledovnej tabuľke sú uvedené funkcionality / potreby pre realizované prípady použitia:

Zdroje údajov		Popis systému		Integrácia[3]	Spracovanie
Centrálny IS VS[4]				Choose an item.	Choose an item.
IS VS				Choose an item.	Choose an item.
Externé dátové zdroje				Choose an item.	Choose an item.
Prioritizácia a kategorizácia					
Služby prioritizácie			Služby kategorizácie		
Definovanie spôsobu Ukladanie údajov					
Centrálny dátový sklad					
Data lake					
Data mart					
Analytický sandbox					
Požiadavky na spracovanie údajov					
Čistenie údajov	Áno	Spracovanie dát do registrov budú podliehať procesom čistenia dát.	Procesy dátovej kvality	Áno	Pri tvorbe registrov a prijatí odpovedí k spracovaniu alertov PZS budú stanovené pravidlá dátovej kvality.
Transformácia údajov	Áno	Transformovať sa budú dáta z výsledkov laboratórnych vyšetrení.	Optimalizácia údajov	Áno	Optimalizácia sa bude využívať pre zlepšovanie liečebných a epidemiologických postupov
Anonymizácia údajov	Nie	Anonymizované budú údaje o PZS a ZPr.	Virtualizácia údajov	Áno	Využitie pre komplexnú integráciu údajov z viacerých zdrojov a typov
Obohacovanie údajov	Áno	Dáta budú obohacované o výsledky korelácie dát.	Orchestrácia údajov	Áno	Orchestrované budú údaje z viacerých registrov, údaje z eZdravia, údaje od PZS
Replikácia údajov	Nie		Aktívny archív	Áno	Dáta budú využívané za účelom optimalizácie a revízie procesov.
Spracovanie v pamäti	Nie		Iné (doplniť v prípade potreby)		
Požiadavky na analytické nástroje					
Dátová agregácia	Áno	Bude využívaná pre open data a pre vedeckú činnosť.	Analýza sentimentu		
Data query	Áno	Bude využívané na aktívne operácie nad dátami, spracovanie dát.	Regresná analýza		
Štatistická analýza	Áno	Štatistickým zisťovaním budeme zisťovať početnosť, spracovanie, doby spracovania alertov.	Štatistické modely		
KPIs			Simulácie		
Data minig	Áno	Pre analýzu dát bude využívané vytiažovanie dát formou ich korelácie.	Machine learning		
Vizualizácia	Áno	Vizualizované budú údaje šírenia AMR, NI na území SR.	Prediktívne modelovanie	Áno	Bude využívané pre predpoklady šírenia AMR, NI.
Sémantická analýza	Áno	Bude využívaná pre analýzu významu.	Optimalizačné modely	Áno	Budú využité pre optimalizáciu postupov.
Umelá inteligencia					
Heuristické metódy			Iné (doplniť v prípade potreby)		

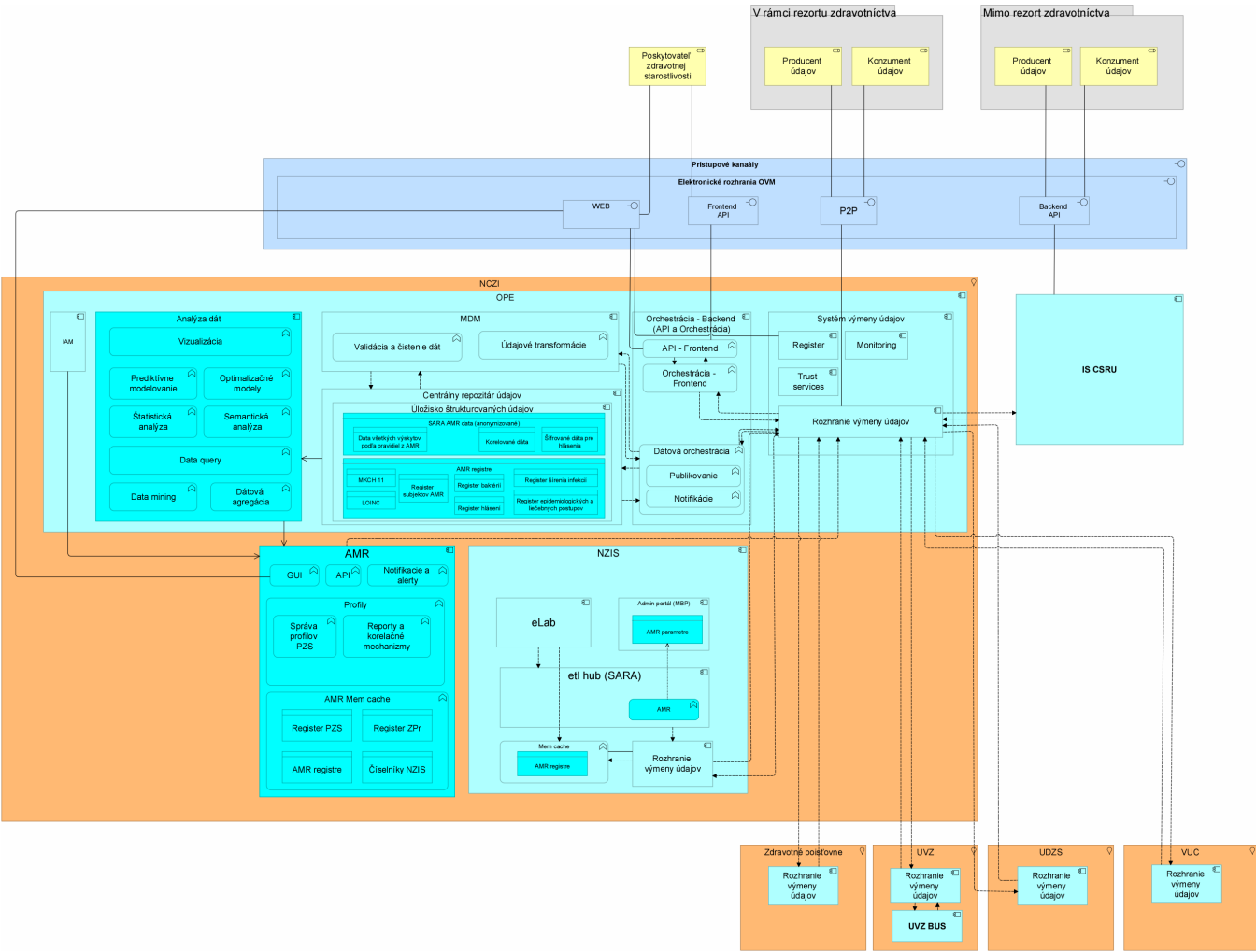
Požiadavky na reporty a produkty											
Štandardné výkazy	Áno	Pravidelné štandardizované výkazy pre externé prostredie.				Dashboard	Áno	Využitie na zobrazenie aktuálnych produktov pre spracovanie užívateľom.			
Kľúčové ukazovatele výkonnosti	Áno	Sledovanie výkonnosti systému.				Nástroje pre mobilné zariadenia					
Pravidelné výkazy	Áno	Monitorovanie, kontrola, prehľad nad výsledkami spracovania.				Inteligentní agenti					
OLAP reporty	Áno	Využitie pre spracovanie veľkoobjemových dát pri určovaní šírenia a predikcie AMR.				Spúšťače v reálnom čase	Áno	Budú využívané pre prepočet podmienok generovania alertu.			
Užívateľské výkazy	Áno	Monitorovanie, kontrola, prehľad nad výsledkami spracovania.				<i>Iné (doplniť v prípade potreby)</i>					

Prehľad konzumovaných údajov a foriem integrácie

Objekt evidencie	Inštitúcia	Zdrojový IS	Kód META IS zdrojového IS VS	Spôsob konzumovania						
				Register	IS VS	Početnosť použitia	Spôsob integrácie	Typ integrácie		
Baktéria	NCZI	IS NZIS - OPE	ISVS_9490	Register baktérií	Register baktérií	100 000 - 999 999	A	Dávkovo		
Diagnóza	NCZI	IS NZIS - OPE	ISVS_9490	Medzinárodná klasifikácia chorôb	Medzinárodná klasifikácia chorôb	100 000 - 999 999	A	Dávkovo		
Subjekt	NCZI	IS NZIS - OPE	ISVS_9490	Register subjektov AMR	Register subjektov AMR	100 000 - 999 999	A	Dávkovo		
Epidemiologické a liečebné postupy	NCZI	IS NZIS - OPE	ISVS_9490	Register epidemiologických a liečebných postupov	Register epidemiologických a liečebných postupov	100 000 - 999 999	A	Dávkovo		
Antiinfekčná liečba	NCZI	IS NZIS - OPE	ISVS_9490	Antiinfekčná liečba	IS AMR	100 000 - 999 999	A	Dávkovo		
Šírenie infekcie	NCZI	IS NZIS - OPE	ISVS_9490	Register šírenia infekcií	Register šírenia infekcií	100 000 - 999 999	A	Dávkovo		
Hlásenia	NCZI	IS NZIS - OPE	ISVS_9490	Register hlásení	Register hlásení	1 000 000 a viac	A	Dávkovo		
LOINC	NCZI	IS NZIS - OPE	ISVS_9490	LOINC	Register LOINC	100 000 - 999 999	A	Dávkovo		
eI HUB (SARA) - NZIS - data všetkých výskytov z eLab vyšetrení	NCZI	IS NZIS	ISVS_400	Register hlásení	IS AMR	100 000 - 999 999	A	Dávkovo		
eI HUB (SARA) - NZIS - data všetkých výskytov z eLab vyšetrení	NCZI	IS NZIS	ISVS_400	Register baktérií	IS AMR	100 000 - 999 999	A	Dávkovo		
eI HUB (SARA) - NZIS - data všetkých výskytov z eLab vyšetrení	NCZI	IS NZIS	ISVS_400	Register šírenia infekcií	IS AMR	100 000 - 999 999	A	Dávkovo		
eI HUB (SARA) - NZIS - data všetkých výskytov z eLab vyšetrení	NCZI	IS NZIS	ISVS_400	Register subjektov AMR	IS AMR	100 000 - 999 999	A	Dávkovo		
eI HUB (SARA) - NZIS - korelované dáta z NZIS (eRecept, eVyšetrenie,...)	NCZI	IS NZIS	ISVS_400	Register hlásení	IS AMR	100 000 - 999 999	A	Dávkovo		
eI HUB (SARA) - NZIS - korelované dáta z NZIS (eRecept, eVyšetrenie,...)	NCZI	IS NZIS	ISVS_400	Register baktérií	IS AMR	100 000 - 999 999	A	Dávkovo		
eI HUB (SARA) - NZIS - korelované dáta z NZIS (eRecept, eVyšetrenie,...)	NCZI	IS NZIS	ISVS_400	Register šírenia infekcií	IS AMR	100 000 - 999 999	A	Dávkovo		
eI HUB (SARA) - NZIS - korelované dáta z NZIS (eRecept, eVyšetrenie,...)	NCZI	IS NZIS	ISVS_400	Register subjektov AMR	IS AMR	100 000 - 999 999	A	Dávkovo		
Baktéria	NCZI	IS NZIS - OPE	ISVS_9490	Centrálny repozitár údajov - IS OPE	IS AMR	100 000 - 999 999	A	Dávkovo		
Diagnóza	NCZI	IS NZIS - OPE	ISVS_9490	Centrálny repozitár údajov - IS OPE	IS AMR	100 000 - 999 999	A	Dávkovo		
Subjekt	NCZI	IS NZIS - OPE	ISVS_9490	Centrálny repozitár údajov - IS OPE	IS AMR	100 000 - 999 999	A	Dávkovo		
Epidemiologické a liečebné postupy	NCZI		ISVS_9490		IS AMR		A	Dávkovo		

		IS NZIS - OPE		Centrálny repozitár údajov - IS OPE		100 000 - 999 999		
Antiinfekčná liečba	NCZI	IS NZIS - OPE	ISVS_9490	Centrálny repozitár údajov - IS OPE	IS AMR	100 000 - 999 999	A	Dávkovo
Šírenie infekcie	NCZI	IS NZIS - OPE	ISVS_9490	Centrálny repozitár údajov - IS OPE	IS AMR	100 000 - 999 999	A	Dávkovo
Hlásenia	NCZI	IS NZIS - OPE	ISVS_9490	Centrálny repozitár údajov - IS OPE	IS AMR	1 000 000 a viac	A	Dávkovo
LOINC	NCZI	IS NZIS - OPE	ISVS_9490	Centrálny repozitár údajov - IS OPE	IS AMR	100 000 - 999 999	A	Dávkovo
Notifikácie a alerty - GUI	NCZI	IS AMR	isvs_9944	Notifikácie a alerty - IS PZS	IS AMR	1 000 000 a viac	A	Real Time
Notifikácie a alerty - API	NCZI	IS AMR	isvs_9944	Notifikácie a alerty - IS PZS	IS AMR	1 000 000 a viac	A	Real Time
Reporty a korelačné mechanizmy - GUI	NCZI	IS AMR	isvs_9944	Reporty a korelačné mechanizmy - IS PZS	IS AMR	1 000 000 a viac	A	Real Time
Reporty a korelačné mechanizmy - API	NCZI	IS AMR	isvs_9944	Reporty a korelačné mechanizmy - IS PZS	IS AMR	1 000 000 a viac	A	Real Time

