

**PRÍLOHA Č. 3.1: IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE UCHÁDZAČA**

Obchodné meno alebo názov uchádzača  
*úplné oficiálne obchodné meno alebo názov uchádzača*

Gratex International, a.s.

Názov skupiny dodávateľov  
*vyplňte v prípade, ak je uchádzač členom skupiny dodávateľov, ktorá predkladá ponuku*

N/A

Sídlo alebo miesto podnikania uchádzača  
*úplná adresa sídla alebo miesta podnikania uchádzača*

Galvaniho 17/C, 821 04 Bratislava, Slovenská republika

IČO

35743468

Právna forma

Akciová spoločnosť

Zápis uchádzača v Obchodnom registri  
*označenie Obchodného registra alebo inej evidencie, do ktorej je uchádzač zapísaný podľa právneho poriadku štátu, ktorým sa spravuje, a číslo zápisu alebo údaj o zápise do tohto registra alebo evidencie*

Obchodný register Okresného súdu Bratislava I., oddiel: Sa, vložka číslo: 1696/B

Štát  
*názov štátu, podľa právneho poriadku ktorého bol uchádzač založený*

Slovenská republika

Zápis uchádzača v Zozname hospodárskych subjektov  
*označenie záznamu v Zozname hospodárskych subjektov (reg. č.) alebo inej evidencie, do ktorého je uchádzač zapísaný podľa právneho poriadku štátu, ktorým sa spravuje, a číslo zápisu alebo údaj o zápise do tohto registra alebo evidencie*

Registračné číslo: 2019/10-PO-D1422

Zápis uchádzača v registri partnerov verejného sektora  
*označenie záznamu v Registri partnerov verejného sektora, do ktorej je uchádzač zapísaný a číslo zápisu alebo údaj o zápise do tohto registra alebo evidencie*

Vložka číslo: 6636

Údaj o veľkosti spoločnosti  
(mikropodnik, malý alebo stredný podnik)

Áno ☒ Nie ☐

Uchádzač predkladá ponuku samostatne:

Áno ☒ Nie ☐

Ak nie, identifikácia členov skupiny  
dodávateľov:

Zoznam osôb oprávnených  
konať v mene uchádzača

meno a priezvisko

štátna  
príslušnosť

Ing. Jozef Kožár, predseda  
predstavenstva

SR

Ing. Peter Berky, podpredseda  
predstavenstva

SR

Ing. Martin Polek, člen  
predstavenstva

SR

Kontaktné údaje uchádzača  
pre potreby komunikácie s uchádzačom

Meno a priezvisko kontaktnej osoby

Telefón

E-mail

Ing. Sandra Garaiová

Oprávnená osoba k podpisu zmluvy

Meno a priezvisko oprávnenej osoby

Ing. Jozef Kožár, predseda predstavenstva  
Ing. Peter Berky, podpredseda predstavenstva  
Ing. Martin Polek, člen predstavenstva

Funkcia

**Čestne vyhlasujeme**, že pre účely elektronickej komunikácie k tejto zákazke, budeme využívať naše konto s užívateľským menom [obstaravanie@gratex.com](mailto:obstaravanie@gratex.com) na portáli <https://josephine.proebiz.com>. Berieme na vedomie, že dokumenty sa považujú za doručené ich odoslaním do nášho konta s užívateľským menom [obstaravanie@gratex.com](mailto:obstaravanie@gratex.com) na portáli <https://josephine.proebiz.com>, pričom kontrola konta je na našej zodpovednosti..

**Čestne vyhlasujeme**, že predkladáme jedinou ponuku. Doklady uvedené v ponuke sú pravdivé, nie sú pozmenené a sú skutočné. Zoznam súborov a dokladov, ktorý sme vyššie uviedli je z našej strany vyjadrený kompletne a úplne.

Ing. Jozef Kožár  
predseda predstavenstva  
Gratex International, a. s.

Ing. Martin Polek  
člen predstavenstva  
Gratex International, a. s.



# PLNOMOCENSTVO

Gratex International, a.s., so sídlom Galvaniho 17/C, 821 04 Bratislava, IČO: 35 743 468, zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Bratislava I., oddiel: Sa, vložka č. 1696/B (ďalej len „spoločnosť“), konajúca Ing. Jozefom Kožárom, predsedom predstavenstva a Ing. Martinom Polekom, členom predstavenstva týmto **splnomocňuje** obchodného riaditeľa spoločnosti

Ing. Andreja Mikuša, rod. č. [REDACTED]

aby do 24:00 hod. dňa 31. decembra 2022, **konal v mene spoločnosti samostatne** v nižšie uvedenom rozsahu.

Obchodný riaditeľ spoločnosti ako splnomocnená osoba je za týmto účelom oprávnený, aby na základe tohto plnomocenstva konal v mene spoločnosti samostatne a vykonával všetky s tým spojené úkony vrátane tých, na ktorých vykonanie je potrebné udelenie osobitného plnomocenstva. V tejto súvislosti je splnomocnenec oprávnený na:

- vykonávanie všetkých úkonov, či už v listinnej a/alebo elektronickej podobe, spojených s účasťou spoločnosti v procese **verejného obstarávania s finančným limitom podlimitnej zákazky a nadlimitnej zákazky a iných zákaziek** zadávaných v zmysle zákona č. 343/2015 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov, a to vrátane, nie však výlučne, na elektronickú komunikáciu a všetky úkony v rámci elektronického verejného obstarávania, ako aj na predkladanie a podpisovanie ponúk, žiadostí o účasť, návrhov zmlúv/rámcových dohôd, resp. samotnej zmluvy/zmlúv/rámcovej dohody/rámcových dohôd, žiadostí o poskytnutie súťažných podkladov, žiadostí o zaradenie do procesu verejného obstarávania, žiadostí, prehlásení, návrhu na plnenie kritéria/kritérií, prehlásenia o dôvernosti, zoznamu/súpisu všetkých predložených dokladov a dokumentov, dokumentov a dokladov preukazujúcich splnenie podmienok účasti, čestných vyhlásení podľa požiadaviek uvedených v oznámení o vyhlásení verejného obstarávania/vo výzve na predkladanie ponúk a/alebo súťažných podkladoch, ceny a spôsobu jej určenia, súhlasu s navrhovanou lehotou viazanosti ponuky, žiadostí o vysvetlenie podmienok účasti vo verejnom obstarávaní, súťažných podkladov a inej sprievodnej dokumentácie, odpovedí na žiadosti o vysvetlenie alebo o doplnenie predložených podkladov, odpovedí na žiadosti o vysvetlenie ponuky ako aj všetkých ostatných dokumentov podľa požiadaviek stanovených v oznámení o vyhlásení verejného obstarávania a/alebo vo výzve na predkladanie ponúk a/alebo v súťažných podkladoch (príp. sprievodnej dokumentácie doručenej v lehote viazanosti ponuky); splnomocnenec je ďalej oprávnený zúčastniť sa na otváraní obálok, príp. na rokovaní i splnomocniť na účasť na otváraní obálok, príp. na účasť na rokovaní tretiu osobu a taktiež uplatniť v mene spoločnosti revízne postupy (predkladanie žiadostí o nápravu a námietky) a podávať podnety na kontrolu,
- vykonávanie všetkých úkonov spojených s účasťou spoločnosti v **obchodnej verejnej súťaži** vyhlásenej či už v zmysle §281 a nasl. Obchodného zákonníka alebo iných podmienok vyhlasovateľa na zákazky s celkovou hodnotou tovarov, prác a služieb tvoriacich ponuku (návrh na uzavretie zmluvy), a to vrátane, nie však výlučne, na predkladanie a podpisovanie ponúk, návrhu na uzatvorenie zmluvy, resp. samotnej zmluvy/zmlúv, žiadostí, prehlásení, návrhu na plnenie kritéria/kritérií, prehlásenia o dôvernosti, zoznamu/súpisu všetkých predložených dokladov a dokumentov, dokumentov a dokladov preukazujúcich splnenie podmienok účasti, čestných vyhlásení podľa požiadaviek uvedených vo výzve na podávanie návrhov na uzavretie zmluvy a/alebo podmienkach súťaže, ceny a spôsobu jej určenia, súhlasu s navrhovanou lehotou viazanosti ponuky, ako aj všetkých ostatných dokumentov podľa požiadaviek stanovených vo výzve na podávanie návrhov na uzavretie zmluvy a/alebo v podmienkach súťaže; splnomocnenec je ďalej oprávnený zúčastniť sa na otváraní obálok, príp. na rokovaní i splnomocniť na účasť na otváraní obálok, príp. na účasť na rokovaní tretiu osobu.
- vykonávanie všetkých úkonov spojených s účasťou spoločnosti v procese verejného obstarávania zadávaných v zmysle zákona č. 137/2006 Sb. o verejných zakázkach, ve znění pozdějších předpisů a zákona č. 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek.

Spoločnosť vyhlasuje, že všetky úkony, na ktoré je obchodný riaditeľ splnomocnený týmto plnomocenstvom, sú úkonmi, ku ktorým pri výkone jeho funkcie obvykle dochádza. Obchodný riaditeľ pri vykonávaní úkonov podľa tohto plnomocenstva podpisuje za spoločnosť tak, že k vytlačenému alebo napísanému obchodnému menu spoločnosti, menu, priezvisku a funkcii pripojí svoj vlastnoručný podpis.

V Bratislave dňa [REDACTED] podľa osvedčovacej doložky

Gratex International, a.s.  
Ing. Jozef Kožár, predseda predstavenstva

Gratex International, a.s.  
Ing. Martin Polek, člen predstavenstva

Ja, dolupodpísaný Ing. Andrej Mikuš vyššie uvedené plnomocenstvo prijímam, čo potvrdzujem svojim vlastnoručným podpisom.

V Bratislave dňa 13.12.2021

Gratex International, a.s.  
Ing. Andrej Mikuš, obchodný riaditeľ



**OSVEDČENIE O PRAVOSTI PODPISU NA LISTINE  
(LEGALIZÁCIA)**

Osvedčujem, že: **Ing. Martin Polek**, dátum narodenia: [REDACTED] rodné číslo: [REDACTED] pobyť: [REDACTED] Slovenská republika, ktorého(ej) totožnosť som zistil(a) zákonným spôsobom: doklad totožnosti - občiansky preukaz, číslo: [REDACTED] listinu predomnou vlastnoručne podpísal(a). Poradové číslo knihy osvedčenia pravosti podpisov: **O 1144000/2021**.

Bratislava - mestská časť Ružinov dňa 13.12.2021



[REDACTED]  
Lívia Noskovičová  
zamestnanec  
poverený notárom

**OSVEDČENIE O PRAVOSTI PODPISU NA LISTINE  
(LEGALIZÁCIA)**

Osvedčujem, že: **Ing. Jozef Kožár**, dátum narodenia: [REDACTED] rodné číslo: [REDACTED] pobyť: [REDACTED] Slovenská republika, ktorého(ej) totožnosť som zistil(a) zákonným spôsobom: doklad totožnosti - občiansky preukaz, číslo: [REDACTED] listinu predomnou vlastnoručne podpísal(a). Poradové číslo knihy osvedčenia pravosti podpisov: **O 1144001/2021**.

Bratislava - mestská časť Ružinov dňa 13.12.2021



[REDACTED]  
Lívia Noskovičová  
zamestnanec  
poverený notárom

**Upozornenie:**

Notár legalizáciou neosvedčuje pravdivosť skutočností uvádzaných v listine (§ 58 ods. 4 Notárskeho poriadku)



**ZOZNAM DÔVERNÝCH INFORMÁCIÍ**

Gratex International, a.s., so sídlom Galvaniho 17/C, 821 04 Bratislava, zapísaný v Obchodnom registri Okresného súdu Bratislava I., oddiel: Sa, vložka číslo: 1696/BIČO: 35743468, zastúpený Ing. Jozef Kožár, predseda predstavenstva, [REDACTED] a Ing. Martin Polek, člen predstavenstva spoločnosti [REDACTED] ako uchádzač, ktorý predložil ponuku do zadávania zákazky na predmet zákazky „Online procesy eZdravia (VS)“ vyhlásenom verejným obstarávateľom Národné centrum zdravotníckych informácií, Lazaretská 26, 811 09 Bratislava oznámením o vyhlásení verejného obstarávania zverejneným v Úradnom vestníku EÚ zo dňa 11.03.2022 pod číslom 2022/S050-129501 a vo Vestníku verejného obstarávania č. 68/2022 zo dňa 14.03.2022 pod číslom 16285-MSS

týmto vyhlasujem, že predložená ponuka

- neobsahuje žiadne dôverné informácie.\*
- ~~obsahuje dôverné informácie, ktoré sú v ponuke označené slovom „DÔVERNÉ“.\*~~
- ~~obsahuje nasledovné dôverné informácie:\*~~

P. č.	Názov dokumentu	Strana ponuky

\* Nehodiace sa prečiarknite

V BRATISLAVE DŇA: 03.05.2022

Ing. Jozef Kožár  
predseda predstavenstva  
Gratex International, a. s.

Ing. Martin Polek  
člen predstavenstva  
Gratex International, a. s.

ORIGINAL

Národné centrum zdravotníckych informácií  
Lazaretská 26  
811 09 Bratislava  
IČO: 00 165 387  
(ďalej len „Obstarávateľ“)

Bratislava, 26. apríla 2022

**Banková záruka za ponuku č. [REDACTED]**

Dozvedeli sme sa, že spoločnosť **Gratex International, a.s.**, Galvaniho ul. 17/C, 821 04 Bratislava, IČO: 35 743 468, zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Bratislava I, Oddiel: Sa, Vložka číslo: 1696/B (ďalej len „Uchádzač“) predložil svoju ponuku v zmysle podmienok verejnej súťaže číslo 16285 - MSS (Vestník číslo 68/2022 zo dňa 14. marca 2022), ktorej predmetom obstarávania je zákazka: „Online procesy eZdravia (VS)“, referenčné číslo: NCZI-OPE-VS.

V súlade so súťažnými podkladmi je Uchádzač povinný predložiť Obstarávateľovi zábezpeku za ponuku vo výške 150.000,00 EUR.

Na základe vyššie uvedených skutočností a na žiadosť Uchádzača my, UniCredit Bank Czech Republic and Slovakia, a.s., pobočka zahraničnej banky, Šancová 1/A, 813 33 Bratislava, IČO: 47 251 336, zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Bratislava I, Oddiel: Po, Vložka číslo: 2310/B (ďalej len „Banka“), týmto preberáme voči Obstarávateľovi neodvolateľnú záruku a zaväzujeme sa, zriekajúc sa všetkých práv námietok a obrany, zaplatiť Obstarávateľovi bez zbytočného odkladu na základe prvej písomnej požiadavky Obstarávateľa, v prospech bankového účtu v nej uvedeného, akúkoľvek čiastku, neprevyšujúcu maximálnu sumu:

**150.000,00 EUR**

(slovom: Stopäťdesiatisíc 00/100 euro)

v prípade, že Obstarávateľ vo svojej požiadavke uvedie, že Uchádzač (i) odstúpil od svojej ponuky v lehote viazanosti ponúk alebo (ii) neposkytol súčinnosť alebo odmietol uzavrieť zmluvu alebo rámcovú dohodu podľa § 56 ods. 8 až 15 zákona číslo 343/2015 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Banka sa zaručuje vykonať Obstarávateľovi platbu až do výšky hore uvedenej sumy, po obdržaní jeho prvej písomnej požiadavky na zaplatenie, podpísanej oprávneným(i) zástupcom/zástupcami Obstarávateľa, ktorého/ktorých podpis(y) musí/musia byť overený/overené úradne alebo bankou Obstarávateľa.

Táto záruka nadobúda účinnosť dňom jej vystavenia a jej platnosť zanikne plne a automaticky:

- 1.) dňa **28. februára 2023** (ďalej len „konečný dátum platnosti“). Obstarávateľova písomná požiadavka na zaplatenie z tejto bankovej záruky musí byť Banke doručená doporučenou poštou alebo kuriérskou službou najneskôr do konečného dátumu platnosti tejto bankovej záruky. Uplynutím konečného dátumu platnosti táto banková záruka zanikne plne a automaticky, nezávisle od vrátenia originálu tejto bankovej záruky do Banky, alebo
  - 2.) dňom vrátenia originálu tejto záručnej listiny do Banky, alebo
  - 3.) dňom, kedy bude Banke prostredníctvom Uchádzača alebo Obstarávateľa doručené doporučenou poštou alebo kuriérskou službou písomné vyhlásenie Obstarávateľa, že sa vzdáva nárokov na plnenie z tejto záruky (ďalej len „Vyhlásenie“), pričom Vyhlásenie musí byť podpísané oprávneným(i) zástupcom/zástupcami Obstarávateľa, ktorého/ktorých podpis(y) musí/musia byť overený/overené úradne alebo bankou Obstarávateľa, alebo
  - 4.) dňom vyplatenia celej záručnej sumy,
- podľa toho, ktorá zo skutočností 1.) až 4.) uvedených vyššie nastane skôr.

Túto záruku je možné uplatniť aj po čiastkach. S každou čiastkou vyplatenou Bankou v rámci tejto záruky sa znižuje záväzok Banky o výšku rovnajúcu sa výške vyplnenej čiastky.

Nároky vyplývajúce z tejto záruky nie je možné postúpiť, založiť ani vinkulovať v prospech tretích osôb. Táto záruka sa riadi právnym poriadkom Slovenskej republiky. Pripadné spory budú riešené na príslušnom súde v Slovenskej republike.

Marek Durbák  
Manažér tímu  
Bank Guarantees & Operations SK

Viera Hojková  
Produktový špecialista pre CIB II



**ČESTNÉ VYHLÁSENIE O NEPRÍTOMNOSTI KONFLIKTU ZÁUJMOV**

Gratex International, a.s., so sídlom Galvaniho 17/C, 821 04 Bratislava, zapísaný v Obchodnom registri Okresného súdu Bratislava I., oddiel: Sa, vložka číslo: 1696/BIČO: 35743468, zastúpený Ing. Jozef Kožár, [REDACTED] a Ing. Martin Polek, člen predstavenstva spoločnosti, [REDACTED] ako uchádzač, ktorý predložil ponuku do zadávania zákazky na predmet zákazky „Online procesy eZdravia (VS)“ vyhlásenom verejným obstarávateľom Národné centrum zdravotníckych informácií, Lazaretská 26, 811 09 Bratislava oznámením o vyhlásení verejného obstarávania zverejneným v Úradnom vestníku EÚ zo dňa 11.03.2022 pod číslom 2022/S050-129501 a vo Vestníku verejného obstarávania č. 68/2022 zo dňa 14.03.2022 pod číslom 16285-MSS

týmto vyhlasujem, že v súvislosti s uvedeným postupom zadávania zákazky:

- som nevyvíjal a nebudem vyvíjať voči žiadnej osobe na strane verejného obstarávateľa, ktorá je alebo by mohla byť zainteresovanou osobou v zmysle ustanovenia § 23 ods. 3 ZVO (ďalej len „zainteresovaná osoba“) akékoľvek aktivity, ktoré by mohli viesť k zvýhodneniu nášho postavenia v postupe tohto verejného obstarávania,
- neposkytol som a neposkytnem akejkoľvek čo i len potenciálne zainteresovanej osobe priamo alebo nepriamo akúkoľvek finančnú alebo vecnú výhodu ako motiváciu alebo odmenu súvisiacu so zadaním tejto zákazky,
- budem bezodkladne informovať verejného obstarávateľa o akejkoľvek situácii, ktorá je považovaná za konflikt záujmov alebo ktorá by mohla viesť ku konfliktu záujmov kedykoľvek v priebehu procesu verejného obstarávania,
- poskytnem verejnemu obstarávateľovi v postupe tohto verejného obstarávania presné, pravdivé a úplné informácie

V BRATISLAVE DŇA: 03.05.2022

Ing. Jozef Kožár  
predseda predstavenstva  
Gratex International, a. s.