Grafické znázornenie architektúry informačných systémov a popis komponentov:



Architektonické komponenty a ich popis

Aplikačná architektúra (popis aplikačných komponentov)

IS OPE – Centrálny repozitár údajov – v rámci projektu bude centrálny repozitár údajov rozšírený o:

- **SARA AMR data** – tú sa budú kolektovať dáta z NZIS prostredníctvom rozhrania výmeny údajov definovanom v projekte IS OPE. Následne na základe využitia podporných modulov IS OPE budú raw dáta poskytnuté pre IS AMR, ISZI a IS ÚVZ, tak aby s nimi mohli ďalej tieto IS pracovať. Je možné aj doručiť dáta najskôr do IS AMR, tam ich spracovať a následne doručiť do IS OPE (napr. pre register šírenia infekcií ak to potvrdí analýza) Projekt AMR zadefinuje presné pravidlá, dátové štruktúry a frekvencie pre nastavenie ETL procesov pre komponentu NZIS – etl hub (SARA) a pre IS OPE pre spracovanie dát a definovania integračných rozhraní. Táto komponenta následne pravidelne bude poskytovať dáta, ktoré sa dostanú do centrálného repozitára. IS OPE následne nastaví pravidlá role oprávnenosti prístupov k dátam a vypublikuje integračné rozhrania pre konzumentov.
- **AMR registre** - v rámci projektu budú implementované registre s pokročilými nástrojmi pre ich naplnenie, správu a prístup k nim pre jednotlivé cieľové skupiny používateľov. Registre MKCH11 a LOINC budú adoptované z nadnárodných registrov. Registre budú navrhnuté, tak aby mohli byť umiestnené do IS OPE, IS AMR a NZIS podľa aplikačnej architektúry na obrázku. Ide o nasledovné registre:
- **Register baktérií** - Referenčný register všetkých baktérií, ktorý bude obsahovať základné údaje o baktérii (identifikátor, názov, genóm, označenie nozokomiálnych baktérií, multirezistentných baktérií) a údaje o rezistencii (JRUI id antibiotika, názov antibiotika, skupina antibiotika, úroveň citlivosti a ich početnosť, vyhodnotenie úrovne rezistencie). Údaje budú poskytované online všetkým cieľovým konzumentom údajov. Register bude slúžiť na klinické použitie, porovnateľnosť dát v epidemiológii, farmakológii, v štatistike a používať sa bude pre zdravotnícky manažment.

Súčasťou registra bude

- **Medzinárodná klasifikácia chorôb** - Register MKCH11 bude referenčným registrom. Údaje budú poskytované online všetkým konzumentom údajov a v projekte AMR pilotované v rozsahu potrieb jednotlivých modulov AMR. Objekt evidencie bude obsahovať identifikátory diagnózy (napr.: id JRUI, id OPE, id MKCH11, id skupiny), názvy (hlavný názov, vedľajší názov, jazykové mutácie názvov.), údaje o kategóriách chorôb, porúch, syndrómov, príznakov, symptómov, nálezov, zranení, vonkajších príčin morbidita a úmrtnosti, anatómie, látky, infekčných činiteľoch a miesta zranenia, pravidlá vysvetlenia ich použitia pre požadované formáty správ a potrebné metaúdaje. Register bude slúžiť na klinické použitie, porovnateľnosť dát, v štatistike, používať sa bude pre zdravotnícky manažment. Bude adoptovaný register vrátane jeho prekladu z angličtiny do slovenčiny, čo predstavuje cca 55.000 položiek na preklad. Bude adoptované mapovanie položiek na MKCH10 ako spätnej referencie, ktorá je súčasťou zverejneného registra MKCH11.
- MKCH11 má 26 kapitol
- MKCH11 obsahuje kategórie chorôb, porúch, syndrómov, príznakov, symptómov, nálezov, zranení, vonkajších príčin morbidita a úmrtnosti, faktory ovplyvňujúce zdravotný stav a tradičnú medicínu. MKCH11 dopĺňa tieto kategórie s ďalšími podrobnosťami, ako sú anatómia, látky, infekčné činitele alebo miesto zranenia. MKCH11 tiež obsahuje súbor pravidiel a vysvetlení ich použitia, požadované formáty správ a potrebné metaúdaje.
- Číslovanie kapitol: - arabské čísla (nie rímske číslice)
- Schéma kódovania pre kategórie: - Minimálne 4 znaky - 2 úrovne podkategórií, vždy písmeno v druhej pozícii
- Prvý znak sa vzťahuje na číslo kapitoly (1-Z)
- Kódy MKCH11 sú alfanumerické a pokrývajú rozsah od 1A00.00 do ZZ9Z.ZZ. Písmená "O" a "I" sa vynechávajú, aby sa zabránilo zámene s číslami "0" a "1".
- MKCH11 má päť nových kapitol a dve ďalšie časti:
- Kapitola 3 Choroby krvi alebo krvných orgánov
- Kapitola 4 Poruchy imunitného systému
- Kapitola 7 Poruchy spánku a bolesti
- Kapitola 17 Podmienky týkajúce sa sexuálneho zdravia
- Kapitola 26 Tradičná medicína časť o fungovaní (činnosť a účasť - WHODAS2 / MDS)
- Kapitola X Rozšírenie kódov
- MKCH11 vo veľkej miere čerpá z metódy kombinácie viacerých kódov s cieľom opísať klinický stav na požadovanú úroveň detailov.
- MKCH11 je dostupná v elektronickej podobe na stránke <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>

Podľa tvorcov MKCH11 je predpokladaný proces implementácie na národnú úroveň je 3-5 rokov z pohľadu jeho zavedenia do oblastí v zdravotníctve od vedenia zdravotnej dokumentácie až po vykazovanie do medzinárodných organizácií.

Základné fázy:

1. Fáza prípravy
 - a. Vytvorenie pracovnej skupiny odborníkov na preklad MKCH11 do slovenčiny
 - b. Zaškolenie vybraných odborníkov tvorcami MKCH11
 - c. Zabezpečenie koordinácie pracovných skupín

1. Fáza realizácie
 - a. Stanovenie spôsobu a časového horizontu prekladu odborníkmi
 - b. Samotný preklad
 - c. Odobrenie prekladu SAV (stanovenie časového horizontu)

1. Fáza implementácie
 - a. Spôsob zavedenia do informačných systémov (register)
 - b. Súbežné PR aktivity a školenia lekárskej obce (aj za účasti tvorcov MKCH 11)
 - c. Sprístupnenie MKCH na webe NCZI - interaktívne zobrazovanie
 - d. Docieľiť stav, že prechod na MKCH 11 bude pre klinický terén vítanou zmenou a nie odmietanou povinnosťou

- **Register subjektov AMR** - Register bude obsahovať údaje o identifikátoroch zdravotných záznamov z NZIS, ZPr, OÚPZS a PZS, ku ktorým sa budú údaje viazať. Register bude využívať nový IS AMR pre potreby tvorby a adresnosti ďalších služieb.
- **Register epidemiologických a liečebných postupov** - Register bude udržiavať údaje o odporúčaných epidemiologických alebo liečebných postupoch pri výskyte AMR alebo nozokomiálnych infekciách. Postupy tu budú evidované, bude možné ich aktualizovať a následne poskytovať PZS. Register bude spravovať najmä nasledujúce údaje: id postupu, typ postupu, popis, názov, odkaz na baktériu, id baktérie, história postupu, údaje o odporúčanej liečbe a konkrétne kroky, procesy s nastavením merateľných hodnôt tak, aby mohli byť implementované v praxi a následne odpočítované voči roly hlavného epidemiológa a farmakológa. Na úrovni PZS na úrovni všetkých rolí sa môže upraviť konkrétny postup z dôvodu možných odchýlok, resp. z dôvodu jedinečnosti danej situácie v praxi. V tomto prípade systém bude požadovať zadanie dôvodu.
- **Register šírenia infekcií** - Register bude obsahovať údaje o výskyte a šírení infekcií/baktérií na území Slovenskej republiky. Objekt sa bude vyskladať z korelovaných väzieb na základe skutočných elektronických záznamov v NZIS. Pri analýze šírenia infekcie sa využijú časové pečiatky a elektronicky podpísané záznamy ZPr (eRecepty, záznam z odborného vyšetrenia, prepúšťacie správy a výsledky laboratórnych vyšetrení). Na základe týchto informácií bude možné identifikovať trend a charakter šírenia infekcií, čo prispeje k lepšiemu stanoveniu profinfekčných opatrení a rovnako bude slúžiť ako podklad pre ďalšie analytické účely.
- **Register hlásení** - Register udržiava údaje o všetkých hláseniach do systému AMR, ktoré boli vyhodnotené najmä na základe výsledkov z mikrobiologických laboratórií vo vzťahu k diagnózam a preskripcie antibiotík. Súčasne register bude slúžiť na podporu princípu "jeden krát a dost" pre elimináciu hlásení PZS voči UVZ a NCZI. Rovnako bude slúžiť ako podklad pre ďalšie analytické účely.
- **Register LOINC** - Register bude spravovať metódy a formy meraní vykonávaných v laboratóriách pri identifikácii výskytu baktérií a ich rezistencií formou v jednoznačnom a jasne definovanom formáte prostredníctvom verejne použiteľných kódov, metód a názvov. LOINC znamená v skratke Logical Observation Identifiers Names and Codes a je ako štandard pre identifikáciu klinických a laboratórnych vyšetrení v súlade s normami:
 - HL7 health level seven – štandard pre výmenu dát EHR záznamov
 - ASTM E 1238
 - CEN TC251

Do národného registra budú adoptované položky metód, ktoré sa reálne vyskytujú v laboratórnej praxi, jedná zhruba o 10.000 položiek. <https://loinc.org/>

IS AMR – v rámci projektu bude dodaný nový IS, ktorý bude pozostávať z nasledovných modulov:

GUI – bude nový portál IS AMR vyublikovaný ako subportál Národného portálu zdravia pre prístup do IS AMR. Autentifikácia do IS AMR bude prebiehať prostredníctvom ePZP karty cez federáciu s IAM NZIS, pričom bude odlišný obsah podľa prístupovej role. Prostredníctvom portálu bude môcť oprávnená rola meniť nastavenie profilov, pristupovať k reportom a korelačným mechanizmom vo forme vizuálneho interaktívneho rozhrania. Výstupy zobrazené cez GUI bude možné exportovať vo forme csv, xml a pdf v rozsahu dát oprávnených pre príslušnú rolu. Min sa predpokladá zavedenie nasledovných rolí:

- **Nemocničný epidemiológ PZS** – rola u konkrétneho PZS, ktorý spravuje profil pre konkrétneho PZS a notifikácie, má prístup k maximálnej množine údajov vedených v registroch a korelačných databázach. Nastavuje epidemiologické a liečebné postupy v spolupráci s hlavným farmakológom. Rola má prístup k rôznym reportom na základe ktorých sa nastavujú postupy a procesy. Vyhodnocuje spätnú väzbu z NZIS a konkrétnych hlásení ošetrovúcim lekárom.
- **Nemocničný farmakológ PZS** - rola u konkrétneho PZS, ktorej hlavným cieľom je prístup k týmto údajom, aby bolo možné vyhodnocovať účinky, metabolizmus a použitie chemických látok liekov v liečbe chorôb spôsobených výskytom baktérií, teda účinkov liekov na biologické systémy. Rola nastavuje v spolupráci s farmaceutom vhodné použitie liečiv a poskytovanie služieb na dosiahnutie optimálnych výsledkov. Pre túto rolu budú k dispozícii dáta aj o spotrebe antiinfektív u PZS až na úroveň ošetrovacej jednotky. Na celonárodnej úrovni bude vidieť účinky liekov na jednotlivé

choroby a baktérie prostredníctvom Registra epidemiologických a liečebných postupov. Rola je zodpovedná za napĺňanie dynamického systému na racionálne predpisovanie antibiotík vo vzťahu k rezistencii a farmakokinetickým/farmakodynamickým parametrom.

- **Ošetrojúci lekár PZS** - na úrovni odborného útvaru PZS, zodpovedá za zápis spätnej väzby, ak si to vyžadujú konkrétne postupy z registra. Bude mať prístup k dátam potrebným pre výkon svojej role v rozsahu ohraničenom odborným útvarom PZS, resp. aby mohol aj nahlásiť prípadný problém aj mimo dát z NZIS (v prípade že v NZIS nebol zachytený prípad) v hraničných prípadoch o výskyte baktérie.
- **Iná rola OUPZS** – je zodpovedná rola priradená ku konkrétnym krokom v rámci konkrétneho postupu. Zadáva spätnú väzbu.