Ing. Martin Polek  
člen predstavenstva  
Gratex International, a. s.

## ČESTNÉ VYHLÁSENIE O ZHODE ELEKTRONICKÝCH DOKUMENTOV S ORIGINÁLNYMI DOKUMENTAMI

Gratex International, a.s., so sídlom Galvaniho 17/C, 821 04 Bratislava, zapísaný v Obchodnom registri Okresného súdu Bratislava I., oddiel: Sa, vložka číslo: 1696/BIČO: 35743468, zastúpený Ing. Jozef Kožár, predseda predstavenstva, [REDACTED] a Ing. Martin Polek, člen predstavenstva spoločnosti, [REDACTED] ako uchádzač, ktorý predložil ponuku do zadávania zákazky na predmet zákazky „Online procesy eZdravia (VS)“ vyhlásenom verejným obstarávateľom Národné centrum zdravotníckych informácií, Lazaretská 26, 811 09 Bratislava oznámením o vyhlásení verejného obstarávania zverejneným v Úradnom vestníku EÚ zo dňa 11.03.2022 pod číslom 2022/S050-129501 a vo Vestníku verejného obstarávania č. 68/2022 zo dňa 14.03.2022 pod číslom 16285-MSS

týmto čestne vyhlasujem, že dokumenty predložené elektronicky v ponuke uchádzača, sú zhodné s originálnymi dokumentmi.

V BRATISLAVE DŇA: 03.05.2022

Ing. Jozef Kožár  
predseda predstavenstva  
Gratex International, a. s.

Ing. Martin Polek  
člen predstavenstva  
Gratex International, a. s.



**ČESTNÉ VYHLÁSENIE – OBCHODNÉ PODMIENKY POSKYTNUTIA PREDMETU  
ZÁKAZKY**

Uchádzač

Gratex International, a.s.  
Galvaniho 17/C, 821 04 Bratislava  
IČO: 35743468

**Čestné vyhlásenie**

Dolu podpísaný zástupca uchádzača týmto čestne vyhlasujem, že súhlasím so zmluvnými podmienkami verejnej súťaže uvedenými v časti B.2 Obchodné podmienky týchto súťažných podkladov na poskytnutie predmetu zákazky s názvom „Online procesy eZdravia (VS)“, vyhlásenej verejným obstarávateľom Národné centrum zdravotníckych informácií, so sídlom Lazaretská 26, 811 09 Bratislava, v Úradnom vestníku EÚ zo dňa 11.03.2022 pod číslom 2022/S050-129501 a vo Vestníku verejného obstarávania č. 68/2022 zo dňa 14.03.2022 pod číslom 16285-MSS

V nadväznosti na bod 5. časti A.3 súťažných podkladov sa v prípade úspešnosti zaväzujem minimálne po dobu účinnosti Zmluvy o dielo zamestnávať 7 osôb so zmenenou pracovnou schopnosťou.

V BRATISLAVE DŇA: 03.05.2022

Ing. Jozef Kozar

predseda predstavenstva  
Gratex International, a. s.

Ing. Martin Pólek

člen predstavenstva  
Gratex International, a. s.

## OSOBNÉ POSTAVENIE UCHÁDZAČA

Podľa § 152 zákona o verejnom obstarávaní 343/2015 Z.z. môže uchádzač preukázať splnenie podmienok účasti osobného postavenia zápisom do zoznamu hospodárskych subjektov.

Doklad o zapísaní v zozname hospodárskych subjektov uchádzača Gratex International, a.s. podľa zákona o verejnom obstarávaní reg. číslo: 2019/10-PO-D1422, platný do 03.10.2022.

Náhľad záznamu zo zoznamu hospodárskych subjektov uchádzača Gratex International, a.s. je dostupný aj elektronicky na stránke:

<https://www.uvo.gov.sk/zoznam-hospodarskych-subjektov/detail/4?page=1&limit=20&sort=nazov&sort-dir=ASC&ext=0&ico=&nazov=gratex&obec=&registracneCislo=>

V BRATISLAVE DŇA: 03.05.2022

Ing. Jozef Kožár  
predseda predstavenstva  
Gratex International, a. s.

Ing. Martin Polek  
člen predstavenstva  
Gratex International, a. s.



## OSOBNÉ POSTAVENIE OSOBY PODĽA § 34 ODS. 3

Podľa § 152 zákona o verejnom obstarávaní 343/2015 Z.z. môže uchádzač preukázať splnenie podmienok účasti osobného postavenia zápisom do zoznamu hospodárskych subjektov.

Doklad o zapísaní v zozname hospodárskych subjektov Asseco Central Europe, a. s., Galvaniho 19045/19, 821 04 Bratislava - mestská časť Ružinov podľa zákona o verejnom obstarávaní reg. číslo: 2020/6-PO-E5308, platný do 09.06.2023.

Náhľad záznamu zo zoznamu hospodárskych subjektov uchádzača Asseco Central Europe, a. s., Galvaniho 19045/19, 821 04 Bratislava - mestská časť Ružinov je dostupný aj elektronicky na stránke:

<https://www.uvo.gov.sk/zoznam-hospodarskych-subjektov/detail/1813?page=1&limit=20&sort=nazov&sort-dir=ASC&ext=0&ico=&nazov=asseco&obec=&registracneCislo=>

Doklad o zapísaní v zozname hospodárskych subjektov Asseco Central Europe, a. s., Budějovická 778/3a, 140 00 Praha 4, Česká republika podľa zákona o verejnom obstarávaní reg. číslo: 2019/8-PO-D716, platný do 07.08.2022.

Náhľad záznamu zo zoznamu hospodárskych subjektov uchádzača Asseco Central Europe, a. s., Budějovická 778/3a, 140 00 Praha 4, Česká republika je dostupný aj elektronicky na stránke:

<https://www.uvo.gov.sk/udaje-o-hospodarskych-subjektoch-vedene-uradom/detail/19936?page=1&limit=20&sort=nazov&sort-dir=ASC&ext=0&ico=&nazov=asseco&obec=>

V BRATISLAVE DŇA: 13.05.2022

Ing. Jozef Kožár

predseda predstavenstva  
Gratex International, a. s.

Ing. Martin Polek

člen predstavenstva  
Gratex International, a. s.

## ČESTNÉ VYHLÁSENIE , ŽE UCHÁDZAČ NEMÁ VEDENÉ ÚČTY ANI ZÁVÄZKY V INÝCH BANKÁCH

Dolupodpísaný Ing. Jozef Kožár, predseda predstavenstva a Ing. Martin Polek, člen predstavenstva spoločnosti Grutex International, a.s., so sídlom Galvaniho 17/C, 821 04 Bratislava, IČO: 35743468, týmto čestne vyhlasujeme, že spoločnosť Grutex International, a.s. nemá otvorené účty a záväzky v iných bankách ako tých, od ktorých spoločnosť predložila potvrdenia:

1. Tatra banka a.s.
2. UniCredit Bank Slovakia, a.s.

V BRATISLAVE DŇA: 03.05.2022

Ing. Jozef Kožár  
predseda predstavenstva  
Grutex International, a. s.

Ing. Martin Polek  
člen predstavenstva  
Grutex International, a. s.





**Gratex International, a.s.**

Galvaniho ul. 17/C  
82104 Bratislava  
Slovensko

Martina Fedorková  
Firemné centrum Bratislava - Hodžovo

**VEC:** Banková informácia k 09.05.2022

Na základe Vašej žiadosti predkladáme Vám nasledovnú bankovú informáciu:

Informácia o: Gratex International, a.s.  
Galvaniho ul. 17/C  
82104 Bratislava  
Slovensko

- Je naším klientom od roku 1996.
- IČO spoločnosti je 35743468.
- Účet klienta vedený v našej banke vykazuje trvalé kreditné zostatky.
- Nič nepriaznivé nie je banke známe o reputácii klienta.
- Záväzky voči Tatra banke, a.s. si klient plní riadne a včas.
- Klient v súčasnosti nečerpá žiaden úver v Tatra banke a.s.
- V rokoch 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 a 2021 a od 01.01.2022 do 09.05.2022 na účte klienta nie je evidovaný žiadny exekučný príkaz alebo predbežné opatrenie.
- Účet klienta vedený v našej banke sa za obdobie rokov 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 a od 01.01.2022 do 09.05.2022 nenachádzal v nepovolenom prečerpaní.

Táto banková informácia sa vydáva na žiadosť klienta a nezakladá Tatra banke, a.s., Hodžovo námestie 3, 811 06 Bratislava 1, IČO: 00686930, zapísanej v Obchodnom registri Okresného súdu Bratislava I, Odd. Sa, vložka č. 71/B, žiadne záväzky.

Ing. Peter Arbet  
Riaditeľ firemného centra

Ing. Michal Zilka  
Relationship manager

**Tatra banka, a.s.**  
Hodžovo námestie 3  
Bratislava  
454



**Gratex International, a.s.**  
**Galvaniho ul. 17/C**  
**Bratislava 821 04**

V Bratislave, dňa 10.05.2022

**Vec: Banková informácia**

Spoločnosť UniCredit Bank Czech Republic and Slovakia, a.s., pobočka zahraničnej banky, so sídlom Šancová 1/A, 813 33 Bratislava, IČO: 47 251 336, registrovaná na obchodnom súde Bratislava I, oddiel: Po, vložka číslo 2310/B (ďalej len „banka“), týmto

**potvrďuje,**

že spoločnosť Gratex International, a.s., Galvaniho ul. 17/C, Bratislava 821 04, IČO: 35 743 468:

- nie je v nepovolenom debete,
- v prípade splácania úveru dodržiava splátkový kalendár,
- jej bežné účty neboli predmetom exekúcie v rokoch 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 a od 01.01.2022 až do dátumu vystavenia potvrdenia,
- je klientom banky od 21.05.1996,
- si plní svoje záväzky voči banke riadne a včas,
- jej účty neboli v nepovolenom debete v rokoch 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 a od 01.01.2022 až do dátumu vystavenia potvrdenia,
- vykazuje kreditné disponibilné zostatky na účtoch,
- má v banke dobrú reputáciu.

Uvedená banková informácia je vystavená na vlastnú žiadosť klienta. UniCredit Bank Czech Republic and Slovakia, a.s., pobočka zahraničnej banky nenesie zodpovednosť a odmieta ručenie za akékoľvek následky vzniknuté použitím tejto bankovej informácie.

S pozdravom

Poradca firemnej klientely pre MIDCAP

Poradca firemnej klientely pre MIDCAP

## PREHĽAD O DOSIAHNUTOM OBRATE

Dolupodpísaný Ing. Jozef Kožár, predseda predstavenstva a Ing. Martin Polek, člen predstavenstva spoločnosti Gratex International, a.s., so sídlom Galvaniho 17/C, 821 04 Bratislava, IČO: 35743468, vyhlasujeme, že spoločnosť Gratex International, a.s., dosiahla v predchádzajúcich troch rokoch nasledovný obrat:

- **Výkaz ziskov a strát k 31.12.2019**

Rok 2018/9 = 3 668 607,00 + 15 212 467,00 EUR

- **Výkaz ziskov a strát k 31.12.2020**

Rok 2020 = 2 638 662,00 + 12 859 857,00 EUR

- **Výkaz ziskov a strát k 31.12.2021**

Rok 2021 = 2 452 528,00 + 16 138 763,00 EUR

Zároveň prehlasujeme, že účtovné závierky spoločnosti Gratex International, a.s. sa nachádzajú vo verejnej časti registra účtovných závierok na stránke <http://www.registeruz.sk/cruz-public/domain/accountingentity/show/363843>

V Bratislave dňa: 03.05.2022

Ing. Jozef Kožár

predseda predstavenstva  
Gratex International, a. s.

Ing. Martin Polek

člen predstavenstva  
Gratex International, a. s.



## ZOZNAM KLÚČOVÝCH EXPERTOV

Navrhovaná pozícia klúčového experta	Meno a priezvisko klúčového experta	Identifikačné údaje o aktuálnom zamestnávateľovi klúčového experta
Klúčový expert č. 1 – Projektový manažér		Gratex International a.s. Asseco Central Europe, a.s., Slovenská republika
Klúčový expert č. 2 – Hlavný SW analytik		Asseco Central Europe, a.s., Slovenská republika
Klúčový expert č. 3 – Hlavný architekt		Gratex International a.s. Asseco Central Europe, a.s., Slovenská republika
Klúčový expert č. 4 – Hlavný vývojár		Asseco Central Europe, a.s., Slovenská republika
Klúčový expert č. 5 – Hlavný tester		Asseco Central Europe, a.s., Slovenská republika
Klúčový expert č. 6 – Špecialista na oblasť integrácie informačných systémov		Asseco Central Europe, a.s., Slovenská republika
Klúčový expert č. 7 – Špecialista pre oblasť bezpečnosti		Asseco Central Europe, a.s., Slovenská republika
Klúčový expert č. 8 – Špecialista pre návrh biznis procesov		Asseco Central Europe, a.s., Česká republika
Klúčový expert č. 9 – Špecialista pre oblasť databáz		Asseco Central Europe, a.s., Česká republika
Klúčový expert č. 10 – Špecialista pre oblasť platformy orchestrácie kontajnerov		Asseco Central Europe, a.s., Slovenská republika
Klúčový expert č. 11 – Špecialista pre oblasť prevádzky IS		Asseco Central Europe, a.s., Slovenská republika

V BRATISLAVE DŇA: 03.05.2022


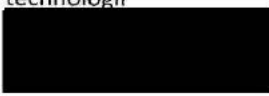
Ing. Jozef Kožar

predseda predstavenstva  
Gratex International, a. s.

Ing. Martin Polek


člen predstavenstva  
Gratex International, a. s.


## ZOZNAM POSKYTNUTÝCH SLUŽIEB ROVNAKÉHO ALEBO OBDOBNÉHO CHARAKTERU AKO PREDMET ZÁKAZKY


Odkaz na podmienky účasti verejnej súťaže	Obchodné meno a adresa verejného obstarávateľa/obstarávateľa/objednávateľa	Názov a stručný opis predmetu zákazky / poskytnutej služby vrátane uvedenia všetkých aktivít a činností relevantných k obdobnosti predmetu zákazky	Zmluvná cena a skutočne vyfakturovaná cena zákazky v Eur bez DPH	Zmluvný a skutočný termín uskutočnenia predmetu plnenia	Meno, funkcia a kontakt na osobu zodpovednú za objednávateľa/odberateľa	Referencia podľa § 12 zákona o verejnom obstarávaní (áno/nie*)
Bod 3 podbod 1.1.a	Finančné riaditeľstvo Slovenskej republiky  Lazovná ulica 63, 974 01 Banská Bystrica	DWH – dátový sklad  Analýza, návrh riešenia, návrh architektúry, vývoj a testovanie, nasadenie informačného systému do rutínnej prevádzky prostredníctvom, ktorého sa dáta centrálne evidujú a spravujú/spracúvajú dáta, pričom informačný systém sprístupňuje dáta skupine interných a externých používateľov.	5 807 126,12 EUR bez DPH	04/2017 – 02/2022	Ing. Lukáš Sojka generálny riaditeľ sekcie informatiky 	nie
Bod 3 podbod 1.1.a	Všeobecná zdravotná poisťovňa a.s.  Panónska cesta 2, 851 04 Bratislava	Predmetom dodávky je analýza, návrh riešenia, návrh architektúry, vývoj a testovanie, nasadenie informačného systému ZPIS do rutínnej prevádzky prostredníctvom, ktorého sa dáta centrálne evidujú a spravujú/spracúvajú. IS ZPIS sprístupňuje dáta skupine interných a externých používateľov.  Ide o komplexné služby IS ZPIS a jeho servisnej podpory a prevádzky, obsahujúce centrálnu evidenciu subjektov so zberom dát. Je sprístupnený skupine interných aj externých používateľov, zamestnancov zdravotnej poisťovne v rozsahu 1 000-1999 používateľov , pričom informačný systém zabezpečuje výmenu údajov s viacerými informačnými	viac ako 3 000 000 EUR bez DPH  z toho viac ako 2 000 000 EUR bez DPH za dielo bez SLA	04/2017-02/2022	Mgr. Ing. Martin Vojtko Riaditeľ odboru informačných technológií 	nie

		<p>systémami tretích strán a s využitím webovej technológie . Ide o register fyzických osôb, právnických osôb, eRecept, NCZI, MVSR, eFormuláre a ich elektronická výmena - EESSI. Využíva technológie webových služieb, na úrovni L2 s nasledovnými parametrami pre trvalé vyriešenie incidentu v týchto lehotách:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kritický incident – havarijný stav – Kategória A – reakcia do 4 hodín, odstránenie havarijného stavu do 12 hodín, úplná náprava do 24 hodín (2 dni)</li> <li>• Závažný incident – Kategória B - čas vyriešenia do 5 pracovných dní, pokiaľ nie je špecificky pre daný prípad dohodnuté inak</li> <li>• Nekritický/Normálny incident – čas vyriešenia do 15 pracovných dní, pokiaľ nie je špecificky pre daný prípad dohodnuté inak</li> </ul> <p>Popis integrácií IS: Údržba a rozvoj Zdravotného poistného informačného systému (ZPIS). Základné časti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- VZPIS – IS pokrývajúci väčšinu procesov zdravotného poistenia (Príjem, Ročné zúčtovanie, Výdaj, Registre, Vedľajšia účtovná kniha)</li> <li>- ePobočka a mobilná aplikácia (frontend pre koncových používateľov)</li> <li>- EESSI – elektronická výmena eformulárov medzi jednotlivými krajinami a subjektami zdravotného a sociálneho zabezpečenia v jednotnej štandardizovanej podobe riadenej jednotným štandardizovaným postupom</li> <li>- CPA – centrálna poštová agendaIP - Internetový portál – WEB aplikácia pre výmenu informácií s klientmi (poistenci,</li> </ul>				
--	--	---	--	--	--	--




		<p>poskytovateľa, platiteľa) a zobrazenie informácií o klientoch v produkčnom systéme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EP - Elektronická podateľňa - aplikácia umožňujúca prijať dávky od platiteľov a poskytovateľov s automatickým prenosom dávok do produkčného systému</li> <li>- Integrácia na eRecept cez ESB</li> <li>- Integrácia na Register fyzických osôb</li> <li>- Integrácia na Register právnických osôb</li> <li>- Mobilná aplikácia pre klientov poisťovne</li> </ul> <p>Zákazka bola plne kontajnerovaná v prostredí Openshift.</p> <p>Vývoj a údržba kontajnerizovaných aplikácií na úrovni mikroslužieb vrátane dodania a konfigurácie prevádzkovej platformy Openshift :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Core služby eReceptu</li> <li>- Peňaženka zdravia</li> <li>- Integrácia na platobnú bránu</li> <li>- Onboarding</li> <li>- Integrácia na služby MVSR pre overovanie dokladov a fotografií</li> <li>- Integrácia na AP EESSI</li> </ul>				
Bod 3 podbod 1.1.b	<p>Národné centrum zdravotníckych informácií</p> <p>Lazaretská 26, 811 09 Bratislava</p>	<p>Zmluva o poskytnutí podporných služieb - Underpinningcontract pre zabezpečenie prevádzky Informačného systému ESZ a ESZ RF a RS na základe dohodnutých cieľových úrovni podporných služieb - ServiceLevelTarget</p> <p>Predmetom poskytovaných podporných služieb servisnej a prevádzkovej podpory informačného systému (eZdravie, eHealth alebo aj NZIS) je a bola správa, posudzovanie, riešenie a odstraňovanie incidentov alebo</p>	Viac ako 1 000 000 EUR bez DPH	09/2018 – 12/2021	<p>Mgr. Erik Kopáček SLA Manažér Národné centrum zdravotníckych informácií</p> 	nie

		<p>problémov, poskytovanie služieb servisnej podpory, aktualizácia predmetnej dokumentácie ako aj správa a údržba bezpečnej prevádzky IS.</p> <p>NZIS zabezpečuje evidovanie, správu, spracovávanie a monitorovanie osobných údajov týkajúcich sa zdravia, ktoré sú osobitnou kategóriou osobných údajov, pričom informačný systém využíva spracovanie osobných údajov, verzionovanie zmien na dátach v evidenciách, a sprístupňuje dáta skupine interných a externých používateľov v počte viac ako 10 000 používateľov (občania Slovenskej republiky – pacienti a zdravotnícki pracovníci – lekári, lekárnici, revízni lekári, ...) , pričom prístup k údajom dát je závislý od oprávnení a rolí používateľa. Zdravotné záznamy spracovávané v NZIS sú zdieľané a vymieňané podľa štandardu EN13606. NZIS je integrovaný prostredníctvom integračnej platformy (ESB) na ďalšie informačné systémy ako sú IS PZS, IS ZP, JRÚZ a pod</p>				
Bod 3 podbod 1.1.b	<p>Fakultná nemocnica s poliklinikou F.D.Roosevelta Banská bystrica,</p> <p>Nám. L. Svobodu 1, 975 17 Banská Bystrica</p>	<p>Komplexná servisná podpora na dielo: KOMPLEXNÝ NEMOCNIČNÝ INFORMAČNÝ SYSTÉM</p> <p>Údržba a podpora informačného systému zahrňujúca nasledovné činnosti: správa, posudzovanie, riešenie a odstraňovanie incidentov a problémov, poskytovanie služieb servisnej podpory a bezpečnej prevádzky IS</p> <p>Komplexná servisná podpora na dielo: KOMPLEXNÝ NEMOCNIČNÝ INFORMAČNÝ SYSTÉM</p>	230 587,80 EUR bez DPH	08/2019 – 02/2022	<p>Ing. Milan Zorvan Vedúci oddelenia informatiky</p> 	nie

		Vrátane: aktualizácii, upgradu, konzultácií, odstraňovania a riešenia chýb, havarijných stavov, porúch a incidentov tak, aby bol zabezpečený spoľahlivý chod komplexného nemocničného systému.				
Bod 3 podbod 1.1.b	DXC Technology Slovakia, s.r.o. (predtým Enterprise Services Slovakia, s.r.o., pôvodne Hewlett- Packard Slovakia, s.r.o.) Galvaniho 7 820 02 Bratislava 22	<p>Predmetom zmluvy je zabezpečenie služieb podpory prevádzky a rozvoja národného komunikačného rozhrania Schengenského informačného systému NG SIS II, ktorý je centrálny národný register, jeho pripojenie k centrálnemu Schengenskému informačnému systému druhej generácie (SIS II), údržba NG SIS II a rozvoj NG SIS II.</p> <p>Predmet dodávky zahŕňa zabezpečenie služieb podpory prevádzky a rozvoja centrálného národného registra, komplexnú procesnú automatizáciu centrálného národného registra, dátovú integráciu vnútroštátnych informačných systémov (PATROS, PATRMV, PATRDOC, PATRZBRANE, EMON, INO), integrácie a automatizovanej výmeny údajov s medzinárodným centrálnym Schengenským informačným systémom druhej generácie v súlade s platnou legislatívou a elektronickú správu dokumentov (Enterprise Content Management). Informačný systém je sprístupnený skupine interných a externých používateľov.</p> <p>Predmetom dodávky sú služby podpory prevádzky, technickej podpory, údržby a rozvoja národné komunikačné rozhranie Schengenského informačného systému a NG SIS II rozsahu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prevádzka helpdesku</li> </ul>	1 387 059,80 € EUR bez DPH  (suma za služby SLA za roky 2018-2022)	06/2017 – doteraz	Milan Durana Account Executive 	nie



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• poskytovanie webového / mailového/telefonického helpdesku,</li> <li>• riadenie a poskytovanie servisných služieb a činností Service Desku,</li> <li>• zber, evidencia, kategorizácia a vyhodnocovanie Incidentov,</li> <li>• identifikácia problémov, ktoré vznikli nekorektným zásahom Koncového používateľa, jeho analýza a samotné riešenie,</li> <li>• riešenie incidentov dátovej integrácie,</li> <li>• poskytovanie konzultácií o Incidentoch,</li> <li>• riešenie eskalácií,</li> <li>• poskytovanie reportovania a štatistických hlásení,</li> <li>• reportovanie o incidentoch a operatívnych informácií o ich riešení,</li> <li>• profylaktika vrátane profylaktiky aplikačnej vrstvy,</li> <li>• technická podpora vrátane technickej podpory integračných rozhraní,</li> <li>• projektové riadenie servisných činností a malých zmien funkčnosti,</li> <li>• zabezpečenie obnovy IT služieb v prípade akéhokoľvek výpadku a poruchy, spustenie prevádzky serverov (naštartovanie celého prostredia nanovo) zo záloh v prípade výskytu takejto udalosti,</li> <li>• eskalácia riešenia požiadaviek zo strany Kľúčových používateľov</li> <li>• podpora pri realizácii prevádzkových zásahov (podpora prevádzky systému),</li> <li>• realizácia pravidelných preventívnych zásahov (profylaktika a monitoring),</li> </ul>				
--	--	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>realizácia servisných zásahov podľa požiadaviek (riešenie požiadaviek na zmenu konfigurácie),</li> <li>Riešenie incidentov a ich finálne vyriešenie podľa tejto kategorizácie               <ul style="list-style-type: none"> <li>Kategórie A do 58 hodín</li> <li>Kategórie B do 7 dní</li> <li>Kategórie C do 28 dní</li> </ul> </li> </ul> <p>V rámci rozvoja diela poskytovateľ zhotoviteľ nasledovné služby - analýza, funkčný a technický návrh vrátane návrhu architektúry, vývoj aplikačného programového vybavenia, implementácia aplikačného programového vybavenia, vykonanie testovania vrátane medzinárodných funkčných testov, vykonanie integračných testov, komplexná migrácia, integrácia informačného systému, implementácia rozhraní medzi informačnými systémami, jeho uvedenie do prevádzky, dodanie dokumentácie, školenia. Integrované rozhrania sú realizované predovšetkým technológiou webových služieb.</p>				
Bod 3 podbod 1.1.c	Česká správa sociálního zabezpečení  Křížová 25, 225 08 Praha 5	Poskytování služeb provozní podpory a dalšího rozvoje informačního a komunikačního rozhraní (IKR) a integrovaných komponent JPR PSV)  Predmetom plnenia bol významný rozvoj už implementovaného informačného systému IKR ČSSZ. Výsledkom rozvoja bolo významné rozšírenie pôvodných funkcionalít implementovaného informačného systému a v rámci významného rozvoja bola prevedená analýza, návrh architektúry informačného systému, realizácia, testovanie a uvedenie do	Viac ako 650 000 EUR bez DPH (cena poskytnutých služieb za rozhodné obdobie 10/2019 – 02/2022)	10/2019 – súčasnosť	Ing. Iva Fortelková, Ředitelka odboru koncepcí, systémové integrace a koordinace  	nie

		<p>prevádzky takto novo vytvorených funkcionálit.</p> <p>Súčasťou plnenia bolo zaistenie užívateľskej podpory a prevádzky informačného systému IKR ČSSZ, tj. dodávky (služby) zahrnujúce zaistenie prevádzky software a jeho rozvoj, riešenie incidentov, zaistenie maintenance (údržby) a legislatívneho súladu a služieb v oblasti návrhu a automatizácie business procesov.</p> <p>Súčasťou projektu bola tvorba architektonických modelov podľa metodiky TOGAF a ArchiMate s väzbou na služby eGovernmentu, najmä služieb Základných registrů, elektronické identity.</p> <p>Predmetom dodávky bola integrácia systémov medzi organizáciami na úrovni výmeny údajov prostredníctvom kontajnerovej integračnej platformy s vystaveným B2B a B2G rozhraním pre integrujúce sa systémy.</p>				
Bod 3 podbod 1.1.c	<p>AUTOCONT, a.s. koncový zákazník: Ministerstvo vnútra, Nad Štolou 936/3, Praha 7, IČO: 00007064</p> <p>Hornopolní 3322/34, 702 00 Ostrava</p>	<p>Podpora provozu a rozvoj Portál občana a Portálu veřejné správy</p> <p>Predmetom zakázky je návrh portálového systému a jeho implementácie/realizácie, pričom tento portálový systém je dimenzovaný na prácu minimálne 100 000 menných užívateľov (nejedná sa o počet súčasnne pracujúcich užívateľov, ale počet registrovaných užívateľov aktívne využívajúcich portálový systém). Súčasťou zakázky bol taktiež návrh vzhľadu, ergonómie a prístupnosti webového rozhrania s využitím princípov UX design, a zároveň integrácia na</p>	Viac ako 550 000 EUR bez DPH	05/2020 – 02/2022	<p>Kontaktná osoba koncového zákazníka: Mgr. Jan Kalina, Vedoucí odboru optimalizace eGovernmentu</p> <p>[REDACTED]</p> <p>Kontaktná osoba objednávateľa: Tomáš Faško, [REDACTED]</p>	nie



		<p>aplikačné rozhranie tretej strany s využitím technológií webových služieb.</p> <p>Súčasťou dodávky informačného systému bola implementácia komunikácie s centrálnymi identifikačnými a autentizačnými službami štátu (NIA, ISDS).</p> <p>Predmetom dodávky bola integrácia systémov medzi organizáciami na úrovni výmeny údajov prostredníctvom kontajnerovej integračnej platformy s vystaveným B2B a B2G rozhraním pre integrujúce sa systémy.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

V Bratislave dňa: 03.05.2022

Ing. Jozef Kožár  
predseda predstavenstva  
Gratex International, a. s.

Ing. Martin Polek  
člen predstavenstva  
Gratex International, a. s.



# Certifikát

**SKQS - Slovenská spoločnosť pre systémy riadenia a systémy kvality, s.r.o.**

Alexandra Rudnaya 23, 010 01 Žilina

SKQS na základe auditu potvrdzuje týmto, že:

**GRATEX**  
INTERNATIONAL

**Gratex International, a.s.**

Galvaniho ul. 17/C, 821 04 Bratislava  
Slovenská republika

rozsah platnosti

**Návrh, vývoj a nasadzovanie softvérových a bezpečnostných produktov, systémových riešení**

**Komplexné služby v oblasti správy, údržby a servisu SW riešení, HW, IT bezpečnosti a komunikácií**

**Predaj HW a SW produktov**

**Školenia a certifikácie v oblasti IT a bezpečnosti**

má systém manažérstva účelne vybudovaný, udržiavaný  
a je v súlade s požiadavkami medzinárodnej normy  
a prehlásením o aplikovateľnosti verzia 08.04.2015

**ISO 9001:2015**

**ISO 14001:2015**

**ISO 27001:2013**

**Systém manažérstva kvality**

**Systém environmentálneho manažérstva**

**Systém manažérstva informačnej bezpečnosti**

Certifikát č.:

304-10/21

Platnosť:

24.04.2021–23.04.2024

Vydanie:

22.04.2021



4 214971

# CERTIFIKÁT

č. 4214187



Osvedčujeme a prehlasujeme, že systém management IT služieb v spoločnosti

## Gratex International, a.s.

Galvaniho ul. 17/C  
821 04 Bratislava  
Slovensko

bol preverený a spĺňa požiadavky normy

**ISO/IEC 20000-1:2018**

pre predmet činnosti

**Prevádzka SLA kancelárie.**

Tento certifikát bol vydaný pod číslom 4214187 a je platný od 28. februára 2022 do 27. februára 2025.

Dátum vystavenia prvého certifikátu je 28. februára 2019.



Schválil

Vytlačil



overovací kód **E0BE9D52-F46**

Overte platnosť certifikátu pomocou tohto kódu na [www.ll-c.info](http://www.ll-c.info)



# ZMLUVA O SPOLUPRÁCI

uzatvorená podľa § 269 ods. 2 a násl. Obchodného zákonníka  
(ďalej len „Zmluva“)  
medzi:

Obchodné meno: **Asseco Central Europe, a.s.**  
Sídlo: Budějovická 778/3a, Michle, 140 00 Praha 4, Česká republika  
IČO: 270 74 358  
DIČ (DPH): CZ27074358  
Registrácia: zapísaná v Obchodnom registri Městského soudu v Praze, spisová značka: B 8525  
Osoba oprávnená konať: RNDr. Jozef Klein, predseda predstavenstva  
Ing. Branislav Tkáčik, člen predstavenstva

(ďalej len „**poskytovateľ**“)

Obchodné meno: **Gratex International, a.s.**  
Sídlo: Galvaniho 17/C, 821 04 Bratislava, Slovenská republika  
IČO: 35 743 468  
DIČ: 2020270604  
Identifikačné číslo pre DPH: SK 2020270604  
Registrácia: zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Bratislava I., oddiel: Sa, vložka číslo: 1696/B  
Osoba oprávnená konať: Ing. Jozef Kožár, predseda predstavenstva  
Ing. Martin Polek, člen predstavenstva

(ďalej len „**objednávateľ**“ a spolu s objednávateľom ako „**zmluvné strany**“)

## Článok I. Predmet zmluvy

- (1) Predmetom tejto Zmluvy je záväzok poskytovateľa poskytovať pre objednávateľa, v rámci plnenia predmetu zákazky vo verejnom obstarávaní uverejnenom vo Vestníku č. č. 68/2022 zo dňa 14.03.2022 pod zn. 16285 - MSS na predmet zákazky „Online procesy eZdravia (VS), Referenčné číslo: NCZI-OPE-VS“ (ďalej len „**verejná súťaž**“ alebo „**Projekt**“) vyhlásenej verejným obstarávateľom Národné centrum zdravotníckych informácií, Lazaretská 26, 811 09 Bratislava, IČO: 00165387 (ďalej aj len „**Verejný obstarávateľ**“),
- kapacity poskytovateľa, ktorého objednávateľ využíva na preukázanie technickej a odbornej spôsobilosti spĺňajúce požiadavky Verejného obstarávateľa na preukázanie splnenia podmienok účasti týkajúcich sa technickej a odbornej spôsobilosti podľa oznámenia o vyhlásení verejného obstarávania verejnej súťaže bod III.1.3) a časti A.2 Podmienky účasti bod 3 podbod 1.1.c) súťažných podkladov a
  - služby experta [REDACTED] – Špecialistu pre návrh biznis procesov, ktorý spĺňa všetky požiadavky Verejného obstarávateľa na preukázanie splnenia podmienok účasti týkajúcich sa technickej alebo odbornej spôsobilosti podľa oznámenia o vyhlásení verejného obstarávania verejnej súťaže bod III.1.3) a časti A.2 Podmienky účasti bod 3 podbod 2.1.h) súťažných podkladov na kľúčového experta č. 8 Špecialista pre návrh biznis procesov a
  - služby experta [REDACTED] – Špecialistu pre oblasť databáz, ktorý spĺňa všetky požiadavky Verejného obstarávateľa na preukázanie splnenia podmienok účasti týkajúcich sa technickej alebo odbornej spôsobilosti podľa oznámenia o vyhlásení verejného obstarávania verejnej súťaže bod III.1.3) a časti A.2 Podmienky účasti bod 3 podbod 2.1.i) súťažných podkladov na kľúčového experta č. 9 Špecialista pre oblasť databáz.
- (2) Poskytovateľ je povinný na preukázanie splnenia podmienok účasti uvedených v článku I. ods. 1 tejto Zmluvy predložiť a odovzdať pri podpise tejto Zmluvy objednávateľovi všetky potrebné doklady preukazujúce



splnenie daných podmienok účasti zo strany poskytovateľa. Objednávateľ je doklady predložené podľa prechádzajúcej vety oprávnený využiť len pre účel verejnej súťaže.

- (3) Poskytovateľ sa zaväzuje poskytovať pre objednávateľa tieto kapacity počas celého trvania zmluvného vzťahu medzi objednávateľom a Verejným obstarávateľom Národné centrum zdravotníckych informácií na predmet zákazky „Online procesy eZdravia (VS), Referenčné číslo: NCZI-OPE-VS“ za predpokladu, že sa objednávateľ stane víťazom verejnej súťaže a uzavrie s Verejným obstarávateľom zmluvu na dodanie predmetu verejnej súťaže (ďalej ako „**Zákaznícka zmluva**“).
- (4) Bližšie podmienky v súvislosti s poskytovaním plnenia poskytovateľom počas trvania Zákazníckej zmluvy si zmluvné strany upravujú v samostatnej zmluve, ktorú na tento účel uzatvoria (ďalej len „**Vykonávacia zmluva**“) najneskôr do 10 dní od uzavretia Zákazníckej zmluvy. Zmluvné strany sa dohodli, že Vykonávacia zmluva bude primerane vychádzať z podmienok Zákazníckej zmluvy na účely realizácie Projektu, pokiaľ sa zmluvné strany nedohodnú inak, pričom Vykonávacia zmluva bude okrem iných zákonných náležitostí obsahovať najmä:
  - (a) presnú špecifikáciu plnenia poskytovateľa s uvedením rozsahu ako aj podstatných podmienok a špecifikácií požadovaného plnenia poskytovateľa,
  - (b) časový harmonogram plnenia a dohodnutú odmenu poskytovateľa za ním dodané plnenia pri realizácii Projektu,
  - (c) ďalšie náležitosti vyplývajúce z tejto Zmluvy alebo následne dohodnuté medzi oboma zmluvnými stranami.