API – bude vytvorené rozhranie/integrácia pre komunikáciu s IS OPE cez rozhranie výmeny údajov s cieľom obojstrannej výmeny dát. Týmto rozhraním sa budú získať dáta z NZIS, JRUZ prípadne ISZI (ak vyplynie potreba z fázy analýzy) a poskytovať pre UVZ, CSRU, NZIS, ISZI a JRUZ. Typom integrácie je myslené nasledovné:

- Dávkové spracovanie – asynchrónna výmena veľkého množstva údajov, platných k určitému času. Len v nevyhnutných prípadoch (pre veľmi veľké objemy údajov z dôvodu časovej efektívnosti)
- Asynchrónna komunikácia – preferované z pohľadu rýchlej optimalizácie procesov a ďalšieho nastavenia riešenia
- Real-time (Synchrónna komunikácia) – ideálne z pohľadu konzumenta – dá sa očakávať, že bude využitá po nasadení interaktívneho riešenia životných situácií
- Virtualizácia dát – pre komplexnú integráciu údajov z viacerých zdrojov a typov

Notifikácie a alerty - Automatický systém včasného varovania vyhodnocujúci vstupné informácie (výsledky) z mikrobiologických laboratórií, diagnóz a podanej medikácie daného pacienta a korelačných väzieb. V prípade, ak systém identifikuje nákazu, vyhodnotí riziko jej šírenia, prípadne identifikuje nesprávne zvolený liečebný postup, automaticky spustí varovný mechanizmus upozorňujúci zdravotnícke zariadenia, resp. subjekty nastavené v rámci profilu PZS. Systém umožní napojiť sa na centrálnu notifikačnú bránu v rámci NZIS. Notifikácie s odkazom na alert bude možné doručiť prostredníctvom emailu a sms, ktoré bude možné nastaviť prostredníctvom role Nemocničného epidemiológa PZS. Vznikne databáza alertov, kde budú platiť nasledovné princípy:

- Notifikácia je smerníkom na alert.
- Alert obsahuje detailnú informáciu s popisom problému a je možné sa k nemu dostať len po autentifikácii cez GUI.
- Alerty sa zaraďujú do zoznamu alertov a majú príslušný stav ich riešenia a spravujú sa cez profily.
- Sledovanie alertu je možné nastaviť až na úroveň výskytu ID záznam z NZIS.
- Korelácia alertov v čase pre rôzne záznamy s NZIS s rôznymi ID záznamov z NZIS sa korelujú na základe sektorového bezvýznamového identifikátora pacienta
- Systém umožní kategorizáciu a hierarchizáciu alertov a jednoduché priradzovanie postupov pri hromadných výskytoch s možnosťou pre úspešné postupy ich priradiť na alerty automatizovaným spôsobom
- K alertu sa priradzujú postupy z Registra epidemiologických a liečebných postupov, postup je možné priradiť aj ku konkrétnemu kroku postupu, napr. pri spresnení liečebného postupu.
- Alerty podporujú životný cyklus riadenia a získania spätnej väzby prijatých opatrení cez príslušné role podľa nastavených postupov.
- Databáza alertov je online sprístupnená cez komponentu GUI pre príslušné role PZS a cez API pre IS OPE

Profily – logický komponent, do ktorej patria:

Správa profilov PZS – prostredníctvom GUI rozhrania, bude umožnené správu profilov pre jednotlivé PZS. Nastavenia budú umožňovať :

- Nastavenie pravidiel a podmienok pre vytvorenie alertu a jeho zaradenie do databázy alertov PZS. Nastavenie je v kompetencii role nemocničného epidemiológa.
- Nastavenie, pri ktorých typoch alertov pôjde notifikácia na sms alebo email s možnosťou upravenia preddefinovanej notifikačnej šablóny. Nastavenie je v kompetencii role nemocničného epidemiológa.
- Nastavenie priradenia typov alertov spĺňajúcich podmienku o ich notifikácii ku konkrétnym emailom a mobilným číslam, kam bude doručená notifikácia. Nastavenie je v kompetencii role nemocničného epidemiológa.
- Nastavenia zmien postupov na úrovni PZS a priradenia postupov z Registra epidemiologických a liečebných postupov k typom alertov. Pre konkrétny krok postupu je možné vykonať úpravu z odôvodnením zmeny a priradiť ku kroku rolu z číselníka rolí, ktorý poskytne NZIS (lekár, sestra,...). Takto sa určí zodpovednosť pre získanie spätnej väzby. Nastavenie je v kompetencii role nemocničného epidemiológa za epidemiologické postup a role Nemocničného farmakológa za liečebné postupy (stanovuje ich antibiotická komisia na úrovni PZS).
- Ostatné role (**Ošetrojúci lekár PZS** a **Iná rola OUPZS**) budú vedieť reagovať spätnou väzbou na postupy, vo forme výberu možnosti odpovede na konkrétny krok. Tieto role budú vedieť zapísať aj nový alert.

Reporty a korelačné mechanizmy –

- **Liečebné postupy** - Modul poskytujúci elektronickú asistenciu pri preskripcii a medikácii antiinfektív pomocou odporúčaných epidemiologických alebo liečebných postupoch súvisiacich s výskytom antimikrobiálnej rezistencie alebo nozokomiálnych infekcií. Systém bude umožňovať pomocou na to určených nástrojov stanoviť najvhodnejší liečebný postup na základe určenej diagnózy s podrobnými informáciami o vhodnej liečbe s odkazom na odporúčané antiinfektíva. PZS tak bude mať komplexný prehľad o liečebných postupoch pre konkrétny identifikovaný typ baktérie. Všetky postupy bude možné priebežne aktualizovať a dopĺňať a následne ich poskytovať PZS. Údaje spravované v tomto module budú udržiavané v nato určenom registri

epidemiologických a liečebných postupov. Systém bude poskytovať funkcionality simulácie potenciálnej efektivity antiinfektív s následnou prípadnou úpravou dávkovacieho režimu. V prípade vyhodnotenia výrazných odlišností pri preskripcii antiinfektív, systém vygeneruje alert zodpovednému pracovníkovi zdravotníckeho zariadenia. Účelom tohto nástroja bude teda zvýšenie úspešnosti predpisovania vhodných antiinfektív a zníženie tak rizika nesprávne liečených pacientov. Súčasťou riešenia bude aj možnosť anonymného porovnávania stanovenia liečebných postupov a ich úspešnosti s inými lekármi v danom obore.

- **Šírenie AMR** - modul zabezpečujúci vizualizáciu šírenia multirezistentných mikroorganizmov primárne vo forme mapových podkladov v reálnom čase. Systém bude umožňovať štandardnú prácu s mapovým nástrojom (GIS) a jednotlivými vrstvami reprezentujúcimi konkrétne typy baktérií a priebeh ich šírenia. Súčasťou riešenia bude aj predikcia bakteriálnej kolonizácie enviromentu jednotlivých ošetrovacích jednotiek priebežne vyhodnocovaných na základe spracovávaných vstupných údajov.
- **Reporting AMR** - reportovací nástroj generujúci spracované a vyhodnocované dáta v preddefinovaných formátoch podľa jednotlivých cieľových skupín prijímateľov. Medzi hlavné cieľové skupiny prijímateľov patria PZS v rozsahu rolí a ich oprávnení, občania, ZPr ako aj pracovníci NCZI a UVZ, ktorým tieto dáta budú slúžiť ako vstup pre ďalšie národné usmernenia a zvýšenie bezpečnosti pacientov súvisiacej s infekčnými ochoreniami a AMR (napr. klinický monitoring). Rovnako bude zabezpečené poskytovanie vybraných dát vo forme OpenData pre prípadné ďalšie spracovanie systémami tretích strán. Systém reportingu umožní vykonávať aj iné analýzy na základe určenia dát a pravidiel vstupujúcich do nich.
- **Monitoring AMR** - zabezpečuje komplexnú funkcionality monitorovania kľúčových parametrov týkajúcich sa najmä výskytu a šírenia multirezistentných kmeňov baktérií. Systém bude monitorovať aktuálny výskyt a vývoj rezistencie, vývoj spotreby liečiv v reálnom čase ako aj vývoj celkových nákladov na liečbu konkrétneho pacienta. Výstupy z monitoringu budú ďalej slúžiť ako podklad pre ďalšie spracovanie v reportingovom module, prípadne budú vstupom pre modul mapujúci šírenie multirezistentných organizmov

AMR Mem cache - v rámci projektu budú implementované registre a číselníky ako lokálna kópia z dôvodu zabezpečenia výkonnosti riešenia. Je to architektonický princíp pre každý samostatný IS, aby vedel vykonať synchronizáciu s centrálnymi registrami v IS OPE a IS JRUZ. Dáta z AMR Mem cache v prípade ich zmeny alebo doplnenia v rámci IS AMR napr. pridaním lokálneho postupu do Registra epidemiologických a liečebných postupov sa budú synchronizovať s centrálnymi registrami v IS OPE okrem MKCH11 a LOINC, kde nie je možné vykonať zmenu týmto spôsobom.

19.3. 7.2.3 Dátová architektúra projektu

Všetky požadované údaje sú detailne rozpísané v nasledujúcich tabuľkách, pričom je uvedené všetky relevantné údaje pre realizáciu riešenia. V prípade, ak sa údaje nachádzajú v jednom zdroji (napr. datasete), sú uvedené ako objekty evidencie resp. samostatné entity objektu evidencie v jednej tabuľke:

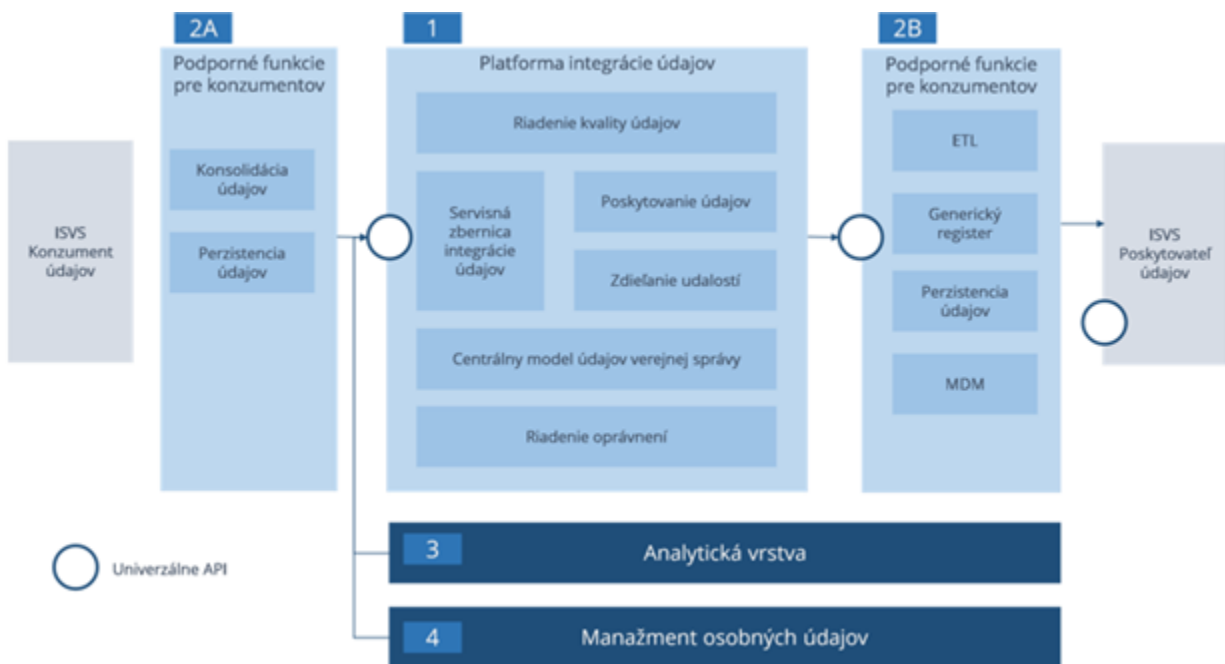
Požadovaný súbor / dataset	Baktéria		
Opis a účel použitia	Dataset bude obsahovať údaje o baktériách, druhoch alertov a väzbách baktérie a alertu k diagnóze, LOINC metóde, liečebnému a epidemiologickému postupu.		
Požadované objekty evidencie	Baktéria a alert		
Zdroj	Pre register vznikne rodný list so zdrojmi, čo bude súčasťou DFŠ	Potrebný nákup[5] a predpokladaná hodnota	
Forma poskytovania údajov	Xml formáte	Detail údajov	Ide o individuálne dáta o baktériách a alertoch
Spôsob získavania (integrácie)	viď. kapitola 7.2.2	Frekvencia[6]	denne
Dáta pre vytvor		Dáta pre prevád	