Poskytovateľ zároveň vyhlasuje a zaväzuje sa, že na základe uvedenej Vykonávacej zmluvy bude pre objednávateľa poskytovať plnenia, ku ktorým sa vzťahuje preukázanie technickej alebo odbornej spôsobilosti podľa tejto Zmluvy v súvislosti s Projektom.

## Článok II.

### Práva a povinnosti poskytovateľa

- (1) Pri plnení povinností podľa tejto Zmluvy sa poskytovateľ zaväzuje, že bude:
  - (a) postupovať s náležitou odbornou starostlivosťou a v súlade s obchodnými záujmami objednávateľa, ktoré poskytovateľ pozná alebo mu budú oznámené objednávateľom,
  - (b) uskutočňovať činnosť, na ktorú sa touto zmluvou zaviazal, a to podľa pokynov objednávateľa,
  - (c) oznamovať objednávateľovi informácie, ktoré sú dôležité pre jeho rozhodovanie,
  - (d) vystupovať tak, aby neohrozil dobré meno a povesť objednávateľa,
  - (e) upozorniť objednávateľa na možné ťažkosti pri plnení jeho povinností a vynaložiť všetko úsilie na ich odstránenie.
- (2) Poskytovateľ vyhlasuje, že sa riadne oboznámil s podmienkami verejnej súťaže a spĺňa požiadavky Verejného obstarávateľa uvedené v článku I. ods. 1 tejto Zmluvy. Poskytovateľ je povinný počínať si tak, aby ponuka objednávateľa mohla byť vybraná ako najvhodnejšia a taktiež, aby mohlo dôjsť k uzavretiu i riadnemu a včasnemu splneniu Zákazníckej zmluvy. Náklady na činnosti spojené s prípravou a podaním ponuky ako aj ďalšími činnosťami do uzavretia Zákazníckej zmluvy nesie každá zmluvná strana samostatne.
- (3) Poskytovateľ sa zároveň zaväzuje zdržať sa všetkého, čím by dosiahnutie účelu spolupráce podľa tejto Zmluvy mohlo byť znemožnené alebo sťažené a nevykonať nič, čo má vo vzťahu k dohodnutému účelu spolupráce konkurenčnú povahu, najmä nepredložiť v predmetnom verejnom obstarávaní ďalšiu ponuku, nepôsobiť ako subdodávateľ žiadneho ďalšieho uchádzača ani neuzavrieť takú zmluvu alebo zriadiť jednostranný záväzok, ktorý by priamo alebo nepriamo vylúčil alebo obmedzil možnosť objednávateľa získať alebo plniť zákazku uvedenú v článku I odsek 1 tejto Zmluvy. Poskytovateľ taktiež zabezpečí, aby tak nekonali ani osoby ním ovládané alebo s ním inak majetkovo spriaznené a zároveň vyhlasuje, že žiadny z úkonov uvedených v tomto odseku nevykoná ani pred podpisom tejto Zmluvy.
- (4) Poskytovateľ má právo požadovať od objednávateľa súčinnosť potrebnú na splnenie svojich záväzkov.
- (5) Poskytovateľ súhlasí s tým, že na účely preukázania technickej alebo odbornej spôsobilosti poskytne objednávateľovi kapacity uvedené v článku I. ods. 1 tejto Zmluvy ako aj prípadné ďalšie doklady a informácie vyžadované Verejným obstarávateľom alebo objednávateľom. Poskytovateľ je povinný takto poskytnúť iba také informácie a doklady, ktoré zodpovedajú skutočnosti a zároveň mať k dispozícii podklady potvrdzujúce správnosť a pravdivosť takto poskytnutých informácií a podkladov.

---

### Článok III. Práva a povinnosti objednávateľa

- (1) Objednávateľ má právo na včasné a riadne plnenie tejto Zmluvy a/alebo Vykonávacej zmluvy poskytovateľom.
- (2) Objednávateľ je povinný včas poskytnúť poskytovateľovi pokyny, písomnosti, informácie a iné veci, ktoré sú potrebné na výkon činnosti podľa tejto Zmluvy a/alebo Vykonávacej zmluvy a poskytnúť mu aj inú potrebnú súčinnosť (ďalej aj len „súčinnosť“), ak je táto vzhľadom na svoju povahu obvyklá, alebo potrebná za účelom riadneho splnenia predmetu plnenia.
- (3) Objednávateľ je povinný písomne upozorniť poskytovateľa na možné ťažkosti pri plnení zmluvných povinností a vynaložiť všetko úsilie na ich odstránenie.

### Článok IV. Ochrana osobných údajov

- (1) Zmluvné strany sa dohodli, že v súlade s ustanovením článku 28 Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/679 zo dňa 27. apríla 2016 o ochrane fyzických osôb pri spracúvaní osobných údajov a o voľnom pohybe takýchto údajov, ktorým sa zrušuje smernica 95/46/ES (ďalej len ako „**Nariadenie GDPR**“) poskytovateľ ako prevádzkovateľ poveruje objednávateľa ako sprostredkovateľa spracúvaním osobných údajov jeho zamestnanca v mene poskytovateľa, s ktorými príde do styku v súvislosti s realizáciou tejto Zmluvy a Vykonávacej zmluvy (ďalej ako „**Dotknutá osoba**“).
- (2) Oprávnenie objednávateľa spracúvať osobné údaje poskytnuté mu poskytovateľom vyplýva z ustanovenia článku 6 odseku 1 písm. b) Nariadenia GDPR a ust. § 13 odseku 1 písm. b) zákona č. 18/2018 Z.z o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len ako „**Zákon**“).
- (3) Objednávateľ je oprávnený s osobnými údajmi Dotknutej osoby vykonávať len také spracovateľské operácie, ktoré sú nevyhnutné na dosiahnutie účelu spracúvania osobných údajov a ktoré sú zároveň v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi upravujúcimi ochranu osobných údajov a touto Zmluvou.
- (4) Objednávateľ bude spracúvať osobné údaje týkajúce sa Dotknutej osoby v nasledovnom rozsahu:
  - (a) identifikačné údaje (meno a priezvisko, tituly pred menom a za menom, rok narodenia, podpis),
  - (b) kontaktné údaje (adresa trvalého pobytu, e-mailová adresa, telefónne číslo),
  - (c) údaje o kvalifikácii (vzdelanie, jazykové znalosti, odborné znalosti),
  - (d) údaje o profesionálnych skúsenostiach (prax a praktické skúsenosti, absolvované školenia, certifikácia),
  - (e) iné osobné údaje potrebné na splnenie účelu tejto Zmluvy získané v súlade s právnymi predpismi.
- (5) Poskytovateľ sa zaväzuje:
  - (a) poskytnúť objednávateľovi osobné údaje Dotknutej osoby, ktoré od nej získal v súlade s príslušnými ustanoveniami Nariadenia GDPR a Zákona,
  - (b) poskytnúť objednávateľovi len aktuálne, pravdivé a správne osobné údaje Dotknutej osoby, ktoré budú zodpovedať stanovenému účelu spracúvania,
  - (c) prijať vhodné opatrenia a poskytnúť Dotknutej osobe informácie (podľa § 19 a § 20 Zákona) a oznámenia (podľa § 21 až § 28 a § 41 Zákona), ktoré sa týkajú spracúvania osobných údajov v stručnej, transparentnej, zrozumiteľnej a ľahko dostupnej forme, formulované jasne a za použitia jednoduchých jazykových prostriedkov.
- (6) Objednávateľ sa zaväzuje:
  - (a) dodržiavať všetky povinnosti vyplývajúce pre neho zo všeobecne záväzných právnych predpisov upravujúcich ochranu a spracúvanie osobných údajov; najmä Nariadenia GDPR, platného zákona o ochrane osobných údajov a súvisiacich vykonávacích právnych predpisov;
  - (b) akékoľvek spracúvanie osobných údajov vykonávať len za účelom plnenia tejto Zmluvy a len v rozsahu nevyhnutnom na jej plnenie,
  - (c) zachovávať mlčanlivosť a zabezpečiť diskretnosť pri akomkoľvek spracúvaní osobných údajov,

- (d) poučiť svojich zamestnancov alebo iné osoby, ktoré prídu alebo môžu prísť do styku s osobnými údajmi, o povinnosti zachovávať mlčanlivosť a dôvernosť osobných údajov ako aj o iných právach a povinnostiach objednávateľa upravených touto Zmluvou alebo ustanovených všeobecnými záväznými právnymi predpismi upravujúcimi ochranu a spracúvanie osobných údajov, o zodpovednosti za ich porušenie, a to všetko pred uskutočnením prvej operácie s osobnými údajmi.
- (7) Poskytovateľ berie na vedomie, že príjemcom osobných údajov bude Verejný obstarávateľ podľa článku I. tejto Zmluvy. Príjemcom osobných údajov Dotknutej osoby môže byť aj Úrad pre verejné obstarávanie SR, prípadne iné orgány kontroly, auditu a dozoru nad verejnými zdrojmi. Doba uchovávaní osobných údajov zo strany objednávateľa a príjemcu je doba počas ktorej bude objednávateľ plniť povinnosti podľa Zákazníckej zmluvy, ak z príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov nevyplýva povinnosť uchovávať osobné údaje po dlhšiu dobu (napr. zákon o verejnom obstarávaní, zákon o archívoch a registratúre, atď.).
- (8) Objednávateľ je povinný oznámiť poskytovateľovi akékoľvek porušenie ochrany osobných údajov v zmysle definície podľa Článku 4 odseku 12 Nariadenia GDPR bezodkladne, avšak najneskôr do 48 hodín odkedy sa o porušení ochrany osobných údajov dozvedel. Uvedené oznámenie musí obsahovať zdokumentovanie porušenia ochrany osobných údajov minimálne v nasledovnom rozsahu:
- (a) opis povahy porušenia ochrany osobných údajov vrátane, podľa možnosti, kategórií a približného počtu dotknutých osôb, ktorých sa porušenie týka, a kategórií a približného počtu dotknutých záznamov o osobných údajoch;
  - (b) meno/názov a kontaktné údaje zodpovednej osoby alebo iného kontaktného miesta, kde možno získať viac informácií;
  - (c) opis pravdepodobných následkov porušenia ochrany osobných údajov;
  - (d) opis opatrení prijatých alebo navrhovaných objednávateľom s cieľom napraviť porušenie ochrany osobných údajov vrátane, podľa potreby, opatrení na zmiernenie jeho potenciálnych nepriaznivých dôsledkov.
- (9) Objednávateľ nepoužíva automatické rozhodovanie ani profilovanie.
- (10) Objednávateľ sa zaväzuje nevykonávať prenos osobných údajov Dotknutej osoby do tretích krajín, ktoré nezaručujú primeranú úroveň ochrany osobných údajov.
- (11) Ochrana osobných údajov podľa tejto Zmluvy trvá aj po ukončení zmluvného vzťahu založeného touto Zmluvou a zaväzuje aj právnych nástupcov zmluvných strán. Ukončenie zmluvného vzťahu nemá vplyv na prípadný nárok na náhradu škody, ktorá poskytovateľovi vznikla porušením povinností uvedených v tomto článku Zmluvy objednávateľom.

## **Článok V. Trvanie Zmluvy**

- (1) Táto Zmluva nadobúda platnosť a účinnosť dňom jej podpisu oboma zmluvnými stranami.
- (2) Táto Zmluva trvá a ostáva v platnosti do úplného splnenia Projektu objednávateľom, ak nebude nahradená inou dohodou zmluvných strán vo vzťahu k Projektu alebo ak nedôjde k jej ukončeniu v zmysle nižšie uvedeného.
- (3) Túto Zmluvu je možné ukončiť písomnou dohodou oboch zmluvných strán.
- (4) Pokiaľ nie je výslovne uvedené inak, účinnosť tejto Zmluvy končí aj:
- (a) dňom, kedy bude s konečnou platnosťou rozhodnuté o tom, že vo verejnom obstarávaní nebola ponuka objednávateľa na realizáciu Projektu vybraná ako najvhodnejšia alebo úspešná (napr. v deň, keď Verejný obstarávateľ uzavrie zmluvu na realizáciu Projektu s iným subjektom); alebo
  - (b) dňom, kedy bude verejné obstarávanie na realizáciu Projektu s konečnou platnosťou zrušené podľa zákona č. 343/2015 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov bez možnosti uplatnenia akýchkoľvek ďalších právnych prostriedkov nápravy na príslušnom správnom orgáne alebo súde; alebo
  - (c) dňom, kedy bude Zákaznícka zmluva (ak bude uzavretá) právoplatne posúdená ako neplatná.

Pre zamedzenie pochybností sa ustanovuje, že táto Zmluva neskončí samotným uplynutím lehoty viazanosti ponúk, pokiaľ zároveň nedôjde k zrušeniu verejného obstarávania v zmysle písm. b) tohto odseku 4 tohto článku. V prípade uplynutia lehoty viazanosti ponúk sa obe zmluvné strany túto zaväzujú na žiadosť Verejného obstarávateľa predĺžiť ako aj vykonať všetky úkony súvisiace s predĺžením lehoty viazanosti ponúk, ak nebude medzi zmluvnými stranami písomne dohodnuté inak.

## Článok VI. Obchodné tajomstvo

- (1) Všetky verejne neprístupné informácie a skutočnosti súvisiace s právnym vzťahom založeným touto Zmluvou budú zmluvné strany považovať za prísne dôverné skutočnosti. Ktorákoľvek zo zmluvných strán nesmie predmetné dôverné skutočnosti oznámiť, sprístupniť alebo využiť pre seba alebo pre iného bez predchádzajúceho písomného súhlasu druhej zmluvnej strany. Za porušenie tohto článku sa nepovažuje zverejnenie druhej zmluvnej strany ako referencie ani prípadné povinné sprístupnenie a/alebo zverejnenie zmluvy podľa zákona č. 546/2010 Z.z. a súvisiacich osobitných predpisov v platnom znení.
- (2) Na obchodné tajomstvo zmluvných strán sa vzťahuje § 17 a nasl. Obchodného zákonníka.

## Článok VII. Záverečné ustanovenia

- (1) Túto Zmluvu je možné meniť alebo dopĺňať iba písomne formou číslovaných dodatkov k tejto Zmluve podpísaných štatutárnymi zástupcami alebo osobami oprávnenými konať v mene zmluvnej strany.
- (2) Pokiaľ by sa ktorékoľvek ustanovenie tejto Zmluvy ukázalo byť neplatným alebo nevynútiteľným alebo sa ním stalo po uzavretí tejto Zmluvy, potom táto skutočnosť nespôsobí neplatnosť ani nevynútiteľnosť ostatných ustanovení tejto Zmluvy, ak nevyplýva niečo iné z donucujúcich ustanovení všeobecne záväzných právnych predpisov. Zmluvné strany sa zaväzujú takéto neplatné či nevynútiteľné ustanovenia bez zbytočného odkladu nahradiť platným a vynútiteľným ustanovením, ktoré je svojím obsahom najbližšie účelu neplatného či nevynútiteľného ustanovenia. V prípade potenciálnych rozporov medzi touto Zmluvou na jednej strane a podmienkami verejnej súťaže na druhej strane má prednosť výklad v prospech podmienok verejnej súťaže.
- (3) Práva a povinnosti zmluvných strán, ktoré nie sú výslovne upravené v tejto Zmluve, sa riadia príslušnými ustanoveniami Obchodného zákonníka (zákon č.513/1991 Zb. v znení neskorších predpisov) a ostatnými všeobecne záväznými právnymi predpismi platnými a účinnými na území Slovenskej republiky.
- (4) Všetky práva a povinnosti vyplývajúce z tejto Zmluvy prechádzajú, pokiaľ to povaha týchto práv a povinností nevyklučuje, na prípadných právnych nástupcov zmluvných strán.
- (5) Táto Zmluva je vyhotovená v troch (3) rovnopisoch v slovenskom jazyku, z ktorých objednávateľ obdrží dva (2) rovnopisy a poskytovateľ jeden (1) rovnopis.
- (6) Zmluvné strany vyhlasujú, že si túto Zmluvu pred jej podpisom prečítali, jej obsahu porozumeli a na potvrdenie toho, že obsah tejto Zmluvy zodpovedá ich skutočnej a slobodnej vôli, ju vlastnoručne podpísali.

Za poskytovateľa:

Za objednávateľa:

V Bratislave, dňa 21.04.2022

V Bratislave, dňa 21.04.2022

Asseco Central Europe, a.s.  
RNDr. Jozef Klein  
predseda predstavenstva

Gratex International, a.s.  
Ing. Jozef Kožár  
predseda predstavenstva

Asseco Central Europe, a.s.  
Ing. Branislav Tkáčik  
člen predstavenstva

Gratex International, a.s.  
Ing. Martin Polek  
člen predstavenstva



# ZMLUVA O SPOLUPRÁCI

uzatvorená podľa § 269 ods. 2 a nasl. Obchodného zákonníka  
(ďalej len „Zmluva“)  
medzi:

Obchodné meno: Asseco Central Europe, a.s.  
Sídlo: Galvaniho 19045/19, 821 04 Bratislava, Slovenská republika  
IČO: 35 760 419  
DIČ: 2020254159  
Identifikačné číslo pre DPH: SK7020000691  
Registrácia: zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Bratislava I., oddiel: Sa, vložka číslo: 2024/B  
Osoba oprávnená konať: Ing. Peter Ondrovič, PhD., prokurista

(ďalej len „poskytovateľ“)

Obchodné meno: Gratex International, a.s.  
Sídlo: Galvaniho 17/C, 821 04 Bratislava, Slovenská republika  
IČO: 35 743 468  
DIČ: 2020270604  
Identifikačné číslo pre DPH: SK 2020270604  
Registrácia: zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Bratislava I., oddiel: Sa, vložka číslo: 1696/B  
Osoba oprávnená konať: Ing. Jozef Kozár, predseda predstavenstva  
Ing. Martin Polek, člen predstavenstva

(ďalej len „objednávateľ“ a spolu s objednávatelom ako „zmluvné strany“)

## Článok I. Predmet zmluvy

- (1) Predmetom tejto Zmluvy je záväzok poskytovateľa poskytovať pre objednávateľa, v rámci plnenia predmetu zákazky vo verejnom obstarávaní uverejnenom vo Vestníku č. č. 68/2022 zo dňa 14.03.2022 pod zn. 16285 - MSS na predmet zákazky „Online procesy eZdravja (VS), Referenčné číslo: NCZI-OPE-VS“ (ďalej len „**verejná súťaž**“ alebo „**Projekt**“) vyhlásenej verejným obstarávateľom Národné centrum zdravotníckych informácií, Lazaretská 26, 811 09 Bratislava, IČO: 00165387 (ďalej aj len „**Verejný obstarávateľ**“),
- kapacity poskytovateľa, ktorého objednávateľ využíva na preukázanie technickej a odbornej spôsobilosti spĺňajúce požiadavky Verejného obstarávateľa na preukázanie splnenia podmienok účasti týkajúcich sa technickej a odbornej spôsobilosti podľa oznámenia o vyhlásení verejného obstarávania verejnej súťaže bod III.1.3) a časti A.2 Podmienky účasti bod 3 podbod 1.1.a) a podbod 1.1.b) súťažných podkladov a
  - služby experta [REDACTED] – Projektového manažéra, ktorý spĺňa všetky požiadavky Verejného obstarávateľa na preukázanie splnenia podmienok účasti týkajúcich sa technickej alebo odbornej spôsobilosti podľa oznámenia o vyhlásení verejného obstarávania verejnej súťaže bod III.1.3) a časti A.2 Podmienky účasti bod 3 podbod 2.1.a) súťažných podkladov na kľúčového experta č. 1 Projektový manažér a
  - služby experta [REDACTED] – Hlavného SW analytika, ktorý spĺňa všetky požiadavky Verejného obstarávateľa na preukázanie splnenia podmienok účasti týkajúcich sa technickej alebo odbornej spôsobilosti podľa oznámenia o vyhlásení verejného obstarávania verejnej súťaže bod III.1.3) a časti A.2 Podmienky účasti bod 3 podbod 2.1.b) súťažných podkladov na kľúčového experta č. 2 Hlavný SW analytik a

- služby experta [REDACTED] Hlavného architekta, ktorý spĺňa všetky požiadavky Verejného obstarávateľa na preukázanie splnenia podmienok účasti týkajúcich sa technickej alebo odbornej spôsobilosti podľa oznámenia o vyhlásení verejného obstarávania verejnej súťaže bod III.1.3) a časti A.2 Podmienky účasti bod 3 podbod 2.1.c) súťažných podkladov na kľúčového experta č. 3 Hlavný architekt a
  - služby experta [REDACTED] Hlavného vývojára, ktorý spĺňa všetky požiadavky Verejného obstarávateľa na preukázanie splnenia podmienok účasti týkajúcich sa technickej alebo odbornej spôsobilosti podľa oznámenia o vyhlásení verejného obstarávania verejnej súťaže bod III.1.3) a časti A.2 Podmienky účasti bod 3 podbod 2.1.d) súťažných podkladov na kľúčového experta č. 4 Hlavný vývojár a
  - služby experta [REDACTED] – Hlavného testera, ktorý spĺňa všetky požiadavky Verejného obstarávateľa na preukázanie splnenia podmienok účasti týkajúcich sa technickej alebo odbornej spôsobilosti podľa oznámenia o vyhlásení verejného obstarávania verejnej súťaže bod III.1.3) a časti A.2 Podmienky účasti bod 3 podbod 2.1.e) súťažných podkladov na kľúčového experta č. 5 Hlavný tester a
  - služby experta [REDACTED] Špecialistu na oblasť integrácie informačných systémov, ktorý spĺňa všetky požiadavky Verejného obstarávateľa na preukázanie splnenia podmienok účasti týkajúcich sa technickej alebo odbornej spôsobilosti podľa oznámenia o vyhlásení verejného obstarávania verejnej súťaže bod III.1.3) a časti A.2 Podmienky účasti bod 3 podbod 2.1.f) súťažných podkladov na kľúčového experta č. 6 Špecialista na oblasť integrácie informačných systémov a
  - služby experta [REDACTED] – Špecialistu pre oblasť bezpečnosti, ktorý spĺňa všetky požiadavky Verejného obstarávateľa na preukázanie splnenia podmienok účasti týkajúcich sa technickej alebo odbornej spôsobilosti podľa oznámenia o vyhlásení verejného obstarávania verejnej súťaže bod III.1.3) a časti A.2 Podmienky účasti bod 3 podbod 2.1.g) súťažných podkladov na kľúčového experta č. 7 Špecialista pre oblasť bezpečnosti a
  - služby experta [REDACTED] – Špecialistu pre platformy orchestrácie kontajnerov, ktorý spĺňa všetky požiadavky Verejného obstarávateľa na preukázanie splnenia podmienok účasti týkajúcich sa technickej alebo odbornej spôsobilosti podľa oznámenia o vyhlásení verejného obstarávania verejnej súťaže bod III.1.3) a časti A.2 Podmienky účasti bod 3 podbod 2.1.j) súťažných podkladov na kľúčového experta č. 10 Špecialista pre oblasť platformy orchestrácie kontajnerova
  - služby experta [REDACTED] – Špecialistu pre oblasť prevádzky IS, ktorý spĺňa všetky požiadavky Verejného obstarávateľa na preukázanie splnenia podmienok účasti týkajúcich sa technickej alebo odbornej spôsobilosti podľa oznámenia o vyhlásení verejného obstarávania verejnej súťaže bod III.1.3) a časti A.2 Podmienky účasti bod 3 podbod 2.1.k) súťažných podkladov na kľúčového experta č. 11 Špecialista pre oblasť prevádzky IS.
- (2) Poskytovateľ je povinný na preukázanie splnenia podmienok účasti uvedených v článku I. ods. 1 tejto Zmluvy predložiť a odovzdať pri podpise tejto Zmluvy objednávateľovi všetky potrebné doklady preukazujúce splnenie daných podmienok účasti zo strany poskytovateľa. Objednávateľ je doklady predložené podľa prechádzajúcej vety oprávnený využiť len pre účel verejnej súťaže.
- (3) Poskytovateľ sa zaväzuje poskytovať pre objednávateľa tieto kapacity počas celého trvania zmluvného vzťahu medzi objednávateľom a Verejným obstarávateľom Národné centrum zdravotníckych informácií na predmet zákazky „Online procesy eZdravia (VS), Referenčné číslo: NCZI-OPE-VS“ za predpokladu, že sa objednávateľ stane víťazom verejnej súťaže a uzavrie s Verejným obstarávateľom zmluvu na dodanie predmetu verejnej súťaže (ďalej ako „**Zákaznícka zmluva**“).
- (4) Bližšie podmienky v súvislosti s poskytovaním plnenia poskytovateľom počas trvania Zákazníckej zmluvy si zmluvné strany upravujú v samostatnej zmluve, ktorú na tento účel uzatvoria (ďalej len „**Vykonávacia zmluva**“) najneskôr do 10 dní od uzavretia Zákazníckej zmluvy. Zmluvné strany sa dohodli, že Vykonávacia zmluva bude primerane vychádzať z podmienok Zákazníckej zmluvy na účely realizácie Projektu, pokiaľ sa zmluvné strany nedohodnú inak, pričom Vykonávacia zmluva bude okrem iných zákonných náležitostí obsahovať najmä:

- (a) presnú špecifikáciu plnenia poskytovateľa s uvedením rozsahu ako aj podstatných podmienok a špecifikácii požadovaného plnenia poskytovateľa,
- (b) časový harmonogram plnenia a dohodnutú odmenu poskytovateľa za ním dodané plnenia pri realizácii Projektu,
- (c) ďalšie náležitosti vyplývajúce z tejto Zmluvy alebo následne dohodnuté medzi oboma zmluvnými stranami.

Poskytovateľ zároveň vyhlasuje a zaväzuje sa, že na základe uvedenej Vykonávacej zmluvy bude pre objednávateľa poskytovať plnenia, ku ktorým sa vzťahuje preukázanie technickej alebo odbornej spôsobilosti podľa tejto Zmluvy v súvislosti s Projektom.

## Článok II.

### Práva a povinnosti poskytovateľa

- (1) Pri plnení povinností podľa tejto Zmluvy sa poskytovateľ zaväzuje, že bude:
  - (a) postupovať s náležitou odbornou starostlivosťou a v súlade s obchodnými záujmami objednávateľa, ktoré poskytovateľ pozná alebo mu budú oznámené objednávateľom,
  - (b) uskutočňovať činnosť, na ktorú sa touto zmluvou zaviazal, a to podľa pokynov objednávateľa,
  - (c) oznamovať objednávateľovi informácie, ktoré sú dôležité pre jeho rozhodovanie,
  - (d) vystupovať tak, aby neohrozil dobré meno a povesť objednávateľa,
  - (e) upozorniť objednávateľa na možné ťažkosti pri plnení jeho povinností a vynaložiť všetko úsilie na ich odstránenie.
- (2) Poskytovateľ vyhlasuje, že sa riadne oboznámil s podmienkami verejnej súťaže a spĺňa požiadavky Verejného obstarávateľa uvedené v článku I. ods. 1 tejto Zmluvy. Poskytovateľ je povinný počkať si tak, aby ponuka objednávateľa mohla byť vybraná ako najvhodnejšia a taktiež, aby mohlo dôjsť k uzavretiu i riadnemu a včasnému splneniu Zákazníckej zmluvy. Náklady na činnosti spojené s prípravou a podaním ponuky ako aj ďalšími činnosťami do uzavretia Zákazníckej zmluvy nesie každá zmluvná strana samostatne.
- (3) Poskytovateľ sa zároveň zaväzuje zdržať sa všetkého, čím by dosiahnutie účelu spolupráce podľa tejto Zmluvy mohlo byť znemožnené alebo sťažené a nevykonať nič, čo má vo vzťahu k dohodnutému účelu spolupráce konkurenčnú povahu, najmä nepredložiť v predmetnom verejnom obstarávaní ďalšiu ponuku, nepôsobiť ako subdodávateľ žiadneho ďalšieho uchádzača ani neuzavrieť takú zmluvu alebo zriadiť jednostranný záväzok, ktorý by priamo alebo nepriamo vylúčil alebo obmedzil možnosť objednávateľa získať alebo plniť zákazku uvedenú v článku I odsek 1 tejto Zmluvy. Poskytovateľ taktiež zabezpečí, aby tak nekonali ani osoby ním ovládané alebo s ním inak majetkovo spriaznené a zároveň vyhlasuje, že žiadny z úkonov uvedených v tomto odseku nevykoná ani pred podpisom tejto Zmluvy.
- (4) Poskytovateľ má právo požadovať od objednávateľa súčinnosť potrebnú na splnenie svojich záväzkov.
- (5) Poskytovateľ súhlasí s tým, že na účely preukázania technickej alebo odbornej spôsobilosti poskytne objednávateľovi kapacity uvedené v článku I. ods. 1 tejto Zmluvy ako aj prípadné ďalšie doklady a informácie vyžadované Verejným obstarávateľom alebo objednávateľom. Poskytovateľ je povinný takto poskytnúť iba také informácie a doklady, ktoré zodpovedajú skutočnosti a zároveň mať k dispozícii podklady potvrdzujúce správnosť a pravdivosť takto poskytnutých informácií a podkladov.

## Článok III.

### Práva a povinnosti objednávateľa

- (1) Objednávateľ má právo na včasné a riadne plnenie tejto Zmluvy a/alebo Vykonávacej zmluvy poskytovateľom.
- (2) Objednávateľ je povinný včas poskytnúť poskytovateľovi pokyny, písomnosti, informácie a iné veci, ktoré sú potrebné na výkon činností podľa tejto Zmluvy a/alebo Vykonávacej zmluvy a poskytnúť mu aj inú potrebnú súčinnosť (ďalej aj len „súčinnosť“), ak je táto vzhľadom na svoju povahu obvyklá, alebo potrebná za účelom riadneho splnenia predmetu plnenia.
- (3) Objednávateľ je povinný písomne upozorniť poskytovateľa na možné ťažkosti pri plnení zmluvných povinností a vynaložiť všetko úsilie na ich odstránenie.

#### Článok IV. Ochrana osobných údajov

- (1) Zmluvné strany sa dohodli, že v súlade s ustanovením článku 28 Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/679 zo dňa 27. apríla 2016 o ochrane fyzických osôb pri spracúvaní osobných údajov a o voľnom pohybe takýchto údajov, ktorým sa zrušuje smernica 95/46/ES (ďalej len ako „**Nariadenie GDPR**“) poskytovateľ ako prevádzkovateľ poveruje objednávateľa ako sprostredkovateľa spracúvaním osobných údajov jeho zamestnanca v mene poskytovateľa, s ktorými pride do styku v súvislosti s realizáciou tejto Zmluvy a Vykonávacej zmluvy (ďalej ako „**Dotknutá osoba**“).
- (2) Oprávnenie objednávateľa spracúvať osobné údaje poskytnuté mu poskytovateľom vyplýva z ustanovenia článku 6 odseku 1 písm. b) Nariadenia GDPR a ust. § 13 odseku 1 písm. b) zákona č. 18/2018 Z.z o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len ako „**Zákon**“).
- (3) Objednávateľ je oprávnený s osobnými údajmi Dotknutej osoby vykonávať len také spracovateľské operácie, ktoré sú nevyhnutné na dosiahnutie účelu spracúvania osobných údajov a ktoré sú zároveň v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi upravujúcimi ochranu osobných údajov a touto Zmluvou.
- (4) Objednávateľ bude spracúvať osobné údaje týkajúce sa Dotknutej osoby v nasledovnom rozsahu:
  - (a) identifikačné údaje (meno a priezvisko, tituly pred menom a za menom, rok narodenia, podpis),
  - (b) kontaktné údaje (adresa trvalého pobytu, e-mailová adresa, telefónne číslo),
  - (c) údaje o kvalifikácii (vzdelanie, jazykové znalosti, odborné znalosti),
  - (d) údaje o profesionálnych skúsenostiach (prax a praktické skúsenosti, absolvované školenia, certifikácia),
  - (e) iné osobné údaje potrebné na splnenie účelu tejto Zmluvy získané v súlade s právnymi predpismi.
- (5) Poskytovateľ sa zaväzuje:
  - (a) poskytnúť objednávateľovi osobné údaje Dotknutej osoby, ktoré od nej získal v súlade s príslušnými ustanoveniami Nariadenia GDPR a Zákona,
  - (b) poskytnúť objednávateľovi len aktuálne, pravdivé a správne osobné údaje Dotknutej osoby, ktoré budú zodpovedať stanovenému účelu spracúvania,
  - (c) prijať vhodné opatrenia a poskytnúť Dotknutej osobe informácie (podľa § 19 a § 20 Zákona) a oznámenia (podľa § 21 až § 28 a § 41 Zákona), ktoré sa týkajú spracúvania osobných údajov v stručnej, transparentnej, zrozumiteľnej a ľahko dostupnej forme, formulované jasne a za použitia jednoduchých jazykových prostriedkov.
- (6) Objednávateľ sa zaväzuje:
  - (a) dodržiavať všetky povinnosti vyplývajúce pre neho zo všeobecne záväzných právnych predpisov upravujúcich ochranu a spracúvanie osobných údajov; najmä Nariadenia GDPR, platného zákona o ochrane osobných údajov a súvisiacich vykonávacích právnych predpisov;
  - (b) akékoľvek spracúvanie osobných údajov vykonávať len za účelom plnenia tejto Zmluvy a len v rozsahu nevyhnutnom na jej plnenie,
  - (c) zachovávať mlčanlivosť a zabezpečiť diskretnosť pri akomkoľvek spracúvaní osobných údajov,
  - (d) poučiť svojich zamestnancov alebo iné osoby, ktoré prídu alebo môžu prísť do styku s osobnými údajmi, o povinnosti zachovávať mlčanlivosť a dôvernosť osobných údajov ako aj o iných právach a povinnostiach objednávateľa upravených touto Zmluvou alebo ustanovených všeobecnými záväznými právnymi predpismi upravujúcimi ochranu a spracúvanie osobných údajov, o zodpovednosti za ich porušenie, a to všetko pred uskutočnením prvej operácie s osobnými údajmi.
- (7) Poskytovateľ berie na vedomie, že príjemcom osobných údajov bude Verejný obstarávateľ podľa článku I. tejto Zmluvy. Príjemcom osobných údajov Dotknutej osoby môže byť aj Úrad pre verejné obstarávanie SR, prípadne iné orgány kontroly, auditu a dozoru nad verejnými zdrojmi. Doba uchovávania osobných údajov zo strany objednávateľa a príjemcu je doba počas ktorej bude objednávateľ plniť povinnosti podľa Zákazníckej zmluvy, ak z príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov nevyplýva povinnosť uchovávať osobné údaje po dlhšiu dobu (napr. zákon o verejnom obstarávaní, zákon o archívoch a registratúre, atď.).
- (8) Objednávateľ je povinný oznámiť poskytovateľovi akékoľvek porušenie ochrany osobných údajov v zmysle definície podľa Článku 4 odseku 12 Nariadenia GDPR bezodkladne, avšak najneskôr do 48 hodín odkedy sa



o porušení ochrany osobních údajů dozvedel. Uvedené oznámení musí obsahovat zdokumentování porušení ochrany osobních údajů minimálně v následovném rozsahu:

- (a) opis povahy porušenia ochrany osobných údajov vrátane, podľa možnosti, kategórií a približného počtu dotknutých osôb, ktorých sa porušenie týka, a kategórií a približného počtu dotknutých záznamov o osobných údajoch;
  - (b) meno/názov a kontaktné údaje zodpovednej osoby alebo iného kontaktného miesta, kde možno získať viac informácií;
  - (c) opis pravdepodobných následkov porušenia ochrany osobných údajov;
  - (d) opis opatrení prijatých alebo navrhovaných objednávatelom s cieľom napraviť porušenie ochrany osobných údajov vrátane, podľa potreby, opatrení na zmiernenie jeho potenciálnych nepriaznivých dôsledkov.
- (9) Objednávatel' nepoužíva automatické rozhodovanie ani profilovanie.
- (10) Objednávatel' sa zaväzuje nevykonávať prenos osobných údajov Dotknutej osoby do tretích krajín, ktoré nezaručujú primeranú úroveň ochrany osobných údajov.
- (11) Ochrana osobných údajov podľa tejto Zmluvy trvá aj po ukončení zmluvného vzťahu založeného touto Zmluvou a zaväzuje aj právnych nástupcov zmluvných strán. Ukončenie zmluvného vzťahu nemá vplyv na prípadný nárok na náhradu škody, ktorá poskytovateľovi vznikla porušením povinností uvedených v tomto článku Zmluvy objednávatelom.