enie modelu	Objekt evidencie bude obsahovať základné údaje o baktérii (identifikátor, názov, genóm, označenie nozokomiálnych baktérií, multirezistentných baktérii) a údaje o rezistencii (JRUIZ id antibiotika, názov antibiotika, skupina antibiotika, úroveň citlivosti a ich početnosť, vyhodnotenie úrovne rezistencie). Projektom je možná úprava dát.	zku modelu	Objekt evidencie bude obsahovať základné údaje o baktérii (identifikátor, názov, genóm, označenie nozokomiálnych baktérií, multirezistentných baktérii) a údaje o rezistencii (JRUIZ id antibiotika, názov antibiotika, skupina antibiotika, úroveň citlivosti a ich početnosť, vyhodnotenie úrovne rezistencie). Projektom je možná úprava dát.	
Požadované historické údaje[7]		Aké obdobie	V prípade, ak je potrebné historické údaje, je potrebné stanoviť obdobie v rokoch od	
Zabezpečenie ochrany osobných údajov	IS bude navrhovaný a vyvíjaný v súlade so Zákonom č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov a Vyhlášku Úradu na ochranu osobných údajov Slovenskej republiky č. 158/2018 Z. z. o postupe pri posudzovaní vplyvu na ochranu osobných údajov	Dokumentácia údajov	Dátový model	
Požadovaný súbor / dataset	Diagnóza			
Opis a účel použitia	Dataset bude obsahovať údaje o klasifikácii diagnóz na území SR. Údaje sú potrebné pre koreláciu s údajmi o baktériách.			
Zdroj	Pre register vznikne rodný list so zdrojmi, čo bude súčasťou DFŠ- predpoklad z MKCH11 a mapovanie na MKCH10.	Potrebný nákup		
Požadovaná kvalita	Vysoká	Detail údajov	Ide o individuálne dáta diagnóz.	
Spôsob získavania (integrácie)	viď. kapitola 7.2.2	Frekvencia	denne	
Dáta pre vytvorenie modelu	Údaje o odporúčaných epidemiologických alebo liečebných postupoch pri výskyte AMR alebo nozokomiálnych infekcií (id postupu, typ postupu, popis, názov, odkaz na baktériu, id baktérie, história postupu, údaje o odporúčanej liečbe). Projektom je možná úprava dát.	Dáta pre prevádzku modelu	Údaje o odporúčaných epidemiologických alebo liečebných postupoch pri výskyte AMR alebo nozokomiálnych infekcií (id postupu, typ postupu, popis, názov, odkaz na baktériu, id baktérie, história postupu, údaje o odporúčanej liečbe). Projektom je možná úprava dát.	
Požadované historické údaje		Aké obdobie		
Zabezpečenie ochrany osobných údajov		Dokumentácia údajov	Dátový model	
Požadovaný súbor / dataset	Antinfekčná liečba			
Opis a účel použitia	Dataset bude obsahovať údaje o dispenzácii a preskripcii liekov. Je potrebný pre koreláciu dát s diagnózou, liečebným postupom a baktériou.			
Zdroj	Pre register vznikne rodný list so zdrojmi, čo bude súčasťou DFŠ	Potrebný nákup		

Požadovaná kvalita	Vysoká	Detail údajov	Ide o agregované údaje o poskytovanej liečbe.	
Spôsob získavania (integrácie)	viď. kapitola 7.2.2	Frekvencia	denne	
Dáta pre vytvorenie modelu	Evidencia bude obsahovať údaje o preskripcii a dispenzácií vybratých typov liekov a ich účinnosti na zníženie výskytu baktérie vyjadrené v agregovanej podobe pre jednotlivé typy baktérií (id lieku z číselníka, názov lieku, skupina lieku, počet preskripcií, počet dispenzácií, odkaz na PZS, ZPr, OÚPZS). Projektom je možná úprava dát.	Dáta pre prevádzku modelu	Evidencia bude obsahovať údaje o preskripcii a dispenzácií vybratých typov liekov a ich účinnosti na zníženie výskytu baktérie vyjadrené v agregovanej podobe pre jednotlivé typy baktérií (id lieku z číselníka, názov lieku, skupina lieku, počet preskripcií, počet dispenzácií, odkaz na PZS, ZPr, OÚPZS). Projektom je možná úprava dát.	
Požadované historické údaje		Aké obdobie		
Zabezpečenie ochrany osobných údajov	IS bude navrhovaný a vyvíjaný v súlade so Zákonom č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov a Vyhlášku Úradu na ochranu osobných údajov Slovenskej republiky č. 158/2018 Z. z. o postupe pri posudzovaní vplyvu na ochranu osobných údajov	Dokumentácia údajov	Dátový model	
Požadovaný súbor / dátaset	Šírenie infekcie			
Opis a účel použitia	Dataset bude obsahovať údaje o šírení baktérií. Je dôležitý pre predikčné modely šírenia AMR, NI.			
Zdroj	Pre register vznikne rodný list so zdrojmi, čo bude súčasťou DFS – hlavný zdroj ezdravie dáta	Potrebný nákup		
Požadovaná kvalita	Vysoká	Detail údajov	Ide o agregované údaje o PZS, OUPZS a baktérii.	
Spôsob získavania (integrácie)	viď. kapitola 7.2.2	Frekvencia	denne	
Dáta pre vytvorenie modelu	Objekt evidencia bude obsahovať údaje o výskyte a šírení infekcií/baktérií na území Slovenskej republiky. Objekt sa bude vyskladať z korelovaných väzieb na základe skutočných elektronických záznamov v NZIS. Pri analýze šírenia infekcie sa využijú časové pečiatky a elektronicky podpísané záznamy ZPr (eRecepty, záznam z odborného vyšetrenia, prepúšťacie správy a výsledky laboratórnych vyšetrení). Projektom je možná úprava dát.	Dáta pre prevádzku modelu	Objekt evidencia bude obsahovať údaje o výskyte a šírení infekcií/baktérií na území Slovenskej republiky. Objekt sa bude vyskladať z korelovaných väzieb na základe skutočných elektronických záznamov v NZIS. Pri analýze šírenia infekcie sa využijú časové pečiatky a elektronicky podpísané záznamy ZPr (eRecepty, záznam z odborného vyšetrenia, prepúšťacie správy a výsledky laboratórnych vyšetrení). Projektom je možná úprava dát.	
Požadované historické údaje		Aké obdobie		
Zabezpečenie ochrany osobných údajov	IS bude navrhovaný a vyvíjaný v súlade so Zákonom č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov a Vyhlášku Úradu na ochranu osobných údajov Slovenskej republiky č. 158/2018 Z. z. o postupe pri posudzovaní vplyvu na ochranu osobných údajov	Dokumentácia údajov	Dátový model	
Požadovaný súbor	Hlásenia			

/ datas et				
Opis a účel použitia	Dataset bude obsahovať údaje o všetkých hláseniach/alertoch zaslaný a spracovaných PZS. Budú slúžiť na kontrolu optimalizáciu/zlepšenie postupov.			
Zdroj	Pre register vznikne rodný list so zdrojmi, čo bude súčasťou DFŠ	Potreb ný nákup		
Požad ovaná kvalita	Vysoká	Detail údajov	Ide o individuálne dáta zaslaných, spracovaných alertoch.	
Spôso b získav ania (integr ácie)	viď. kapitola 7.2.2	Frekve ncia	denne	
Dáta pre vytvor enie modelu	Objekt evidencie bude obsahovať údaje o všetkých hláseniach vykonaných prostredníctvom systému skorého varovania v AMR, ktoré boli automaticky vyhodnotené najmä na základe výsledkov z mikrobiologických laboratórií vo vzťahu k diagnózam a preskripcie antibiotík. Projektom bude určený rozsah dát.	Dáta pre prevád zku modelu	Objekt evidencie bude obsahovať údaje o všetkých hláseniach vykonaných prostredníctvom systému skorého varovania v AMR, ktoré boli automaticky vyhodnotené najmä na základe výsledkov z mikrobiologických laboratórií vo vzťahu k diagnózam a preskripcie antibiotík. Projektom bude určený rozsah dát.	
Požad ované histori cké údaje		Aké obdobie		
Zabez pečení e ochra ny osobn ých údajov	IS bude navrhovaný a vyvíjaný v súlade so Zákonom č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov a Vyhlášku Úradu na ochranu osobných údajov Slovenskej republiky č. 158/2018 Z. z. o postupe pri posudzovaní vplyvu na ochranu osobný údajov	Dokum entácia údajov	Dátový model	
Požad ovaný súbor / datas et	LOINC			
Opis a účel použitia	Dataset bude obsahovať údaje o vyšetrovacích laboratórnych metódach.. Register bude spravovať metódy a formy meraní vykonávaných v laboratóriách pri identifikácii výskytu baktérií a ich rezistencií formou v jednoznačnom a jasne definovanom formáte prostredníctvom verejne použiteľných kódov, metód a názvov.			
Zdroj	Pre register vznikne rodný list so zdrojmi, čo bude súčasťou DFŠ – zdroj LOINC a ASLAB s ZP	Potreb ný nákup		
Požad ovaná kvalita	Vysoká	Detail údajov	Ide o individuálne údaje vyšetrovacích laboratórnych metód.	
Spôso b získav ania (integr ácie)	viď. kapitola 7.2.2	Frekve ncia	denne	
Dáta pre vytvor enie modelu	Projektom budú určené jednotlivé položky datasetu.	Dáta pre prevád zku modelu	Projektom budú určené jednotlivé položky datasetu.	
Požad ované histori cké údaje		Aké obdobie		
Zabez pečení	IS bude navrhovaný a vyvíjaný v súlade so Zákonom č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov a Vyhlášku Úradu na		Dátový model	

e ochra ny osob ných údajov	ochranu osobných údajov Slovenskej republiky č. 158/2018 Z. z. o postupe pri posudzovaní vplyvu na ochranu osobných údajov	Dokum entácia údajov					



Platforma integrácie údajov vytvorí priestor na zdieľanie údajov medzi konzumentami údajov a poskytovateľmi (producentmi údajov). Konzument získa objekty evidencie v štruktúre podľa kontextu procesu, v ktorom sa nachádza.

Platforma sa skladá z dvoch základných vrstiev:

- Centrálné funkcie pre zdieľanie a integráciu údajov (dostupné ako PaaS, prostredníctvom univerzálneho API):
- Manažment prístupu k údajom (cez modul riadenia oprávnení a katalóg zdieľaných objektov, dátové schémy sú evidované v centrálnom modeli údajov VS),
- Získavanie údajov (postupné skladanie údajov pre objekt evidencie z jednotlivých informačných systémov, zabezpečenie smerovanie požiadaviek zo spoločného prístupového bodu na správny systém, v ktorom sú údaje poskytované).
- Podporné funkcie pre integráciu údajov (dostupné ako SaaS):
- Pre poskytovateľov údajov (prípojenie k dátovým službám zdrojového informačného systému) - zabezpečujú najmä synchronizáciu údajov, ETL, perzistenciu údajov, či realizáciu rozhraní. Špeciálnou podpornou službou je Generický register.
- Pre konzumentov údajov – konsolidáciu údajov a perzistenciu údajov.

Platforma je otvorená a umožňuje vytvárať (pridávať) ďalšie služby a rozšírenia, napríklad pre kvalitu údajov, čistenie údajov, synchronnú komunikáciu, manažment osobných údajov (služba Moje dáta), analytické spracovanie údajov a podobne – pozri aplikačné komponenty a ich služby.

Riziko	Aplikácia	Miera závažnosti	Spôsob mitigácie
Nepodarí sa zabezpečiť dostatočnú kvalitu údajov	Áno	Choose an item.	Riziko sa bude mitigovať postupnou šandardizáciou do praxe.
Požadované údaje nebudú poskytované v príslušnej frekvencii		Choose an item.	
Vlastník údaje nebude mať záujem poskytovať potrebné údaje alebo integrácie	Áno	Choose an item.	Bude prijatá príslušná legislatíva na zavedenie povinnosti pre PZS.
Prípadná Integrácia s Centrálnou integračnou platformou bude náročnejšia, najmä vo vzťahu k osobným údajom		Choose an item.	
Riešenie nebude kompatibilné s požiadavkami GDPR.		Choose an item.	