#### **Článok V. Trvanie Zmluvy**

- (1) Táto Zmluva nadobúda platnosť a účinnosť dňom jej podpisu oboma zmluvnými stranami.
- (2) Táto Zmluva trvá a ostáva v platnosti do úplného splnenia Projektu objednávatelom, ak nebude nahradená inou dohodou zmluvných strán vo vzťahu k Projektu alebo ak nedôjde k jej ukončeniu v zmysle nižšie uvedeného.
- (3) Túto Zmluvu je možné ukončiť písomnou dohodou oboch zmluvných strán.
- (4) Pokiaľ nie je výslovne uvedené inak, účinnosť tejto Zmluvy končí aj:
- (a) dňom, kedy bude s konečnou platnosťou rozhodnuté o tom, že vo verejnom obstarávaní nebola ponuka objednávatela na realizáciu Projektu vybraná ako najvhodnejšia alebo úspešná (napr. v deň, keď Verejný obstarávateľ uzavrie zmluvu na realizáciu Projektu s iným subjektom); alebo
  - (b) dňom, kedy bude verejné obstarávanie na realizáciu Projektu s konečnou platnosťou zrušené podľa zákona č. 343/2015 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov bez možnosti uplatnenia akýchkoľvek ďalších právnych prostriedkov nápravy na príslušnom správnom orgáne alebo súde; alebo
  - (c) dňom, kedy bude Zákaznícka zmluva (ak bude uzavretá) právoplatne posúdená ako neplatná.

Pre zamedzenie pochybností sa ustanovuje, že táto Zmluva neskončí samotným uplynutím lehoty viazanosti ponúk, pokiaľ zároveň nedôjde k zrušeniu verejného obstarávania v zmysle písm. b) tohto odseku 4 tohto článku. V prípade uplynutia lehoty viazanosti ponúk sa obe zmluvné strany túto zaväzujú na žiadosť Verejného obstarávateľa predĺžiť ako aj vykonať všetky úkony súvisiace s predĺžením lehoty viazanosti ponúk, ak nebude medzi zmluvnými stranami písomne dohodnuté inak.

#### **Článok VI. Obchodné tajomstvo**

- (1) Všetky verejne neprístupné informácie a skutočnosti súvisiace s právnym vzťahom založeným touto Zmluvou budú zmluvné strany považovať za prísne dôverné skutočnosti. Ktorákoľvek zo zmluvných strán nesmie predmetné dôverné skutočnosti oznámiť, sprístupniť alebo využiť pre seba alebo pre iného bez predchádzajúceho písomného súhlasu druhej zmluvnej strany. Za porušenie tohto článku sa nepovažuje zverejnenie druhej zmluvnej strany ako referencie ani prípadné povinné sprístupnenie a/alebo zverejnenie zmluvy podľa zákona č. 546/2010 Z.z. a súvisiacich osobitných predpisov v platnom znení.
- (2) Na obchodné tajomstvo zmluvných strán sa vzťahuje § 17 a nasl. Obchodného zákonníka.

## Článok VII. Záverečné ustanovenia

- (1) Túto Zmluvu je možné meniť alebo dopĺňať iba písomne formou číslovaných dodatkov k tejto Zmluve podpísaných štatutárnymi zástupcami alebo osobami oprávnenými konať v mene zmluvnej strany.
- (2) Pokiaľ by sa ktorékoľvek ustanovenie tejto Zmluvy ukázalo byť neplatným alebo nevynútiteľným alebo sa nim stalo po uzavretí tejto Zmluvy, potom táto skutočnosť nespôsobí neplatnosť ani nevynútiteľnosť ostatných ustanovení tejto Zmluvy, ak nevyplýva niečo iné z donucujúcich ustanovení všeobecne záväzných právnych predpisov. Zmluvné strany sa zaväzujú takéto neplatné či nevynútiteľné ustanovenia bez zbytočného odkladu nahradiť platným a vynútiteľným ustanovením, ktoré je svojím obsahom najbližšie účelu neplatného či nevynútiteľného ustanovenia. V prípade potenciálnych rozporov medzi touto Zmluvou na jednej strane a podmienkami verejnej súťaže na druhej strane má prednosť výklad v prospech podmienok verejnej súťaže.
- (3) Práva a povinnosti zmluvných strán, ktoré nie sú výslovne upravené v tejto Zmluve, sa riadia príslušnými ustanoveniami Obchodného zákonníka (zákon č.513/1991 Zb. v znení neskorších predpisov) a ostatnými všeobecne záväznými právnymi predpismi platnými a účinnými na území Slovenskej republiky.
- (4) Všetky práva a povinnosti vyplývajúce z tejto Zmluvy prechádzajú, pokiaľ to povaha týchto práv a povinností nevylučuje, na prípadných právnych nástupcov zmluvných strán.
- (5) Táto Zmluva je vyhotovená v troch (3) rovnopisoch v slovenskom jazyku, z ktorých objednávateľ obdrží dva (2) rovnopisy a poskytovateľ jeden (1) rovnopis.
- (6) Zmluvné strany vyhlasujú, že si túto Zmluvu pred jej podpisom prečítali, jej obsahu porozumeli a na potvrdenie toho, že obsah tejto Zmluvy zodpovedá ich skutočnej a slobodnej vôli, ju vlastnoručne podpísali.

Za poskytovateľa:

Za objednávateľa:

V Bratislave, dňa 21.04.2022

V Bratislave, dňa 21.04.2022

Asseco Central Europe, a.s.  
Ing. Peter Ondrovič, PhD.  
prokurista

Gratex International, a.s.  
Ing. Jozef Kožár  
predseda predstavenstva

Gratex International, a.s.  
Ing. Martin Polek  
člen predstavenstva

**NÁVRH NA PLNENIE KRITÉRIÍ**

Uchádzač / skupina dodávateľov

**GRATEX INTERNATIONAL, A.S.**  
**GALVANIHO 17/C, 821 04 BRATISLAVA**  
**IČO: 35743468**

Kritérium na vyhodnotenie ponúk

**NAJNIŽŠIA CENA**

Je uchádzač platiteľom DPH?

**ÁNO****NIE**

V tabuľke uchádzač doplní návrh na plnenie kritéria určeného na vyhodnotenie ponúk:

	Navrhovaná cena v Eur bez DPH	DPH	Navrhovaná cena v Eur s DPH
<b>Celková cena za predmet zákazky</b>	<b>5 617 750,00</b>	<b>1 123 550,00</b>	<b>6 741 300,00</b>

V BRATISLAVE DŇA: 13.05.2022

  
**Ing. Jozef Kozár**  
predseda predstavenstva  
Gratex International, a. s.**Ing. Martin Polek**  
člen predstavenstva  
Gratex International, a. s.

# Obsah

1	Architektúra IS OPE .....	2
1.1	Biznis architektúra.....	4
1.1.1	Všeobecné a spoločné biznis potreby pokryté riešením.....	6
1.1.2	Špecifické potreby jednotlivých oblastí .....	15
1.2	Aplikačná architektúra .....	23
1.2.1	Architektonické princípy a požiadavky .....	24
1.2.2	Predpoklady pre dodávku a nasadenie riešenia .....	28
1.2.3	Komunikácia aplikačných komponentov .....	28
1.2.4	Spôsoby integrácie aplikačných komponentov.....	28
1.2.5	Spôsoby ukladania dát v IS OPE .....	29
1.2.6	Aplikačné komponenty .....	30
1.3	Technologická architektúra .....	45
1.3.1	Integračno-komunikačná platforma .....	47
1.3.2	Enterprise Service Bus .....	47
1.3.3	Kontajnerová virtualizácia .....	48
1.3.4	Serverová virtualizácia vs. Kontajnery .....	48
1.3.5	Kontajnerová platforma.....	48
1.3.6	Výpočtový výkon.....	49
1.3.7	Definícia VM.....	51
1.4	Infraštruktúra .....	53
1.5	Migrácia dát IS OPE .....	54
1.5.1	Požiadavky na migráciu dát IS OPE .....	54
1.5.2	Všeobecná metodika migrácie dát.....	54
1.5.3	Kritéria hodnotenia kvality migrácie.....	56
1.6	Bezpečnosť.....	57
2	Spôsob vývoja a dodávky riešenia .....	60
3	Spôsob riadenia projektu .....	70
3.1	Metodika projektového riadenia .....	70
3.2	Zásady projektového riadenia a plánovanie projektu.....	71
3.3	Pravidlá pre komunikáciu a monitorovanie stavu projektu .....	74
3.4	Pravidlá pre dokumentáciu .....	75
3.5	Riadenie rizík .....	78
3.6	Zabezpečenie a riadenie kvality .....	79



# 1 Architektúra IS OPE

Popis architektúry je rozdelený podľa úrovne pohľadu na navrhované riešenie. Biznis architektúra popisuje navrhovaný spôsob pokrytia biznis potrieb. Aplikačná architektúra popisuje rozdelenie potrebných funkcií do funkčných blokov a ich vzájomnú komunikáciu. Technologická architektúra popisuje spôsob implementácie týchto funkčných blokov.

V rámci navrhovaného riešenia rešpektujeme všetky požiadavky špecifikované v zadaní ako aj odpovede na položené otázky v rámci vysvetľovania a doplnenie údajov uvedených v oznámení o vyhlásení verejného obstarávania, súťažných podkladoch alebo inej sprievodnej dokumentácii.

## Použité skratky a pojmy

<b>Skratka / Značka</b>	<b>Vysvetlenie</b>
AD	Active Directory
API	Application programming interface
BI	Business intelligence
BPMN	Business Process Model and Notation
CA	Certifikačná autorita
CD/DVD	Média na ukladanie údajov CD alebo DVD
CD nástroj	Continuous delivery nástroj
CEO	Chief executive officer
CI nástroj	Continuous integration nástroj
CSRÚ	Centrálna správa referenčných údajov
CRUD operácie	Create, Read, Update, Delete operácie (základné databázové operácie)
DB	Databáza
DC	Dátové centrum
DMS	Document management system
DMZ	Demilitarized zone
ECM	Enterprise content management
eID	Elektronický občiansky preukaz s čipom
ePZP	Elektronický preukaz zdravotníckeho pracovníka
EVS	Efektívna verejná správa
ETL	Extract, Transform, Load
EÚ	Európska únia
EZKO	Elektronická zdravotná knižka občana
GDPR	General Data Protection Regulation (Všeobecné nariadenie o ochrane údajov)
GIT	GNU Interactive Tools
GKS	Generický klientsky systém
GUI	Graphical user interface
HW	Hardware
IaaS	Infrastructure as a service
IAM	Identity and Access Management
IKT	Informačno-komunikačné technológie

KV	Kapitačný vzťah
IS	Informačný systém
IS PZS	Informačný systém poskytovateľov zdravotnej starostlivosti
ISZS	Informačný systém zdravotníckych indikátorov
IS VS	Informačný systém verejnej správy
JRÚZ	Jednotná referenčná údajová základňa rezortu zdravotníctva
JURZID	Jedinečný bezvýznamový identifikátor údaje v rámci jednotnej údajovej základni
KD	Kontrolný deň
KPI	Key performance indicator
KÚZZ	Konsolidovaná údajová základňa rezortu zdravotníctva
Komora	Stavovská organizácia v zdravotníctve definovaná zákonom č. 578/2004 Z. z.
KV	Kapitačný vzťah (Dohoda o poskytovaní zdravotnej starostlivosti)
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol - protokol na ukladanie a prístup k údajom na adresárovom serveri
MDM	Master data management
MIRRI	Ministerstva investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky
MPIaIÚ	Modul procesnej integrácie a integrácie údajov
MV SR	Ministerstvo vnútra SR
MZ SR	Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky
NCZI	Národné centrum zdravotníckych informácií
NFP	Nenávratný finančný príspevok
NKIVS	Národná koncepcia informatizácie verejnej správy
NSS	Nástroj na sprístupňovanie služieb
NZIS	Národný zdravotnícky informačný systém
OCSP	Online Certificate Status Protokol
OPE	Online procesy eZdravia
OPII	Operačný program integrovaná infraštruktúra
OVN	Orgán verejnej moci
PaaS	Platform as a service
PID	Project Initiation Documentation
PKCS11	Označenie štandardu z oblasti kryptografie
PM	Projektový manažment
PP	Pracovná porada
PPV	Pracovno-právny vzťah
PRINCE2	Projektová metodika (PROject IN Controlled Environment)
PrZS	Prijímateľ zdravotnej starostlivosti
PT	Projektový tím
PV	Poistný vzťah
PZS	Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti
QMS	Quality Management Systems
REST	Representational state transfer
RFO	Register fyzických osôb

RPO	Register právnických osôb
RPR	Riadenie prístupu a rolí
RÚVZ	Regionálne úrady verejného zdravotníctva
RV	Riadiaci výbor
RVÚ	Rozhranie výmeny údajov
SDLC	Software development life cycle
SFTP	SSH File Transfer Protocol
SLA	Service level agreement
SOAP	Simple Object Access Protocol
SSO	Single Sign-On - „jednotné prihlásenie sa“
SR	Slovenská republika
ŠÚ	Štúdia uskutočniteľnosti
ŠÚ SR	Štatistický úrad Slovenskej republiky
ŠÚKL	Štátny ústav pre kontrolu liečiv
SW	Software
TLS	Transport Layer Security
TSS	Služby časovej pečiatky
ÚDZS	Úrad pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou
ÚPVII	Úrad podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu
ÚPVS	Ústredný portál verejnej správy
URI	Uniform Resource Identifier
ÚVZ SR	Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky
VP	Vedúci projektu (Projektový manažér)
VÚC	Vyšší územný celok
WSDL	Web Services Description Language
ZV	Zmluvný vzťah
ZP	Zdravotná poisťovňa
ZPr	Zdravotnícky pracovník
ZS	Zdravotná starostlivosť

## 1.1 Biznis architektúra

Problematiku zavedenia online procesov na optimalizáciu agendy a doby vybavenia registrácie a ukončenia platnosti pre vybrané entity môžeme rozdeliť na 2 skupiny cieľov.

Primárnym cieľom je zavedenie procesov a služieb, ktoré zabezpečujú optimalizáciu a konsolidáciu doby vybavenia registrácie a ukončenia pre vybrané entity:

- A) Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti (ústavnej, ambulantnej vrátane laboratórií alebo lekárenskej zdravotnej starostlivosti a iné - podľa zákona 578/2004 Z. z.)
- B) Zdravotnícky pracovník (lekár, zubný lekár, farmaceut, sestra atď. - podľa zákona 578/2004 Z.z)
- C) Prijímateľ zdravotnej starostlivosti (Občan SR a cudzinec, ktorému je poskytovaná zdravotná starostlivosť na Slovensku)
- D) Pracovno-právny vzťah (vzťah medzi Poskytovateľom zdravotnej starostlivosti a Zdravotníckym pracovníkom)

- Hlavným motívom predkladaného riešenia je:

- Popis navrhovaného riešenia z pohľadu biznis potrieb zohľadňuje požiadavky z Výzvy.



Popis business architektúry je rozdelený na dve časti. V prvej sú popisy prostredia a princípy riešenia, ktoré budú platiť pre podporné nástroje. Druhá je venovaná špecifickým potrebám jednotlivých oblastí (entít), pre ktorú sú zavádzané procesy a služby.



### 1.1.1 Všeobecné a spoločné biznis potreby pokryté riešením

V tejto časti je popísaný prístup k riešeniu základných biznis potrieb spoločných pre všetky časti systému. Ide o všeobecné pravidlá platné pre celé riešenie a pre špecifické oblasti sa použijú v požadovanom rozsahu.

Riešenie zabezpečí:

- Orchestračnú platformu, ktorá umožní spájania procesov do zložitejších celkov a nastavenie pravidiel pre rozhodovanie. Zároveň platforma umožní spúšťanie procesov procesnými modulmi a monitoring a reporting o priebehu a stavoch procesov.
- Konsolidáciu, čistenie a deduplikáciu dát, ktoré budú poskytované oprávneným subjektom (PZS, zdravotnícki pracovníci, zdravotné poisťovne a iné inštitúcie v rezorte zdravotníctva).
- Online výmenu zdrojových a referenčných údajov peer2peer medzi NCZI a dotknutými inštitúciami ako aj ich vzájomnú komunikáciu systémov spôsobom peer2peer. Pôjde o priamu komunikáciu jednotlivých subjektov, bez potreby ukladania dátového toku cez centrálny uzol (NCZI). Funkcionalita pre komunikáciu peer2peer bude natívne podporovaná nástrojom na výmenu údajov a konfigurácia dátových tokov bude v gescii NCZI.
- Nepopierateľnosť autorstva referenčných údajov.
- Konsolidácia identít a autentifikačných mechanizmov zainteresovaných subjektov.
- Stabilizácia infraštruktúry, dostupnosť a performance dát a zavedenie štandardizovaných prevádzkových postupov.
- Bezpečnosť riešenia a vysoko citlivých a osobných údajov spracovávaných a poskytovaných riešením.
- Publikovanie dát a konfiguračný mechanizmus pre tretie strany s možnosťou riadenia prístupov a rolí na úroveň atribútov a konkrétnej hodnoty riadku.
- Interoperabilita a otvorené API, kde na popis svojich údajov bude využívať Centrálny model údajov verejnej správy založený na ontológiach a súčasne na identifikáciu objektov budú použité registrované a schválené URI identifikátory v Centrálnom informačnom systéme.

Počas vývoja môžu byť definované špecifické prípady, pre ktoré tieto pravidlá nebudú dostatočné. Takéto prípady sa budú riešiť individuálne.

#### 1.1.1.1 Legislatívne požiadavky

Pri návrhu a tvorbe riešenia budeme vychádzať z legislatívy, ktorá rieši priamo predmet dodávky ako aj dodávku a jej náležitosti ako také. Pri návrhu riešenia a dodávke budú zohľadnené nasledujúce právne normy:

- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 910/2014 o elektronickej identifikácii a dôveryhodných službách pre elektronické transakcie na vnútornom trhu
- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/679 o ochrane fyzických osôb pri spracúvaní osobných údajov a o voľnom pohybe takýchto údajov, ktorým sa zrušuje smernica 95/46/ES (všeobecné nariadenie o ochrane údajov)
- Zákon č. 153/2013 Z. z. o národnom zdravotníckom informačnom systéme a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 581/2004 Z. z. o zdravotných poisťovniach, dohľade nad zdravotnou starostlivosťou
- Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve
- Zákon č. 362/2011 Z. z. o liekoch a zdravotníckych pomôckach

- Zákon č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti
- Zákon č. 538/2005 Z. z. o prírodných liečivých vodách, prírodných liečebných kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 577/2004 Z. z. o rozsahu zdravotnej starostlivosti uhrádzanej na základe verejného zdravotného poistenia a o úhradách za služby súvisiace s poskytovaním zdravotnej starostlivosti
- Zákon č. 579/2004 Z. z. o záchrannej zdravotnej službe
- Zákon č. 580/2004 Z. z. o zdravotnom poistení a o zmene a doplnení zákona č. 95/2002 Z. z. o poisťovníctve
- Zákon č. 305/2013 Z.z. o elektronickej podobe výkonu pôsobnosti orgánov verejnej moci
- Zákon č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 272/2016 Z. z. o dôveryhodných službách pre elektronické transakcie na vnútornom trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 95/2019 Z.z. o Zákon o informačných technológiách vo verejnej správe a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška č. 9/2014 Z. z. Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o postupe, metódach, okruhu spravodajských jednotiek a lehotách hlásenia údajov do Národného registra zdravotníckych pracovníkov a jeho charakteristiky
- Vyhláška č. 74/2014 Z. z. Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovuje zoznam hlásení do národných zdravotných registrov, ich charakteristiky, podrobnosti o obsahu národných zdravotných registrov, postupe, metódach, okruhu spravodajských jednotiek a lehotách hlásení do národných zdravotných registrov
- Vyhláška 141/2016 Z. z. Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 74/2014 Z. z.
- Vyhláška č. 10/2014 Z. z. Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovuje zoznam štatistických výkazov v zdravotníctve, podrobnosti o postupe, metódach, okruhu spravodajských jednotiek a lehotách hlásení v rámci štatistického zisťovania v zdravotníctve a ich charakteristiky.
- Vyhláška č. 44/2014 Z. z. Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o postupe, metódach, okruhu spravodajských jednotiek a lehotách hlásení pri zisťovaní udalostí charakterizujúcich zdravotný stav populácie a ich charakteristiky
- Vyhláška č. 107/2015 Z. z. Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú štandardy zdravotníckej informatiky a lehoty poskytovania údajov
- Metodika Jednotný dizajn manuál elektronických služieb verejnej správy (dostupným na <https://www.mirri.gov.sk/sekcie/oddelenie-behavioralnych-inovaciij/jednotny-dizajn-manualelektornickych-sluzieb-verejnej-spravy/index.html> )
- Metodické pokyny, usmernenia a príručky zverejnené na <https://metais.vicepremier.gov.sk/help>.
- Pri tvorbe, vývoji a implementácii diela dodržiavať bezpečnostné požiadavky špecifikované v Metodike pre systematické zabezpečenie organizácií verejnej správy v oblasti informačnej bezpečnosti (dostupná na [https://www.csirt.gov.sk/wp-content/uploads/2021/08/MetodikaZabezpeceniaIKT\\_v2.1.pdf?csrt=3181741314547744407](https://www.csirt.gov.sk/wp-content/uploads/2021/08/MetodikaZabezpeceniaIKT_v2.1.pdf?csrt=3181741314547744407) ),
- Pri tvorbe, vývoji a implementácii Diela, ktoré je realizované v rámci projektu financovaného z Operačného programu Integrovaná infraštruktúra, Zákonom o eGovernmente a Metodickým usmernením (č. 3639/2019/oDK-1) o postupe zaraďovania referenčných údajov do zoznamu referenčných údajov vo väzbe na referenčné registre a vykonávania postupov pri referencovaní (dostupným na <https://metais.vicepremier.gov.sk/help> a [Postup-pripojenia-OVM-v-rolikonzumenta-udajov-1.pdf](#) (datalab.digital) ) a Používateľskej príručky na registráciu URI v MetaIS (dostupná na [Pouzivatelska\\_prirucka\\_na\\_registraciju\\_URI\\_v\\_MetaIS\\_v3-5.pdf](#) (datalab.digital))

- Vyhláška Ministerstva investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Úradu podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu č. 85/2020 Z. z. o riadení projektov v znení neskorších predpisov
- Vyhláška Ministerstva investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Úradu podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu č. 78/2020 Z. z. o štandardoch pre informačné technológie verejnej správy v znení neskorších predpisov
- Vyhláška Ministerstva investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky č. 547/2021 Z. z. o elektronizácii agendy verejnej správy
- Vyhláška Národného bezpečnostného úradu č.362/2018 Z. z. ktorou sa ustanovuje obsah bezpečnostných opatrení, obsah a štruktúra bezpečnostnej dokumentácie a rozsah všeobecných bezpečnostných opatrení
- Vyhláška Úradu podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu č. 179/2020 Z. z. ktorou sa ustanovuje spôsob kategorizácie a obsah bezpečnostných opatrení informačných technológií verejnej správy

#### 1.1.1.2 Povinné štandardy pre IS

Pri návrhu a tvorbe riešenia budú zohľadnené požiadavky na povinné štandardy IS, ktoré sú uvedené v prílohe č. 3 a ktoré sú súčasťou zadania.

#### 1.1.1.3 Charakteristika biznis prostredia z pohľadu IS OPE

IS OPE bude používať viacero skupín používateľov - inštitúcií, ktoré budú k systému pristupovať rôznym spôsobom a budú využívať rôzne skupiny jeho funkcií. Hlavnými kritériami rozdelenia sú

- druh informácií, s ktorými pracujú,
- spôsob ich využitia - či ich len využívajú (konzumujú) alebo sa podieľajú na ich tvorbe
- spôsob, akým budú k systému pristupovať.

Riešenie zabezpečí konsolidáciu identít a autentifikačných mechanizmov zainteresovaných subjektov. Riešenie zabezpečí riadenie prístupov a rolí na úrovni atribútov a konkrétnej hodnoty riadku.

**Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky** je ústredný orgán štátnej správy, v ktorého pôsobnosti je zdravotná starostlivosť, ochrana zdravia, verejné zdravotné poistenie, ďalšie vzdelávanie zdravotníckych pracovníkov, prírodné liečebné kúpele, zdroje a minerálne vody, cenová politika v rezorte zdravotníctva. Ministerstvo zdravotníctva pôsobí ako povoľovací orgán pre zákonom stanovených poskytovateľov zdravotnej starostlivosti.

Ministerstvo zdravotníctva poskytuje vstupy do vybraných procesov a je zároveň konzumentom poskytovaných služieb IS OPE.

**Národné centrum zdravotníckych informácií (NCZI)** je štátna príspevková organizácia, ktorej zriaďovateľom je Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky. V súlade so zákonom č. 153/2013 Z.z. o národnom zdravotníckom informačnom systéme a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vykonáva okrem iného úlohy v oblasti informatizácie zdravotníctva, správy národného zdravotníckeho informačného systému a štandardizácie zdravotníckej informatiky a je správcom a prevádzkovateľom národného zdravotníckeho informačného systému.

NCZI bude správcom a prevádzkovateľom IS OPE, ktorý sa stane súčasťou národného zdravotníckeho informačného systému.

**Zdravotné poisťovne (ZP)** sú akciové spoločnosti, ktoré vykonávajú verejné zdravotné poistenie na základe povolenia na vykonávanie verejného zdravotného poistenia. V súlade so zákonom uzatvárajú zmluvy o poskytovaní zdravotnej starostlivosti s poskytovateľmi zdravotnej starostlivosti.

Informačné systémy ZP sú vstupom pre procesy spracovania zmluvných vzťahov s PZS, poisťných vzťahov prijímateľov zdravotnej starostlivosti a informácií o samotných prijímateľoch zdravotnej starostlivosti. Zároveň informačné systémy ZP budú konzumentami údajov z IS OPE.

Predpokladaná komunikácia informačných systémov ZP voči IS OPE bude typu systém-systém.

**Úrad pre dohľad na zdravotnou starostlivosťou (ÚDZS)** okrem iných úloh vykonáva dohľad nad verejným zdravotným poistením a nad poskytovaním zdravotnej starostlivosti, kontroluje správnosť

zaradenia poistenca alebo platiteľ a poistného do zoznamu poistencov a platiteľov poistného, vydáva povolenia na prevádzkovanie ambulancií záchranej zdravotnej služby, prideliť číselné kódy zdravotníckym pracovníkom, poskytovateľom zdravotnej starostlivosti a zariadeniam sociálnej pomoci na základe žiadosti, vedie centrálny register poistencov, register poskytovateľov zdravotnej starostlivosti a register zdravotníckych pracovníkov.

Informácie prevádzkované ÚDZS sú vstupom do IS OPE a zároveň ÚDZS bude konzumentom údajov z IS OPE.

Predpokladaná komunikácia informačných systémov ÚDZS voči IS OPE bude typu systém-systém.

**Vyšší územný celok (VÚC)** – samosprávny kraj v rámci preneseného výkonu štátnej správy vydáva povolenie na prevádzkovanie zdravotnej starostlivosti pre zákonom stanovených poskytovateľov zdravotnej starostlivosti.

Samosprávny kraj poskytuje vstupy do vybraných procesov a je zároveň konzumentom poskytovaných služieb IS OPE.

V rámci analýzy bude vykonaná špecifikácia rozhrania a spôsob komunikácie medzi IS OPE a VÚC. Pri komunikácii je možná komunikácia systém-systém, ako aj prístup cez grafické rozhranie.

**Stavovské organizácie v zdravotníctve** sú komory, ktoré združujú zdravotníckych pracovníkov podľa zdravotného povolania (Slovenská lekárska komora, Slovenská komora zubných lekárov, Slovenská lekárska komora, Slovenská komora sestier a pôrodných asistentiek, Slovenská komora medicínsko-technických pracovníkov, Slovenská komora fyzioterapeutov, Slovenská komora zubných technikov, Slovenská komora ortopedických technikov, Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov, Slovenská komora psychológov, Slovenská komora zdravotníckych záchranárov). Komory vedú registre členov podľa príslušnosti zdravotníckeho povolania, rozhodujú o o vydaní, dočasnom pozastavení a zrušení licencie, vedie register licencií.

Informácie z registrov komôr sú vstupom do IS OPE a zároveň komory budú konzumentami údajov s IS OPE. Pri komunikácii s komorami resp. ich zástupcami je možná komunikácia systém-systém, ako aj prístup cez grafické rozhranie.

**Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti (PZS)** je fyzická alebo právnická osoba, ktorú zastupuje konateľ - fyzická osoba. Poskytovateľom môže byť napríklad nemocnica, ambulancia, lekáreň alebo laboratórium. PZS je objektom evidencie a konsolidácie údajov v IS OPE. Zároveň PZS môže byť prostredníctvom svojho informačného systému prispievateľom údajov ako aj konzumentom.

Pri komunikácii medzi PZS a IS OPE predpokladáme komunikáciu systém-systém ako aj prístup cez grafické rozhranie.

**Zdravotnícky pracovník** je fyzická osoba, ktorá vykonáva určité zdravotnícke povolanie v rámci pracovno-právneho vzťahu k PZS. Zdravotnícky pracovník je objektom evidencie a konsolidácie údajov v IS OPE.

Zdravotnícky pracovník bude spravidla konzumentom konsolidovaných údajov v IS OPE prostredníctvom svojho IS PZS.

**Prijímateľ zdravotnej starostlivosti** je fyzická osoba, ktorej je poskytovaná zdravotná starostlivosť. Je objektom evidencie a konsolidácie údajov v IS OPE.

Nepredpokladáme jeho aktívnu komunikáciu a používanie IS OPE.

#### 1.1.1.4 Používateľské rozhranie

Hlavná interakcia so systémom bude prostredníctvom publikovaných rozhraní typu systém-systém.

V takomto prípade budú údaje prijímané v predpísanom formáte priamo zo systému subjektu a následne spracované IS OPE. Aby iný systém mohol údaje zaslať, musí sa integrovať na zverejnené API prostredníctvom Rozhrania výmeny údajov. Rozhranie výmeny údajov je samotný P2P uzol siete, poskytovaný formou „box“ riešenia, ktorý môže plniť funkcionality sprístupňovania údajov (konzumenta) ale aj poskytovateľa údajov (producenta). Tento uzol (uzly) budú inštalované na strane jednotlivých organizácií, ktoré vykonávajú podľa potreby integráciu na svoje IS. Tieto systémy a samotné rozhranie bude detailne vyšpecifikované počas vývoja. Bude potrebné len definovať publikované API a pravidlá, ktoré umožnia pripojenie systému subjektu.



Počas vývoja musia byť identifikované všetky takéto systémy a získané popisy ich rozhraní.

Predpokladáme aj interakciu používateľov so systémom, ktorá bude prebiehať prostredníctvom webového rozhrania. Pretože používatelia budú využívať rôzne zariadenia na zobrazovanie obsahu, bude sa zobrazenie prispôbovať možnostiam jednotlivých zariadení. Riešenie počíta so zariadeniami typu PC. Zobrazený obsah bude možné vytlačiť (ak zariadenie tlač umožňuje), pričom zobrazenie pre tlač bude prispôbované tlačiarňi bez ohľadu na spôsob zobrazenia na samotnom zariadení.

Prispôbenie nebude možné len pre taký obsah, ktorý má definované pevné zobrazenie alebo možnosti jeho prispôbenia sú obmedzené. Ide napríklad o elektronické formuláre (eForm), textové a grafické informácie s daným rozmerom (napr. pdf-súbory, obrázky, ...).

#### 1.1.1.4.1 Prezentácia údajov

Z pohľadu štruktúrovanosti údajov bude systém pracovať primárne so štruktúrovanými údajmi.

Neštruktúrované údaje predpokladáme v role príloh, ktoré obsahujú potvrdenie štruktúrovaných údajov (napr. vo formáte pdf). V tejto časti sú uvedené len základné spôsoby prezentácie údajov. V špecifických prípadoch bude počas vývoja zvolený vhodný spôsob prezentácie.

#### **Prezentácia štruktúrovaných údajov**

Bude primárne zobrazovaná ako:

- Zoznam záznamov rovnakého druhu
- Detail jedného záznamu

Zoznam záznamov umožní:

- Filtrovanie podľa určených atribútov
- Vyhľadávanie podľa určených atribútov

Filtrovanie bude realizované filtrami nad zoznamom záznamov, ktoré budú obsahovať relevantné atribúty. Zoznam potom zobrazí len záznamy, ktoré obsahujú v danom atribúte hodnotu obsahujúcu výraz vo filtri.

Vyhľadávanie umožní obmedziť zobrazený zoznam len na záznamy, ktorých hodnoty v niektorom z určených atribútov obsahujú hodnoty zodpovedajúce hľadanému výrazu.

Detailný pohľad na záznam môže zobraziť okrem atribútov samotného záznamu aj atribúty súvisiacich záznamov, prípadne zoznamy súvisiacich podriadených záznamov. Na takýchto zoznamoch nebude vo všeobecnosti možné filtrovanie a vyhľadávanie. V prípade, že to v špecifických prípadoch bude potrebné, bude nutné to špecifikovať počas vývoja.

#### **Prezentácia neštruktúrovaných údajov**

S neštruktúrovanými údajmi systém pracuje ako s celkom. Systém nepozná ich štruktúru a teda nevie ako pristupovať k čiastkovým údajom. Ide napríklad o vytvorené reporty, obrázky, dokumenty a pod. Aby s nimi bolo možné v systéme nakladať, musia byť evidované štruktúrované metaúdaje

o neštruktúrovaných dátach. Prezentácia týchto metaúdajov je rovnaká ako pre štruktúrované údaje. Preto bude možné zobrazovať napríklad zoznam správ, prípadne detail metaúdajov pre jednotlivé správy.

Napriek tomu, že systém bude pracovať s neštruktúrovaným údajom ako celkom (napríklad súbor), bude schopný zobraziť jeho obsah prostriedkami (prehliadačmi), ktoré budú k dispozícii na koncovom zariadení. Zobrazenie externým prehliadačom bude dostupné na zozname aj na detaile metaúdajov pre neštruktúrovaný obsah.

#### 1.1.1.4.2 Integrácia systémov

Na IS OPE budú integrované externé systémy rôznych gestorov, ktorí budú poskytovať alebo získavať údaje s pomocou svojich informačných systémov. Komunikácia bude typu systém-systém prostredníctvom Rozhrania výmeny údajov cez publikované API.

Na základe zadania bude vykonaná analýza možnosti integrácie externých systémov a existujúcich API a vyšpecifikovanie pravidiel, ktoré umožnia pripojenie systému externého subjektu. Vykonaná bude integrácia na:

- Informačné systémy zdravotných poisťovní, ktoré budú poskytovať vstup pre:
  - Register zmluvných vzťahov s PZS
  - Register poistných vzťahov s prijímateľmi zdravotnej starostlivosti
  - Register prijímateľov zdravotnej starostlivosti
  - Pracovno-právnych vzťahov daného subjektu (ZP)
  - Dohody o poskytovaní zdravotnej starostlivosti
- Informačné systémy PZS, ktoré budú poskytovať údaje pre vstup:
  - Dohody o poskytovaní zdravotnej starostlivosti
  - Pracovno-právnych vzťahov daného subjektu (PZS).
  - Zmluvných vzťahoch PZS so ZP
- Informačný systém Úradu pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou pre vstup údajov do:
  - Register PZS a zdravotníckych pracovníkov - pridelované kódy
  - Register prijímateľov zdravotnej starostlivosti – údaje z centrálneho registra poistencov
  - Dohody o poskytovaní zdravotnej starostlivosti
- Ministerstva investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky, u ktorého predpokladáme integráciu na Centrálna správa referenčných údajov (CSRÚ), z ktorého budú poskytované údaje o právnických osobách (RPO) a Register adries (RA) pre Register PZS resp. celkovo vstup údajov o právnických osobách.
- Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, ktorý prevádzkuje Register fyzických osôb, ktorý bude vstupom pre:
  - Register zdravotníckych pracovníkov
  - Register prijímateľov zdravotnej starostlivosti
- Zdravotnícke komory, ktoré prevádzkujú registre členov podľa zdravotníckych povolání a pridelujú licencie na výkon povolania. Údaje budú podkladom pre Register zdravotníckych pracovníkov. Integrácia bude formou systém-systém, na tie komory, ktorých systémy umožnia integráciu alebo vytvoríme web-rozhnanie (aplikáciu) nad Registrom zdravotníckych pracovníkov na manuálny vstup údajov.
- IS jednotlivých inštitúcií (SP, MV SR, MO SR, ZVajS a ostatné subjekty v zmysle § 5 ods. 6 zákona č. 153/2013 Z. z. v znení neskorších predpisov) v rozsahu:
  - Pracovno-právne vzťahy daného subjektu.

IS OPE bude integrované cez zverejnené API s internými systémami prevádzkovými NCZI a to:

- Národný zdravotnícky informačný systém, ktorý bude primárne konzumentom konsolidovaných údajov z registrov spravovaných v IS OPE. V rámci analýzy bude potrebné zaoberať sa otázkou NZIS ako zdroja údajov pre registre IS OPE. Integrácia bude formou systém-systém.
- Informačný sLegislaystém zdravotných identifikátorov, ktorý bude v pozícii konzumenta aj vstupného komunikačného kanálu pre IS OPE. Presný rozsah integrácie bude predmetom analýzy. Integrácia bude formou systém-systém.
- Jednotná referenčná údajová základňa, ktorá bude vo finálnej fáze projektu konzumentom konsolidovaných údajov z registrov spravovaných v IS OPE. V súčasnosti konzumuje údaje priamo z externých zdrojov v nekonsolidovanej podobe.

IS OPE bude poskytovať cez integračné rozhranie dáta mimo NCZI a mimo IS CSRÚ pre všetky objekty evidencie a aj jednotlivé atribúty evidované v OPE.

Pre všetky integrujúce systémy bude zabezpečovať avíza o nezrovnalostiach pre všetky dáta poskytované mimo OPE alebo spracovávané v rámci OPE.