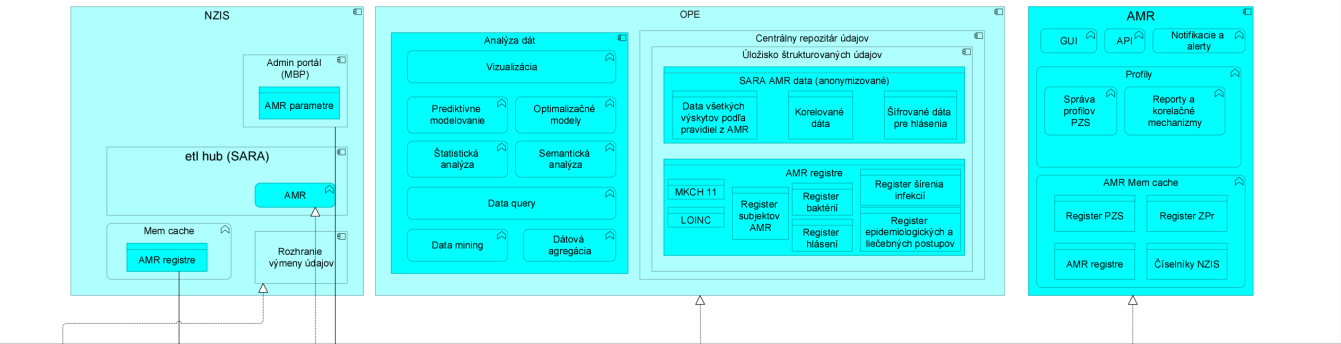
Tabuľka 25: Riziká aplikačnej architektúry

19.4. 7.2.4 Technologická architektúra

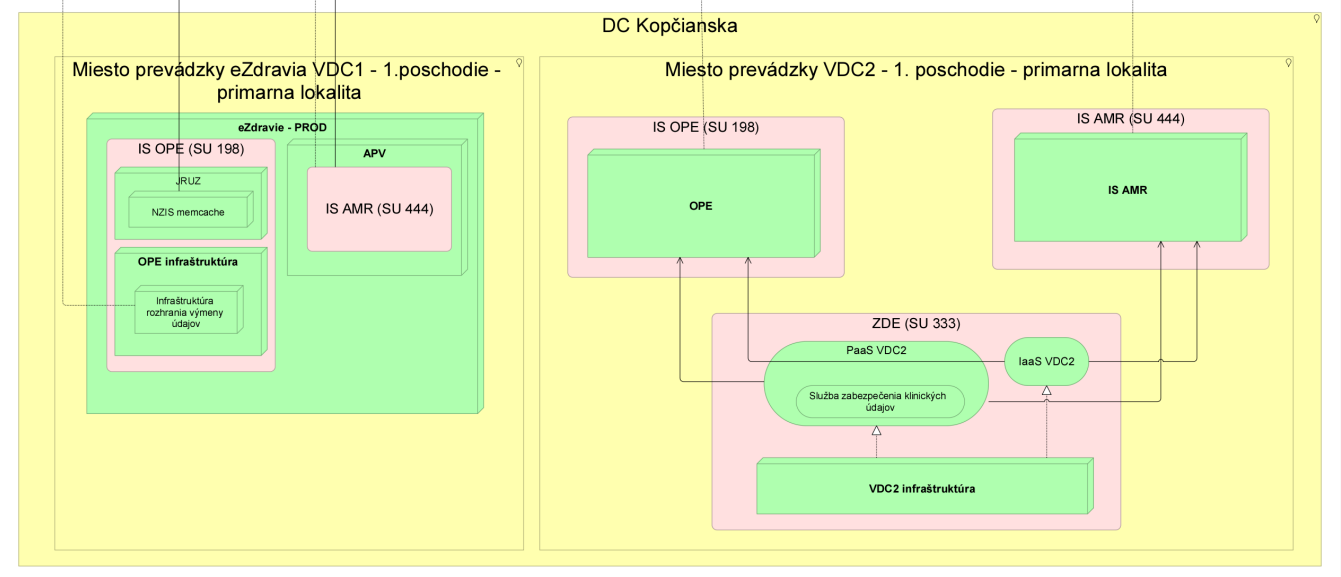
Dostupné služby eGov služby sú uvedené tu: <http://www.informatizacia.sk/poskytovanie-sluzieb-vladneho-cloudu/22858s>

Technologická architektúra:

Architektúra informačných systémov



Technologická architektúra



Popis využitých služieb v rámci cieľového riešenia

V rámci cieľového riešenia budú využité SaaS služby.

Služba	Aplikácia	Spôsob použitia

Tabuľka 26: Využívané služby SaaS

Služba/Technológia	Aplikácia	Spôsob použitia

Tabuľka 27: Vlastné technológie / licencie

Riziká

Riziko	Aplikácia	Miera závažnosti	Spôsob mitigácie
Výpočtové prostriedky nebudú dostatočné pre použitie v integrovanom prostredí		Choose an item.	

Sieťové pripojenie nebude mať dostatočnú kapacitu		Choose an item.	
Problémy s migráciou do vládneho cloudu		Choose an item.	
Problémy s používaním služieb vládneho cloudu		Choose an item.	
Nekompatibilné informačné prostredie		Choose an item.	

Tabuľka 28: Technologické riziká

20. 7.3 Spôsob realizácie projektu

V tejto časti je okrem spôsobu sú okrem realizácie projektu popísané aj všetky potrebné zmeny, ktoré vyplývajú práve z navrhovaného riešenia. Taktiež popisujeme celkový harmonogram projektu a míľniky výstupov.

20.1. 7.3.1 Potrebné zmeny vyplývajúce z návrh riešenia

V rámci nasledujúcej časti sa definuje zoznam opatrení, ktoré je potrebné realizovať, aby bolo možné výsledky dátového projektu využívať v praxi. Zmeny sú rozdelené do troch kategórií:

- Organizačné úpravy
- Procesné úpravy
- Úpravy legislatívy (je uvedené v časti Legislatíva Budúci stav)

20.1.1. 7.3.1.1 Organizačné úpravy

V nasledujúcej tabuľke sú vybrané organizačné opatrenia, ktoré sú realizáciou projektu dotknuté, pričom sú definované konkrétne zmeny, ktoré budú pre potreby projektu alebo na základe výsledkov projektu zrealizované.

Organizačné opatrenie	Konkrétny popis zmeny	
Vytvorenie novej organizácie – právnej entity		
Nová organizačná jednotka, zabezpečujúca podporu rozhodovania a spracovanie dát		
Nová organizačná jednotka zabezpečujúca zber a kvalitu dát		
Rozšírenie súčasných kapacít pre potreby zberu dát	Á no	V organizačných jednotkách NCZI budú rozšírené personálne kapacity pre zber údajov do všetkých novo vzniknutých registrov.
Rozšírenie súčasných kapacít pre potreby podpory rozhodovania	Á no	Bude potrebné rozšíriť rozsah Odborných garantov pre napĺňanie údajov do novo vybudovaných registroch, pre vyhodnocovanie analýz a z nich vyplývajúcich potrebných úprav postupov.
Školenia a zvýšenie kvalifikácie personálu	Á no	Zavedením nových procesov a nových registrov bude potrebné vykonať školenia za účelom: <ul style="list-style-type: none"> a) Správnej realizácie nových procesov b) Využívania údajov pre určenie diagnózy a diagnostickej laboratórnej metódy
Zníženie počtu pracovníkov v súčasných organizačných útvaroch		
Zrušenie súčasnej organizačnej jednotky		
Zrušenie súčasnej organizácie – právnej entity		

20.1.2. 7.3.1.2 Úpravy procesov

Úpravy procesov sa týkajú procesov, ktoré sa vykonávajú smerom dnu (interný odberateľ) alebo aj smerom von (externý odberateľ výstupov). V nasledovnej tabuľke sú definované budúce potrebné zmeny, ktoré budú zrealizované počas trvania projektu.

Procesné opatrenie	Konkrétny popis zmeny
--------------------	-----------------------

Úprava riešenia vzťahov s klientami	Á no	Klientmi budú zamestnanci PZS. Zamestnanci budú vykonávať liečebné a epidemiologické postupy z alertov, ktoré budú doručované PZS.
Zavedenie experimentovania do fungovania organizácie		
Nastavenie „dodávateľského reťazca“ pre spracovanie dát, manažment kvality údajov	Á no	Pre všetky novo budované registre bude nastavený manažment kvality dát s dohodnutými rozsahmi, frekvenciami dodávaných údajov.
Úprava schvaľovacích procesov pri návrhu politík, regulácii alebo investícií		
Zavedenie publikovania analytických výstupov	Á no	Publikované budú open data.
Automatizácia rozhodovacích činností	Á no	Automatizovaným spôsobom bude rozhodované kedy a aký alert bude zaslaný PZS.
Zavedenie systematickej podpory rozhodovania v expertnej činnosti	Á no	Rozhodnutia PZS budú podporované zasielaným a vyhodnocovaným alertom. Podpora bude spočívať vo vedomosti, že existuje v ich zariadení baktéria a v tom, aký liečebný a epidemiologický postup má byť uplatnený.

20.2. 7.3.2 Aktivita realizovaného projektu

Každá aktivita je detailne popísaná, ako bude realizovaná, pričom pri realizácii aktivít budú aplikované realizačné princípy pre oblasť údajov. V nasledovnej tabuľke je popis jednotlivých aktivít aj vo väzbe na aktivity podľa príručky

20.2.1. 7.3.2.1 A1 Analýza prípadov použitia

Aktivita podľa príručky	Výber	Stručný popis aktivity	Výstup aktivity
Analýza a návrh	Á no	V rámci aktivity bude vypracovaná podrobná analýza prípadov použitia, ktoré bude navrhované riešenie implementovať. Ide o nasledujúce aktivity: Stanovenie podmienok pre alert a Spracovanie alertu. Cieľom aktivity je vypracovanie návrhu detailne popisujúceho realizáciu jednotlivých aktivít prostredníctvom navrhovaného riešenia.	Výstupom aktivity bude detailná analýza a návrh riešenia. Daný výstup je možné kvantifikovať určením jeho rozsahu a podrobnosti.

Tabuľka 29: Analýza prípadov použitia

20.2.2. 7.3.2.2 A2 Zabezpečenie zdrojov dát

Aktivita podľa príručky	Výber	Detailný popis realizácie aktivity	Výstupy aktivity
Analýza a návrh	Á no	V rámci aktivity bude vypracovaný dokument identifikujúci a analyzujúci všetky predpokladané zdroje dát, ktoré bude navrhované riešenie spracovávať. Navrhované riešenie predpokladá využívanie dát z referenčných registrov, databáz existujúcich systémov ako aj z novo vybudovaných registrov vytvorených pre tento účel. Pri analýze a návrhu zabezpečenia zdrojových dát budú zohľadnené všetky aktuálne možnosti integrácie, integračné vzory a všetky princípy elektronizácie verejnej správy.	Výstupom aktivity bude dokument detailnej analýzy zdrojových údajov. Daný výstup je možné kvantifikovať určením jeho rozsahu a podrobnosti.
Implementácia	Á no	Implementácia časti systému, ktorá bude zabezpečovať zdrojové dáta bude pozostávať najmä z vybudovania integračných rozhraní na systémy poskytujúce zdrojové dáta napojenia sa na referenčné registre a centrálné komponenty ISVS prostredníctvom na to vybudovaných integračných rozhraní.	Výstupom aktivity bude vybudované funkčné programové vybavenie zabezpečujúce zdrojové dáta so systémov tretích strán.

Testovanie	Áno	Účelom tejto aktivity je, aby všetky zdrojové údaje boli získavané v požadovanej kvalite a rozsahu definovanom v zadávacej dokumentácii a návrhu riešenia. Testovanie bude vykonávané podľa na to určenej metodiky na základe presne špecifikovaných testovacích postupov.	Výstupom aktivity bude priebežné vyhodnocovanie priebehu testovania kvality získavaných dát dodávaného riešenia a jeho súladu s analýzou a zadávacou dokumentáciou. Podmienkou akceptácie dodávaného riešenia bude úspešné vykonanie všetkých typov testov.
Nasadenie	Áno	Aktivita nasadenie bude realizovaná na základe úspešne vykonaných testov a akceptácie spôsobu zabezpečenia a správy zdrojových dát. Nasadenie funkcionalít zabezpečujúcich získavanie zdrojových dát bude prebiehať v iteráciách a bude riadené jasne definovaným a všetkými stranami odsúhlaseným postupom.	Výsledkom aktivity bude nasadenie programového vybavenia zabezpečujúceho získavanie zdrojových dát z externých systémov.

Tabuľka 30: Zabezpečenie zdrojov dát

20.2.3. 7.3.2.3 A3 Nasadenie funkcionalít

Aktivita podľa príručky	Výber	Detailný popis realizácie aktivity	Výstupy aktivity
Analýza a návrh	Áno	Predmetom aktivity bude vypracovanie podrobnej analýzy a návrhu nasadenia funkcionalít, z ktorých bude navrhované riešenie pozostávať.	Výstupom aktivity bude dokument detailnej analýzy nasadenie požadovaných funkcionalít. Daný výstup je možné kvantifikovať určením jeho rozsahu a podrobnosti.
Nákup HW a krabicového SW			
Implementácia	Áno	Aktivita realizujúca samotnú implementáciu požadovaných funkcionalít v jednotlivých fázach projektu na daných prostrediach.	Výstupom aktivity bude vybudované funkčné programové vybavenie zabezpečujúce požadovanú funkcionalitu.
Testovanie	Áno	Účelom tejto aktivity je, aby všetky požadované funkcionality systému boli zapracované v požadovanej kvalite a rozsahu definovanom v zadávacej dokumentácii a návrhu riešenia. Testovanie bude vykonávané podľa na to určenej metodiky na základe presne špecifikovaných testovacích postupov.	Výstupom aktivity bude priebežné vyhodnocovanie priebehu testovania zapracovanej funkcionality dodávaného riešenia a jeho súladu s analýzou a zadávacou dokumentáciou. Podmienkou akceptácie dodávaného riešenia bude úspešné realizovanie všetkých typov testov.
Nasadenie	Áno	Aktivita nasadenie bude realizovaná na základe úspešne vykonaných testov a akceptácie. Nasadenie požadovaných funkcionalít bude prebiehať v iteráciách a bude riadené jasne definovaným a všetkými stranami odsúhlaseným postupom.	Výsledkom aktivity bude nasadenie programového vybavenia požadovanej funkcionality, vzťahujúcej sa k danému release. Každé nasadenie bude vopred dohodnuté a odsúhlasené všetkými zúčastnenými stranami.

Tabuľka 31: Nasadenie funkcionalít

20.2.4. 7.3.2.4 A4 Realizácia dátového modelu

Aktivita podľa príručky	Výber	Detailný popis realizácie aktivity	Výstupy aktivity
Analýza a návrh	Áno	Predmetom aktivity je vypracovanie analýzy a návrhu dátového modelu, jeho štruktúr a väzieb. Pri analýze a návrhu budú použité štandardizované modelovacie jazyky a postupy.	Výstupom aktivity bude dokument detailnej analýzy a návrhu dátového modelu navrhovaného riešenia. Daný výstup je možné kvantifikovať určením jeho rozsahu a podrobnosti.
Implementácia	Áno	Aktivita implementácia dátového modelu bude zabezpečovať komplexné vytvorenie dátového modelu so všetkými potrebnými štruktúrami a vzájomnými väzbami. Implementácia dátového modelu bude vychádzať a rešpektovať všetky podmienky a odporúčania tvorby dátového modelu vo verejnej správe.	Výstupom aktivity bude komplexne vybudovaný dátový model podľa požiadaviek definovaných v špecifikácii riešenia.
Testovanie	Áno	Účelom aktivity je realizovať komplexné testovanie dátového modelu, jeho štruktúr a väzieb. Testovanie bude vykonávané podľa na to určenej metodiky na základe presne špecifikovaných testovacích postupov pomocou, ktorých bude možné okrem funkcionality overiť aj iné aspekty dátového modelu ako: bezpečnosť, výkonnosť, dostupnosť,...	Výstupom aktivity bude priebežné vyhodnocovanie priebehu testovania dátového modelu a jeho súladu s analýzou a zadávacou dokumentáciou. Podmienkou akceptácie dátového modelu bude úspešné realizovanie všetkých typov testov.

Nasadenie	Áno	Aktivita nasadenia dátového modelu bude realizovaná na základe úspešne vykonaných testov a akceptácie. Nasadenie požadovaných funkcionalít bude prebiehať v iteráciách a bude riadené jasne definovaným a všetkými stranami odsúhlaseným postupom.	Výsledkom aktivity bude nasadenie programového vybavenia požadovanej funkcionality, vzťahujúcej sa k danému release. Každé nasadenie bude vopred dohodnuté a odsúhlasené všetkými zúčastnenými stranami.
-----------	-----	--	--

Tabuľka 32: Realizácia dátového modelu

20.2.5. 7.3.2.5 A5 Publikovanie výstupov

Aktivita podľa príručky	Výber	Detailný popis realizácie aktivity	Výstupy aktivity
Analýza návrhu	Áno	Predmetom aktivity je vypracovanie analýzy a návrhu publikovania výstupov na základe definovaných požiadaviek.	Výstupom aktivity bude dokument detailnej analýzy a návrhu publikovania údajov navrhovaného riešenia. Daný výstup je možné kvantifikovať určením jeho rozsahu a podrobnosti.
Implementácia	Áno	Aktivita implementácia funkcionality bude zabezpečovať komplexné vybudovanie funkcionality publikovania údajov mimo navrhované riešenie. Spôsob publikovania ako aj forma publikovania údajov bude predmetom analýzy a návrhu riešenia.	Výstupom aktivity bude komplexne vybudované programové vybavenie pre publikovanie údajov podľa požiadaviek definovaných v špecifikácii riešenia.
Testovanie	Áno	Účelom aktivity je realizovať komplexné testovanie programového vybavenia zabezpečujúce publikovanie údajov vo všetkých dohodnutých formách. Testovanie bude vykonávané podľa na to určenej metodiky na základe presne špecifikovaných testovacích postupov na základe, ktorých bude možné okrem funkcionality overiť aj iné aspekty publikovania údajov ako: bezpečnosť, výkonnosť, dostupnosť,...	Výstupom aktivity bude priebežné vyhodnocovanie priebehu testovania publikovania údajov a jeho súladu s analýzou a zadávacou dokumentáciou. Podmienkou akceptácie programového vybavenia publikovania údajov bude úspešné realizovanie všetkých typov testov.
Nasadenie	Áno	Aktivita nasadenia funkcionality publikovania údajov bude realizovaná na základe úspešne vykonaných testov a akceptácie. Nasadenie požadovaných funkcionalít bude prebiehať v iteráciách a bude riadené jasne definovaným a všetkými stranami odsúhlaseným postupom.	Výsledkom aktivity bude nasadenie programového vybavenia požadovanej funkcionality, vzťahujúcej sa k danému release. Každé nasadenie bude vopred dohodnuté a odsúhlasené všetkými zúčastnenými stranami.

Tabuľka 33: Publikovanie výstupov

20.2.6. 7.3.2.6 A6 Zavedenie zmien do praxe

Aktivita podľa príručky	Výber	Detailný popis realizácie aktivity	Výstupy aktivity
Nasadenie	Áno	Aktivita zavedenia zmien do praxe bude realizovaná na základe úspešne vykonaných testov a akceptácie celého riešenia. Nasadenie zmien do praxe bude prebiehať v iteráciách a bude riadené jasne definovaným a všetkými stranami odsúhlaseným postupom.	Výsledkom aktivity bude nasadené riešenie so zavedenými zmenami do praxe. Každé nasadenie bude vopred dohodnuté a odsúhlasené všetkými zúčastnenými stranami.

Tabuľka 34: Zavedenie zmien do praxe

20.3. 7.3.3 Časový rámec projektu

20.3.1. 7.3.3.1 Harmonogram výstupov / míľnikov

V nasledujúcej tabuľke je znázornené, ako budú míľniky resp. výstupu dodávané v čase:

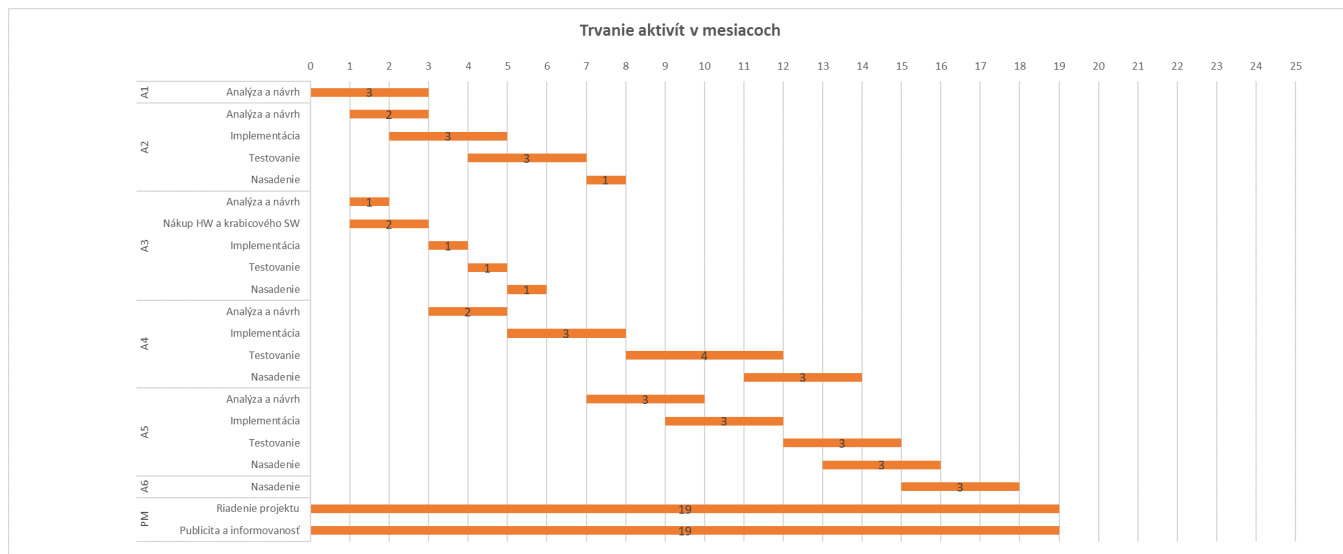
Aktivita podľa príručky	Míľnik / Výstup	Kvartál	Rok
A1 Analýza návrhu	Výstupom aktivity bude detailná analýza a návrh riešenia. Daný výstup je možné kvantifikovať určením jeho rozsahu a podrobnosti.	Q2	2020
A2		Q2	2020

	Analýza a návrh	Výstupom aktivity bude dokument detailnej analýzy zdrojových údajov. Daný výstup je možné kvantifikovať určením jeho rozsahu a podrobnosti.		
	Implementácia	Výstupom aktivity bude vybudované funkčné programové vybavenie zabezpečujúce zdrojové dáta so systémov tretích strán.	Q4	2020
	Testovanie	Výstupom aktivity bude priebežné vyhodnocovanie priebehu testovania kvality získavaných dát dodávaného riešenia a jeho súladu s analýzou a zadávacou dokumentáciou. Podmienkou akceptácie dodávaného riešenia bude úspešné vykonanie všetkých typov testov.	Q1	2021
	Nasadenie	Výsledkom aktivity bude nasadenie programového vybavenia zabezpečujúceho získavanie zdrojových dát z externých systémov.	Q2	2021
A3	Analýza a návrh	Výstupom aktivity bude dokument detailnej analýzy nasadenie požadovaných funkcionalít. Daný výstup je možné kvantifikovať určením jeho rozsahu a podrobnosti.	Q2	2020
	Nákup HW a krabicového SW		Choose an item.	Choose an item.
	Implementácia	Výstupom aktivity bude vybudované funkčné programové vybavenie zabezpečujúce požadovanú funkcionalitu.	Q4	2020
	Testovanie	Výstupom aktivity bude priebežné vyhodnocovanie priebehu testovania zapracovanej funkcionality dodávaného riešenia a jeho súladu s analýzou a zadávacou dokumentáciou. Podmienkou akceptácie dodávaného riešenia bude úspešné realizovanie všetkých typov testov.	Q1	2021
	Nasadenie	Výsledkom aktivity bude nasadenie programového vybavenia požadovanej funkcionality, vzťahujúcej sa k danému release. Každé nasadenie bude vopred dohodnuté a odsúhlasené všetkými zúčastnenými stranami.	Q2	2021
A4	Analýza a návrh	Výstupom aktivity bude dokument detailnej analýzy a návrhu dátového modelu navrhovaného riešenia. Daný výstup je možné kvantifikovať určením jeho rozsahu a podrobnosti.	Q3	2020
	Implementácia	Výstupom aktivity bude komplexne vybudovaný dátový model podľa požiadaviek definovaných v špecifikácii riešenia.	Q1	2021
	Testovanie	Výstupom aktivity bude priebežné vyhodnocovanie priebehu testovania dátového modelu a jeho súladu s analýzou a zadávacou dokumentáciou. Podmienkou akceptácie dátového modelu bude úspešné realizovanie všetkých typov testov.	Q2	2021
	Nasadenie	Výsledkom aktivity bude nasadenie programového vybavenia požadovanej funkcionality, vzťahujúcej sa k danému release. Každé nasadenie bude vopred dohodnuté a odsúhlasené všetkými zúčastnenými stranami.	Q3	2021
A5	Analýza a návrh	Výstupom aktivity bude dokument detailnej analýzy a návrhu publikovania údajov navrhovaného riešenia. Daný výstup je možné kvantifikovať určením jeho rozsahu a podrobnosti.	Q4	2020
	Implementácia	Výstupom aktivity bude komplexne vybudované programové vybavenie pre publikovanie údajov podľa požiadaviek definovaných v špecifikácii riešenia.	Q2	2021
	Testovanie	Výstupom aktivity bude priebežné vyhodnocovanie priebehu testovania publikovania údajov a jeho súladu s analýzou a zadávacou dokumentáciou. Podmienkou akceptácie programového vybavenia publikovania údajov bude úspešné realizovanie všetkých typov testov.	Q3	2021
	Nasadenie	Výsledkom aktivity bude nasadenie programového vybavenia požadovanej funkcionality, vzťahujúcej sa k danému release. Každé nasadenie bude vopred dohodnuté a odsúhlasené všetkými zúčastnenými stranami.	Q4	2021
A6	Nasadenie	Výstupom aktivity bude detailná analýza a návrh riešenia. Daný výstup je možné kvantifikovať určením jeho rozsahu a podrobnosti.	Q2	2020

Tabuľka 35: Harmonogram výstupov a míľnikov

20.3.2. 7.3.3.2 Harmonogram realizácie aktivít – GANT

Na nasledujúcej schéme je znázornené časové trvanie jednotlivých aktivít:



20.4. 7.3.4 Riziká

Riziko	Aplikácia	Miera závažnosti	Spôsob mitigácie
Pomoc Dátovej kancelárie / analytických útvarov bude nízka respektíve nebude k dispozícii		Choose an item.	
Prípadné centrálné komponenty a služby nebudú k dispozícii v potrebnom čase		Choose an item.	
Harmonogram sa nepodarí stihnúť s interných dôvodov		Choose an item.	
Politická situácia ovplyvní priebeh projektu		Choose an item.	

Tabuľka 36: Implementačné riziká

21. 7.4 Bezpečnostná architektúra

21.1. 7.4.1 Súhrnný popis

Základnými východiskami pre rozvíjané riešenie bezpečnosti IS sú rovnako ako v súčasnom stave právne predpisy ako zákon č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov, zákon č. 95/2019 Z. z. o informačných technológiách vo verejnej správe a o zmene a doplnení niektorých zákonov s ním, zatiaľ do vydania nového vykonávacieho predpisu, súvisiaci výnos Ministerstva financií Slovenskej republiky č. 55/2014 o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy, zákon č. 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov so súvisiacimi vykonávacími predpismi a ďalej sústava noriem STN ISO/IES 27000, (Common Criteria - toto bolo zrušené ako STN) a OWASP Guides a dodatočných požiadaviek prevádzkovateľa systému.

Bezpečnostná architektúra bude vychádzať z týchto pravidiel a v rámci pripravenej bezpečnostnej kapitoly projektu bude podmienkou sprevádzkovania navrhovaných nových, či rozvíjaných systémov. Výstupmi bezpečnostnej kapitoly projektu budú najmä návrhy postupov pre riadenie prístupov, výkon prevádzky, riešenia incidentov, havarijné plánovanie, implementácie bezpečných zmien a monitorovanie SLA. Návrhy postupov budú zosúladené s už aplikovanými postupmi informačných systémov Centrálnej integračnej platformy, službou Manažment osobných údajov a centrálnym katalógom Otvorených údajov (data.gov.sk).

Bezpečnostná požiadavka	Aplikačia	Spôsob implementácie
		Súčasťou riešenia bezpečnosti bude vypracovanie bezpečnostného projektu, ktorého súčasťou bude analýza rizík.

Vypracovaný bezpečnostný projekt	Á no	
Penetračné testy	Á no	Poskytnutie súčinnosti pri vykonávaní penetračných testov CSIRT.SK
Ochrana osobných údajov	Á no	IS bude navrhovaný a vyvíjaný v súlade so Zákonom č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov a Vyhlášku Úradu na ochranu osobných údajov Slovenskej republiky č. 158/2018 Z. z. o postupe pri posudzovaní vplyvu na ochranu osobných údajov
Riadenie prístupov k údajom	Á no	V rámci návrhu IS budú navrhnuté a následne implementované mechanizmy riadenia prístupu k údajom a samotnému IS.
Riešenie incidentov	Á no	Počas projektu budú navrhnuté technické, personálne a organizačné opatrenia pre zabezpečenie súladu s legislatívou.
Havarijné plánovanie	Á no	Plánovanie kontinuity činnosti (BCM), ktoré bude pozostávať z: <ul style="list-style-type: none"> · vytvorenia plánov kontinuity a plánov na obnovu činností, · testovania vytvorených plánov
Implementácia bezpečnostných zmien	Á no	Na základe analýzy rizík vypracovanej počas projektu budú následne implementované bezpečnostné opatrenia na ich elimináciu.
Riadenie bezpečnosti pri prístupe externých subjektov do IS	Á no	V riešení budú využívané mechanizmy na ochranu dôvernosti, integrity na transportnej vrstve pri komunikácii medzi pripájanými organizáciami a riadenia prístupu na základe prístupových rolí .

Tabuľka 37: Prehľad požiadaviek Bezpečnostnej architektúry

21.2. 7.4.2 Riziká

Riziko	Aplikácia	Miera závažnosti	Spôsob mitigácie
Umožnenie prístupu neoprávneným osobám a autorizačné nedostatky			
Únik osobných údajov			
Kybernetický útok			

Tabuľka 38: Bezpečnostné riziká

22. 7.5 Situácia po realizácii projektu a udržateľnosť projektu

22.1. 7.5.1 Prevádzka riešenia

Realizácia riešenia si vyžiada zabezpečenie prevádzky, správy a údržby informačného systému v súlade s požiadavkami riadenia informačnej bezpečnosti. Prevádzka musí byť realizovaná v súlade s týmito predpismi:

- Zákon č. 275/2006 Z. z. o informačných systémoch verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov;
- Zákon č. 305/2013 Z. z. o elektronickej podobe výkonu pôsobnosti orgánov verejnej moci a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o e-Governmente);
- Výnos MV SR č. 525/2011 Z. z. o štandardoch pre elektronické informačné systémy na správu registratúry;
- Zákon č. 272/2016 Z. z. o dôveryhodných službách pre elektronické transakcie na vnútornom trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o dôveryhodných službách).

A pl	Spôsob implementácie služby / požiadavky
---------	--

Služba /Požiadavka	Ikácia	
Miera dostupnosti výsledkov		
Zálohovanie výsledkov		
Metodické riadenie prevádzky	Áno	V rámci projektu budú implementované procesy prevádzky v súlade s nasledovnými normami: <ul style="list-style-type: none"> – ISO/IEC 20000 – ITIL
Podpora úrovne L1	Áno	Podporu úrovne L1 bude zabezpečovať Call centrum. Call centrum bude riešiť jednoduché otázky užívateľov (napr.: problémy s prihlásením a nastavením profilov, otázky k funkcionalitám). V prípade, že Call centrum nebude vedieť vybaviť otázku užívateľa založí tiket v internom systéme a problém zašle na riešenie úrovni L2.
Podpora úrovne L2: aplikačná podpora	Áno	Úroveň L2 je tvorená najmä z biznis analytikov, dátových analytikov atď.. Týmto ľudia majú má detailné znalosti o prevádzkovanom systéme, majú možnosť robiť konfiguračné zmeny v systéme, opravovať dáta a pod.. Podpora L2 o vyriešení problému informuje úroveň L1 (Call centrum). Pokiaľ nie je možné problém vyriešiť na úrovni L2, lebo ide o vážnejší prevádzkový problém, zasiela problém na riešenie na úroveň L3. V každom prípade úroveň L2 v spolupráci s úrovňou L3 musí rozhodnúť, či nahlásený problém je porucha systému alebo užívateľ požaduje novú funkcionalitu. V prípade, že ide o požiadavku o novú funkcionalitu dajú vedieť úrovni L1, že nahlásený problém bol/nebol zaradený do procesu riešenia nových požiadaviek.
Podpora úrovne L3	Áno	Úroveň L3 je zabezpečená oddelením IT prevádzky dodávateľa najmä systémovými administrátormi, ktorá podľa typu problému vie problém odstrániť im dostupnými prostriedkami nastavených v SLA, v čítane časov do ktorých je potrebné jednotlivé požiadavky vyriešiť. Ak čas SLA nie je dodržaný problém je eskalovaný na vyššiu úroveň riadenia.
Počet interných pracovníkov, ktorí sa venujú podpore riešenia		
Monitoring prevádzky	Áno	Monitoring prevádzky bude realizovaný na úrovni všetkých udelených prístupov k údajom. Monitoring bude realizovaný internými prostriedkami dotknutého IS riešenia. <ul style="list-style-type: none"> – S využitím zapísaných transakčných logov budú monitorované aj nasledujúce parametre: Počet prístupov k jednotlivým objektom evidencie - 28 – Počty udelení súhlasov na prístup k údajom - 28, – Počty použitia objektov evidencie (v iných konaniach)
Kontinuálne zlepšovanie	Áno	Kontinuálne zlepšovanie registrov a objektov evidencie bude zabezpečené nastavenými pravidlami kvality údajov. Pravidelne bude vyhodnocovaná kontrola kvality údajov a efektívnosť mechanizmy opravy dát.

Tabuľka 39: Vybrané parametre prevádzky

22.2. 7.5.2 Situácia po realizácii projektu

Vďaka projektu dôjde k reálnemu zlepšeniu v dotknutých procesoch rozhodovania v danej riešených oblastiach, čím sa zabezpečí transformácia organizácie do podoby organizácie fungujúcej na základe využívania znalostí („data-driven organization“). Organizácia bude mať po zrealizovaní projektu dostatočnú kapacitu (ako personálnu tak aj technicko – dátovú) pokračovať v tomto snažení a svoje procesy, dáta spravovať moderným spôsobom a aplikovať vhodné modely na rozhodovanie. Projekt tak povedie ku kultúrnej zmene, a transformácií procesov organizácie smerom k väčšej otvorenosti a rozhodovaniu na základe faktov.

Projekt svojou realizáciou dosiahne nasledovné výsledky:

Výsledok	Výber	Popis výsledku
Rozhodovacie procesy sú transparentnejšie	Áno	Pre rozhodovacie procesy budú jasne stanovené podmienky,
Zvýši sa dôvera v štát		
Tvorba legislatívy je transparentnejšia a kvalitnejšia		
Nové znalosti a príležitosti sú zdieľané	Áno	Všetky nové znalosti budú zdieľané s odborným garantom.
Zvýši sa pridaná hodnota v oblasti Data marketu		
Zvýšia sa tržby vplyvom zdieľania údajov a riešení		
Zvýši sa zamestnanosť v oblasti dát (data workers)		
Zvýši sa počet firiem		
Posilní sa globálna konkurencia vplyvom zvýšenia transparentnosti v štát		
Zabezpečí sa zvýšenie kvality služieb	Áno	Bude vybudovaná nová služba, ktoré doteraz neexistovala.
Zvýši sa kvalita rozhodovania	Áno	Rozhodovanie bude vykonávané na základe aktuálnych dát.
Zníži sa spotrebiteľské riziko		
Zlepší sa používanie údajov na rozhodovanie aj mimo VS	Áno	Poskytovaním open dát sa zlepší používanie dát aj mimo VS.
Zefektívni sa proces rozhodovania	Áno	Realizovaním automatizovaného spracovania dát budú nové procesy efektívnejšie.
Zefektívni sa výkon procesov	Áno	Novou službou pre PZS sa zvýši výkon procesov.
Zabezpečí sa vyššia kontrola kvality	Áno	Vybudovaním nových registrov na národnej centrálnej úrovni sa zvýši kvalita dát.
Zníži sa riziko rozhodovania		
Aplikujú sa prediktívne modely a nástroje na rozhodovanie	Áno	Za účelom optimalizácie/zlepšenia procesov sa budú využívať prediktívne a optimalizačné modely.
Zefektívni sa proces plánovania zdrojov	Áno	Na základe pravidelných štatistických a monitorovacích výstupov bude možné zefektívniť plánovanie zdrojov.

22.2.1. 7.5.2.1 Zabezpečenie transparentnej implementácie a interpretácie

Projekt bude realizovaný v súlade so všetkými pravidlami realizácie dobrých dátových projektov. Realizovaním projektu, ktorého výsledkom má byť predovšetkým zlepšenie rozhodovania na základe údajov a implementovaných algoritmov (pre rôzne sféry verejného života) musí byť zabezpečená rovnako transparentnosť a otvorenosť údajov.

Preto pre potreby situácie po realizácii projektu je nevyhnutné zodpovedať na nasledujúcich 10 otázok, ktoré vytvoria rámec transparentnosti projektu ako takého, ako aj výsledkov implementácie navrhovaných zmien.

#	Povinnosť	Áno / Nie	Zdôvodnenie
1	Každý algoritmus / riešenie by mal byť doplnený opisom jeho funkcie, cieľov a zamýšľaného vplyvu, ktorý by bol k dispozícii tým, ktorí ho používajú.	Áno	

2	Organizácie verejného sektora by mali zverejňovať podrobnosti o údajoch na základe, ktorých boli alebo sú algoritmy / riešenia založené, ako aj predpoklady použité na vytvorenie spoločne s opisom a hodnotením prípadných rizík alebo skreslení..	Nie	
2	Algoritmy / riešenia by mali byť kategorizované podľa rizikovej stupnice a to od 1-5, pričom 5 sa týka tých, ktorých vplyv na jednotlivca by mohol byť veľmi vysoký a 1 je veľmi malý.	Nie	
4	Bude zverejnený zoznam všetkých vstupov použitých pre vytvorenie algoritmu / riešenia pre realizáciu rozhodnutí	Áno	
5	Občania musia vedieť, že riešenie ich problémov je úplne alebo čiastočne realizované algoritmom	Áno	
6	Každý algoritmus / riešenie musí mať identické prostredie pre potreby auditu na otestovanie dopadov rôznych vstupných premenných.	Áno	
7	Ak budú vytvorené algoritmy / riešenia tretími stranami v ich mene, mali by organizácie vybrať takých dodávateľov, ktorí spĺnia podmienky 1 – 6	Nie	
8	Menovaný senior manažér by mal byť spolu zodpovedný za akékoľvek rozhodnutie podporené vytvoreným algoritmom resp. riešením	Áno	
9	Organizácie verejného sektora, ktoré chcú prijať algoritmické rozhodovanie v oblastiach s vysokým rizikom, by sa mali poistiť, pre potreby kompenzácie chýb a negatívnych dopadov na jednotlivcov, ktorí budú negatívne ovplyvnení chybným rozhodnutím na základe algoritmu.	Nie	
10	Organizácie by sa mali zaviazali k vyhodnocovaniu vplyvov algoritmov alebo riešení, ktoré využívajú na rozhodovanie a mali by publikovať ich výsledky	Nie	

22.3. 7.5.3 Udržateľnosť projektu

22.3.1. 7.5.3.1 Prevádzková a technická udržateľnosť

- Výstupy projektu budú adoptované do vlastných procesov rozhodovania, pričom budú podpísané prevádzkové zmluvy s prípadnými dodávateľmi systémov. Zároveň bude vytvorená aj personálna kapacita na zabezpečenie udržateľnosti riešenia.
- Výsledky projektu sú k dispozícii (kvalitné údaje v rôznych podobách) a nie je potrebné hradiť špeciálne náklady na prevádzku týchto systémov (prevádzková a technická udržateľnosť je integrálnou súčasťou realizačných projektov)
- Organizácia aplikovaním záverov projektu zefektívni procesy čím sa vytvorí finančná a kapacitná alokácia na zabezpečenie prevádzky riešenia, zároveň organizácia vďaka transformácii funguje efektívnejšie a poskytuje kvalitnejšie služby a politiky a tento prínos výrazne prevyšuje náklady na prevádzku výsledkov.

22.3.2. 7.5.3.2 Financovanie budúceho stavu

Predpokladom optimálneho fungovania a ďalšieho pokračovania a rozvoja aktivít je zabezpečenie dostatočných finančných zdrojov. Preto bude budúci stav financovaný z prevádzkových nákladov organizácie. Tím, ktorý sa bude podieľať na realizácii projektu môže v zmenšenej podobe pokračovať vo svojej činnosti.

Na zabezpečenie budúceho stavu sú potrebné nasledovné pracovné kapacity:

Pozícia	Výber	Počet
Dátový špecialista	Áno	1
Dátový analytik	Áno	1
Big Data špecialista		
Špecialista na dátové modelovania		
V prípade potreby doplniť ďalšie	Áno	1 na nemocničné zariadenie
Epidemiológ		
Farmakológ	Áno	1 na nemocničné zariadenie

Všetky vytvorené výstupy, metodiky, štandardy a postupy budú slúžiť ako podkladové materiály pre zabezpečenie kontinuálneho pokračovania výsledkov projektu.

22.4. 7.5.4 Riziká

Riziko	Aplikácia	Miera závažnosti	Spôsob mitigácie
	Áno	Vysoká	Mitigácia rizik je včasná plánovanie ľudských a finančných zdrojov.

Nebudú dostatočné prostriedky na zabezpečenie prevádzky riešenia			
Projekt nebude udržateľný z titulu nedostatočných odborných kapacít	Áno	Vysoká	Mitigácia rizika bude zabezpečená efektívnou komunikáciou medzi NCZI nemocnicami a MZS R.
Miera adopcie výsledkov projektu v procesoch rozhodovania bude nízka		Choose an item.	

23. 7.6 Ekonomická analýza

V rámci ekonomickej analýzy je kladený dôraz predovšetkým na definovanie prínosov navrhovaného projektu a to ako kvalitatívnych, tak aj kvantitatívnych. Zároveň sú v tejto časti definované aj náklady na realizáciu projektu pre jednotlivé aktivity. V nasledujúcej tabuľke je uvedené zaradenie projektu do finančného pásma, ktoré determinuje, či je potrebná detailná ekonomická analýza prostredníctvom CBA alebo postačuje len slovné vyhodnotenie a TCO analýza.

Celkové náklady	Aplikácia	Miera závažnosti
< 1,000,000.00 EUR s DPH		CBA nie je potrebná a v časti prínosov nie je potrebné vyčíslieť jednotlivé prínosy
>= 1,000,000.00 EUR s DPH	Áno	CBA je potrebná a v časti prínosov sú vyčíslené kvantitatívne prínosy

Tabuľka 40: Finančná povaha projektu

23.1. 7.6.1 Rozpočet projektu

Na základe charakteru projektu, ktorý je definovaný v predchádzajúcich častiach štúdie, boli stanovené nasledovné náklady pre jednotlivé aktivity, pričom ku každej aktivite je stručne popísané zdôvodnenie stanovených nákladov pre danú aktivitu.

Túto tabuľku je potrebné nakopírovať zo záložky Limity projektu po vyplnený predpokladaného rozpočtu projektu.

Typ projektu	Finančný limit	Rozpočet projektu	Splnený limit?		
Prediktívne kontroly	5 000 000 €	4 974 432 €	ANO		
ID	Výsledok	Finančný limit (% z celkovej výšky <=)	Náklad v rozpočte	Reálny podiel v %	Podmienka splnená?
A1	Analýza prípadov použitia	15%	198 922 €	4%	ANO
A2	Zabezpečenie zdrojov dát	30%	1 144 406 €	23%	ANO
A3	Nastavenie funkcionalít	10%	398 486 €	8%	ANO
A4	Realizácia dátového modelu	50%	1 741 046 €	35%	ANO
A5	Zavedenie zmien do praxe	20%	745 603 €	15%	ANO
A6	Publikovanie výstupov, analytických produktov a otvorených údajov	20%	745 968 €	15%	ANO

Detailný rozpočet sa nachádza v prílohe k štúdii, kde sú definované aj jednotlivé nákladové položky, ako aj rozdelenie nákladov na oprávnené aktivity podľa príručky.

23.2. 7.6.2 Analýza benefitov

V tejto časti sú popísané benefity ako aj riziká, ktoré vyplávajú z nerealizácie projektu. Prínosy sú definované do 5 základných kategórií a to:

- Zlepšenie transparentnosti rozhodovania a zefektívnenie procesov
- Zvýšenie dôveryhodnosti verejnej správy
- Potenciál pre rast dátovej ekonomiky
- Zvýšenie spotrebiteľskej a spoločenskej hodnoty
- Využitie dátovej vedy na optimalizáciu (aplikácia analytického spracovania údajov pre zefektívnenie a / alebo optimalizáciu vynaložených finančných prostriedkov verejnej správy)

23.2.1. 7.6.2.1 Zlepšenie transparentnosti rozhodovania a zefektívnenie procesov

Aspekt	Typ prínosu	Výber	Zdôvodnenie	Ukazovateľ	Súčasná hodnota	Spôsob merania a cieľ
Transparentnosť	Zníženie podvodov					
	Proaktívne služby klientom					
	Zníženie plytvania					

23.2.2. 7.6.2.2 Zvýšenie dôveryhodnosti verejnej správy

Aspekt	Typ prínosu	Výber	Zdôvodnenie	Ukazovateľ	Súčasná hodnota	Spôsob merania a cieľ
Dôvera v štát	Dôveryhodnosť údajov					
Legislatíva	Kvalitnejšie posúdenie vplyvov					
Zdieľanie údajov	Nové znalosti a príležitosti					

23.2.3. 7.6.2.3 Potenciál pre rast dátovej ekonomiky

Aspekt	Typ prínosu	Výber	Zdôvodnenie	Ukazovateľ	Súčasná hodnota	Spôsob merania a cieľ
Veľkosť trhu (Data market)	Zvyšovanie pridanej hodnoty					
Tržby	Príjmy z daní					
Pracovníci v oblasti dát (data workers)	Zvyšovanie zamestnanosti					
Počet firiem	Zvyšovanie HDP					

23.2.4. 7.6.2.4 Zvýšenie spotrebiteľskej a spoločenskej hodnoty

Aspekt	Typ prínosu	Výber	Zdôvodnenie	Ukazovateľ	Súčasná hodnota	Spôsob merania a cieľ
Kvalitnejšie služby	Spotrebiteľský prebytok					
Zvýšenie kvality rozhodovania	Zníženie počtu exekúcií					
Spotrebiteľské riziko	Zníženie rizík					
Používanie údajov	Eliminácia zlých rozhodnutí					

23.2.5. 7.6.2.5 Využitie dátovej vedy na optimalizáciu (aplikácia analytického spracovania údajov pre zefektívnenie a / alebo optimalizáciu vynaložených finančných prostriedkov verejnej správy)

Aspekt	Typ prínosu	Výber	Zdôvodnenie	Ukazovateľ	Súčasná hodnota	Spôsob merania
Zlepšenie rozhodovania	Zníženie počtu FTE					
Efektívnosť procesov	Zníženie počtu FTE					
Kvalita kontroly	Lepší dozor a dohľad nad regulovaním prostredím					
Riziko rozhodovania	Znižovanie rizík na základe dát					
Prediktívne modely	Zníženie časovej náročnosti					
	Eliminácia chybných rozhodnutí					
	Vyplácanie financií					
Plánovanie zdrojov	Efektívne využitie nákladov					

Vzhľadom na finančnú náročnosť projektu Choose an item. vyčíslené kvantitatívne prínosy z pohľadu ekonomickej hodnoty pre potreby Cost Benefit Analýzy. V nasledujúcich častiach sú rozpísané prínosy použité pre CBA.

Prínos	Popis prínosu	Ekonomické vyhodnotenie
<i>Uvedte prínosy z tabuľky vyššie alebo doplňte vlastný</i>	<i>Stručný popis prínosu</i>	<i>Vyčíslenie ekonomickej hodnoty z pohľadu súčasných a budúcich benefitov</i>

Ďalšie kvalitatívne prínosy:

V tejto časti sú slovné popísané ďalšie prínosy, ktoré navrhované riešenie prináša:

- Slovný popis kvalitných prínosov
- Slovný popis kvalitných prínosov
- Slovný popis kvalitných prínosov
- Slovný popis kvalitných prínosov
- Slovný popis kvalitných prínosov
- ...

23.3. 7.6.3 Ekonomické vyhodnotenie

Ekonomické vyhodnotenie vychádza z realizovanej CBA, pričom výsledok predstavujú nasledovné ukazovatele a finančné toky:

Ukazovateľ efektivity	Hodnota	Požadovaná hodnota	Vyhovuje
Čistá súčasná hodnota (ENPV)	40 805 207€	> 0 €	Choose an item.
Ukazovatele ekonomickej výkonnosti pre životnosť projektu 10 rokov		> 0 €	Choose an item.
Vnútorné výnosové percento	49%	> 5.0 %	Choose an item.
Doba návratnosti (X rokov trvá projekt)	2 roky	< 10 rokov	Choose an item.

Tabuľka 41: Prehľad ukazovateľov efektivity

Stručný popis v prípade potreby

Položka/Obdobie	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	t9	t10
Náklad (Mil. €)	4974432	198977,28	198977,28	198977,28	198977,28	198977,28	198977,28	198977,28	198977,28	198977,28
Prínosy (Mil. €)	-24038128,5	31975691	4100193,1	-17443009,7	30607278	7166163,63	40976060,2	974606,059	-2462650,74	-14481921,2
Finančný tok (Mil. €)	4974432	198977,28	198977,28	198977,28	198977,28	198977,28	198977,28	198977,28	198977,28	198977,28

Tabuľka 42: Vyhodnotenie finančných tokov v mil. €

Stručný popis v prípade potreby

23.4. 7.6.4 Riziká

Riziko	Aplikácia	Miera závažnosti	Spôsob mitigácie
Náklady na prevádzku budú vyššie ako plánované resp. sa vymknú spod kontroly		Choose an item.	
Projekt nedosiahne očakávané prínosy		Choose an item.	
Nebudú k dispozícii údaje, aby sa dali overiť prínosy		Choose an item.	
Nepodariť sa upraviť legislatívu tak, aby bol vytvorený právny nárok na získanie potrebných zdrojových dát		Choose an item.	
Náklady na implementáciu budú vyššie ako plánované resp. sa vymknú spod kontroly		Choose an item.	

Tabuľka 43: Ekonomické riziká

[1] Zoznam najpoužívanějších metód sa nachádza v časti **Error! Reference source not found.**

[2] Výberové pole

[3] Typom integrácie je myslené nasledovné:

- **Dávkové spracovanie** – asynchrónna výmena veľkého množstva údajov, platných k určitému času. Len v nevyhnutných prípadoch (pre veľmi veľké objemy údajov z dôvodu časovej efektívnosti)
- **Asynchrónna komunikácia** – preferované z pohľadu rýchlej optimalizácie procesov a ďalšieho nastavenia riešenia
- **Real-time (Synchronna komunikácia)** – ideálne z pohľadu konzumenta – dá sa očakávať, že bude využitá po nasadení interaktívneho riešenia životných situácií
- **Virtualizácia dát** – pre komplexnú integráciu údajov z viacerých zdrojov a typov

[4] Pre každý zdroj platí, že v prípade potreby môžu byť doplnené riadky pre daný typ

[5] Zaškrtnie sa v prípade, ak je potrebné údaje nakupovať, pričom hodnota nákupu bude uvedená v rozpočte

[6] Výberové pole

[7] Zaškrtnie sa v prípade, ak sú požadované historické údaje