Budú vytvorené služby pre zber, spracovanie a poskytovanie údajov, ktoré bude možné vytvárať, riadiť a nastavovať užívateľsky (NCZI). Služby budú vytvorené pre objekty evidencie minimálne podľa zoznamu, ktorý je uvedený v súťažných podkladoch. Budú typu:

- W – Write – vytvorenie/zmena/storno objektu evidencie vrátane zápisu auditných informácií a informácií do histórie zmien nad objektom,
- R – Read – získanie dát pre konkrétnu inštanciu objektu evidencie s určený príslušným rozsahom údajov pre identifikované ID vrátane zápisu auditných informácií o prístupe k dátam.

#### 1.1.1.5 Údaje a vstup údajov

Do systému budú údaje vstupovať niekoľkými komunikačnými kanálmi. Počas vývoja bude pre všetky údaje potrebné špecifikovať, ako budú do systému vstupovať, akým kanálom môžu byť zadane a aké formáty vstupných údajov budú systémom akceptované.

Pre komunikáciu typu systém-systém, čo bude primárna forma výmeny údajov, budú publikované API cez Rozhranie výmeny údajov. Tento spôsob budú využívať najmä subjekty, ktoré budú pristupovať k IS OPE prostredníctvom svojich systémov. V takomto prípade budú údaje prijímané v danom formáte priamo zo systému subjektu a následne spracované IS OPE. Aby iný systém mohol údaje zaslať, musí sa integrovať na zverejnené API. Bude potrebné počas vývoja definovať publikované API a pravidlá, ktoré umožnia pripojenie systému subjektu.

Pre komunikáciu cez web rozhranie to budú hlavne webové sídla (verejné a interné). Používatelia budú údaje **zadávať ručne** (webovými formulármi) alebo v konkrétnych prípadoch **importovať** z predpripravených dátových súborov na koncovom zariadení.

IS OPE bude pracovať s údajmi (a z nich vytvorenými informáciami), ktoré vo všeobecnosti môžeme rozdeliť na:

- Číselníky – umožňujú jednotnú charakteristiku iných dát (veľkosť obce, typ prevádzkovateľa, ...). Ich hodnoty sú viazané na jednoduchý identifikátor a zvyčajne nemajú komplikovanú štruktúru.
- Evidencie a registre – údaje v nich popisujú daný typ objektov jednotným spôsobom. Takýmto objektom môže byť subjekt, zmluva a pod. Jednotlivé záznamy sú určené jednoduchým alebo zloženým identifikátorom a ich štruktúra je zvyčajne komplikovanejšia.
- Odvodené informácie – sú vytvorené použitím funkcií systému z údajov v evidenciách, registroch a číselníkoch.

Záznamy v číselníkoch, registroch a evidenciách budú vytvárané automaticky z iných dôveryhodných systémov a ručne (webovými formulármi používateľského rozhrania).

Každý záznam v číselníku alebo registri bude mať určenú časovú platnosť. Hodnoty z číselníkov nebude možné vymazať, len ukončiť ich platnosť. Pre záznamy v registroch bude vymazávanie umožnené len v špecifických prípadoch.

Spoločné alebo všeobecne platné číselníky a registre pre všetky oblasti budú uložené v jednotnom úložisku dostupné pre všetky časti systému na čítanie a referencovanie. Pridávanie a modifikácia záznamov bude podliehať autorizácii.

Každá evidencia bude spravovaná v rámci určenej (jednej) oblasti. Záznamy budú dostupné ostatným oblastiam podľa určených pravidiel. Vytváranie a modifikácia záznamov bude podliehať autorizácii. Tým sa zabráni duplicitnému vytváraniu týchto údajov.

#### 1.1.1.6 Spracovanie údajov

Po vstupe údajov budú tieto buď uložené alebo pred uložením spracovávané v IS OPE.

Údaje v číselníkoch budú len upravené do vhodnej formy a uložené v centrálnom úložisku prípadne v úložisku. Pokiaľ vstupné hodnoty nemajú príslušné atribúty, záznamy budú doplnené o časovú platnosť a auditné informácie.

Podobne budú ukladané aj záznamy v registroch. Tieto však navyše budú upravené tak, aby referencovali záznamy v príslušných číselníkoch a iných registroch.

Záznamy pre evidencie sa budú vytvárať z prijatých údajov, hodnôt, ktoré z nich boli odvodené (vypočítané) a doplnené o odkazy na príslušné registre a číselníky, prípadne aj auditné informácie. Pre každú evidenciu, ktorá bude obsahovať odvodené hodnoty atribútov bude stanovený spôsob ich odvodenia.

Systém podľa dohody umožní zahájiť spracovanie údajov:

- Ad-hoc na základe požiadavky používateľa alebo iného systému – zvyčajne spojené so zobrazením, uložením alebo odoslaním výsledku
- Na základe udalosti (prijatie údajov, ukončenie iného spracovania)
- Na základe nastaveného času alebo časového intervalu

Každé spracovanie údajov bude mať určené

- Množinu zdrojových údajov
- Spôsob spracovania
- Účel alebo oblasť
- Čo sa má so spracovanými údajmi spraviť (uloženie, odoslanie, zobrazenie)
- Pre každý atribút zdroj údajov a oprávnenie na jeho úpravu

Systém bude podporovať tieto základné operácie:

- Transformácia údajov (prevody, zmena formátu a pod.)
- Základné matematické funkcie
- Validácie voči číselníkom a registrom

#### 1.1.1.7 Validácia a čistenie

Základným predpokladom pre efektívne riadenie procesov OPE je zabezpečenie vysokej kvality dát uložených v IS OPE, pri čom za kvalitné dáta považujeme také dáta, ktoré sú presné, úplné, konzistentné, jednoznačné, aktuálne, pravdivé a dôveryhodné.

Z pohľadu používateľa IS OPE to znamená, že používateľ sa vždy môže spoľahnúť, že dáta, ktoré vstupujú do jednotlivých procesov, sú kvalitné a dostupné pre vykonanie danej aktivity. Význam prvkom, ktorý bude pri validácii údajov sledovaní je nepopierateľnosť autorstva.

Rovnaké požiadavky na kvalitu dát platia aj pre dáta z externých zdrojov, ktoré budú využívané v procesoch IS OPE.

Pre NZIS, ktorý pozostáva z mnohých modulov a komponentov, je kľúčová kvalita tzv. master dát.

**Master (kmeňové)** dáta sú také dáta, ktoré sú dôležité pre základné biznis procesy a operačné procesy.

Ide o registre poskytovateľov zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkov, prijímateľov zdravotnej starostlivosti (fyzické osoby), vzťahy a väzby medzi nimi (evidencia pracovno-právny vzťahov, dohody o poskytovaní zdravotnej starostlivosti/kapitácie, zmluvy medzi poskytovateľmi zdravotnej starostlivosti a zdravotnými poisťovňami, zdravotné poistenie prijímateľov zdravotnej starostlivosti) a číselníky a registre zdravotníckej informatiky.

Typickými problémami master dát sú: neaktuálnosť dát (teda ich zastarávanie), nekonzistencia dát v jednotlivých podsystémoch resp. inštitúciách a tiež ich náročná konsolidácia a odstránenie duplicít.

Riešenie týchto problémov je predmetom Master Data Management-u (MDM).

Pre efektívne riadenie master dát je vhodné využitie špecializovaných produktov pre Master Data Management, ktoré podporujú rôzne štýly architektúry. Jednou z alternatív je vytvorenie centralizovaného úložiska master údajov (MDM Hub) s procesmi na ich správu. Pre jednotlivé systémy NZIS a subjekty v rezorte zdravotníctva by MDM Hub bol zdrojom dôveryhodných dát, pričom zdrojové systémy by mohli používať lokálnu kópiu master dát.

Definovanie pravidiel pre riadenie master dát bude súčasťou detailnej analýzy IS OPE.

V rámci analýzy pre riadenie master dát bude potrebné vykonať nasledovné:

- identifikovať zainteresované strany a stanoviť rámec spolupráce,



- stanoviť práva a zodpovednosti v rámci riadenia kvality master dát s uplatnením princípov Data Governance,
- stanoviť priority riešenia na základe požiadaviek NCZI,
- zhodnotiť kvalitu master dát (aktuálny stav) s ohľadom na ich použitie v procesoch,
- navrhnúť architektúru MDM,
- navrhnúť zdroje master dát,
- navrhnúť spôsob čistenia master dát,
- zdefinovať postupy pre šandardizáciu master dát, ich obohatenie a deduplikovanie,
- navrhnúť pravidlá pre monitoring kvality master dát.

Pre všetky prostredia (vývojové, testovacie, predprodukčné, produkčné) sa počíta s použitím Talend MDM Platform (Paas) a IaaS vládneho cloudu. Táto platforma je preferovaným riešením s plným pokrytím požiadaviek na riešenie MDM a v súlade s preferovaným nástrojom pre MDM zmysle Národnej koncepcie informatizácie verejnej správy, časť strategická priorita „Manažment údajov“, poskytovaným v katalógu služieb vládneho cloudu. Pre iníciaľne analýzy a implementáciu integračných rozhraní, ako aj prípravy procesov integrácie, validácie, preparácie dát zo zdrojov bude využívaná Open Source licencia nástroja Talend Open Studio (Apache license). Všetky navrhnuté a implementované časti riešenia v tomto nástroji budú použiteľné aj v nástroji Talend (PaaS) vo vládnom cloudu.

V rámci Talend MDM platformy bude poskytovaná funkcionálna pre:

- transformáciu údajov,
- perzistenciu údajov,
- konsolidáciu údajov,
- čistenie údajov,
- MDM,
- Extract, Transform, Load (ďalej tiež ako „ETL“),
- meranie kvality údajov.

Vo fáze analýzy IS OPE bude posúdené aj použitie rozšírených služieb Talend MDM Platformy vládneho cloudu, napr. použitie predkonfigurovaného volania Modulu procesnej integrácie a integrácie údajov (IS CSRÚ). Integrácia údajov z IS CSRÚ je vhodná pre efektívne riadenie master dát. IS OPE by vedel základné údaje o fyzických a právnických osobách zbierať z IS CSRÚ, pričom špecifické atribúty by boli doplnené procesmi z informačných systémov dotknutých inštitúcií, ktoré zodpovedajú za evidenciu a správu príslušnej sady údajov.

#### 1.1.1.8 Orchestrácia

Orchestrácia bude jednotným integračným miestom, kde budú v štandardoch implementované jednotlivé procesy, API a jednotlivé služby a taktiež všetky dotknuté integračné scenáre. V rámci riešenia IS OPE bude orchestrácia pokrývať nasledovné oblasti:

- API management
- Riadenie procesov BPMN
- Dátová orchestrácia
- Publikovanie

#### **API management**

API zabezpečuje funkcionálnu, ktorá zabezpečí prístupnosť služieb pre potreby realizácie prezentačnej logiky, na ne sa bude integrovať prezentačná vrstva. API bude zabezpečovať tzv. backend pre prezentačnú vrstvu.

#### **Riadenie procesov BPMN**

Táto funkcionálnosť bude obsahovať implementáciu procesov, ktoré majú byť podporované dodávaným systémom a v zadávacej dokumentácii sú uvedené ako VP\_18 až VP\_24. Funkčnosť bude zabezpečovať riadenie procesov s využitím orchestrácie mikroslužieb na základe definície procesu a rozhodovacej logiky, ktorý bude uložený v repozitári zdrojových kódov.

Orchestrácia zabezpečí monitoring a reporting na základe údajov o priebehu a stavov procesov.

### **Dátová orchestrácia**

V rámci dátovej orchestrácie bude zabezpečené riadenie presunov veľkého množstva údajov včítane dávkových presunov a logiky spájania údajov. Spúšťanie tejto dátovej orchestrácie bude zabezpečované ad-hoc alebo podľa nastavenia v pravidelných intervaloch.

V rámci dátovej orchestrácie bude umožnené spracovanie údajov smerom do MDM alebo do centrálného repozitára údajov zo systému výmenu údajov. Môže ísť o štruktúrované ako aj neštruktúrované údaje. Rovnako v rámci dátovej orchestrácie bude zabezpečované publikovanie údajov z centrálného repozitára cez rozhranie výmenu údajov. Rovnako ako v predchádzajúcom prípade môže ísť o štruktúrované ako aj neštruktúrované údaje.

### **Publikovanie**

Orchestrácia bude zabezpečovať aj funkcionálnosť notifikácie (publish-subscribe) nad údajmi v centrálnom repozitári pomocou generickej služby, ktorá bude publikovaná cez rozhranie výmeny údajov. Pre zabezpečenie tejto funkcionality budú využívané technológie tzv. „message broker“. Publikovanie údajov zabezpečí distribúciu a tým aktualizáciu validovaných a konsolidovaných údajov ku všetkým zapojeným subjektom a systémom.

#### **1.1.2 Špecifické potreby jednotlivých oblastí**

Táto časť popisuje návrh rozdelenia riešenia do jednotlivých oblastí a spôsob riešenia ich špecifických požiadaviek, v súlade s *Prílohou č. 1 Popis biznis procesov Súťažných podkladov*.

Oblasti sú vymedzené podporovanými procesmi budúceho systému:

- Registrácia a ukončenie platnosti poskytovateľa zdravotnej starostlivosti
- Registrácia a ukončenie platnosti zdravotníckeho pracovníka
- Registrácia a ukončenie platnosti prijímateľa zdravotnej starostlivosti
- Registrácia a ukončenie platnosti pracovno-právnych vzťahov (vzťah medzi PZS a ZPr)
- Registrácia a ukončenie platnosti kapitálnych vzťahov (vzťah medzi PZS a PrZS) a zastupovania PZS
- Registrácia a ukončenie platnosti zmluvných vzťahov medzi ZP a PZS
- Registrácia a ukončenie platnosti poisťných vzťahov (vzťah medzi ZP a PrZS)

Podľa ŠU, sa z pohľadu business architektúry pri zabezpečení procesov nemení zoznam aktérov a nedochádza ku kompetenčným zmenám. Podstatou je vylepšenie procesov pomocou ich automatizácie. Zásadnou zmenou je podpora v oblasti získavania, spracovávaní, výmeny a reportingu údajov tak, aby bol naplnený princíp jedenkrát a dosť.

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

Proces	Požiadavka	Súčasná hodnota /deň	Cieľová hodnota /deň	Cieľový rok
Registrácia PZS	Skrátenie času	105	52	2022
Ukončenie platnosti PZS	Skrátenie času	31	26	2022
Registrácia ZPr	Skrátenie času	71	37	2022
Ukončenie platnosti ZPr	Skrátenie času	25	20	2022
Registrácia PrZS (novorodenci)	Skrátenie času	54	3	2022
Registrácia PrZS (cudzinci)	Skrátenie času	54	7	2022
Ukončenie platnosti PrZS	Skrátenie času	42	3	2022

Registrácia PPV (PZS a ZPr)	Skrátenie času	8	2	2022
Ukončenie platnosti PPV (PZS a ZPr)	Skrátenie času	8	2	2022
Registrácia KV (PZS a PrZS)	Skrátenie času	60	0	2022
Ukončenie platnosti KV (PZS a PrZS)	Skrátenie času	60	0	2022
Registrácia zmluvných vzťahov (ZP a PZS)	Skrátenie času	30	0	2022
Ukončenie platnosti zmluvných vzťahov (ZP a PZS)	Skrátenie času	30	0	2022
Registrácia poisťných vzťahov (ZP a PrZS)	Skrátenie času	70	0	2022
Ukončenie platnosti poisťných vzťahov (ZP a PrZS)	Skrátenie času	70	0	2022

Z toho: Prostredníctvom dodaného riešenia formou online komunikácie sa pre každý proces v to-be stave sa skrúti dobu procesu:

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

#### 1.1.2.1 Registrácia a ukončenie platnosti poskytovateľa zdravotnej starostlivosti

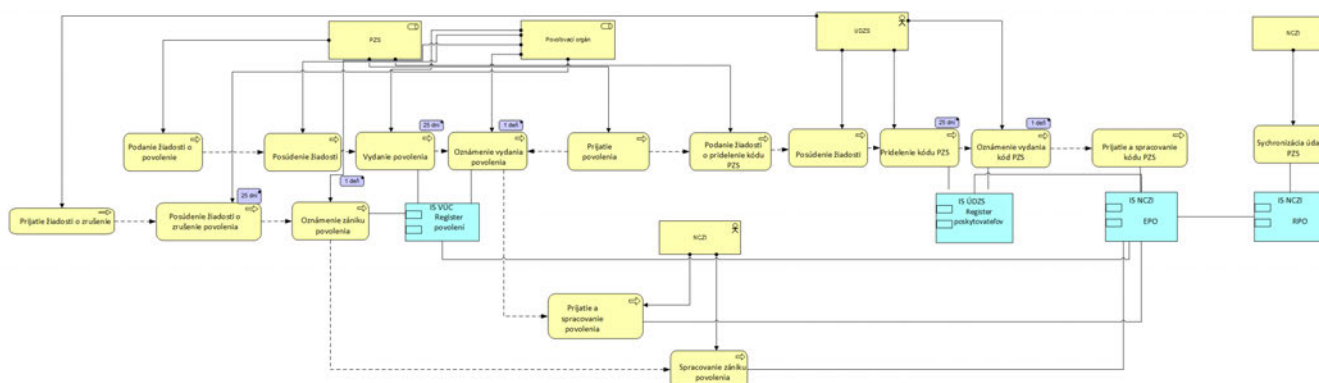
Podľa ŠU plánované zmeny nemajú dopad na existujúci procesný model. Skrátenie lehôt potrebných na uskutočnenie týchto procesov dosiahneme nasledovne:

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

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

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

Proces „Registrácia a ukončenie platnosti poskytovateľa zdravotnej starostlivosti (to-be)“ podľa Súťažných podkladov je znázornený na nasledujúcom diagrame:



Obrázok 2 - Registrácia a ukončenie platnosti poskytovateľa zdravotnej starostlivosti

Rozsah online komunikácie IS OPE s integrovanými IS, ktorý bude detailne špecifikovaný v etape „Analýza a dizajn“ je nasledovný:

- udalosti, ktoré integrované IS zasielajú do IS OPE:
  - Prijatie žiadosti o povolenie/zrušenie od Povoľovacieho orgánu
  - Vydanie/zánik povolenia od Povoľovacieho orgánu
  - Prijatie žiadosti o pridelenie kódu od ÚDZS
  - Vydanie kódu PZS od ÚDZS
- notifikácie, ktoré bude IS OPE zasielať integrovaným IS:
  - Vydanie/zánik povolenia pre ÚDZS
  - Vydanie kódu PZS pre príslušný Povoľovací orgán
  - Zmena údajov v RFO a RPO pre príslušný Povoľovací orgán a ÚDZS
- rozsah údajov IS OPE, ktoré budú dostupné na čítanie pre integrované IS online:
  - vybrané evidované údaje o PZS, ktorý podal žiadosť povolovaciemu orgánu alebo ÚDZS .

#### 1.1.2.2 Registrácia a ukončenie platnosti zdravotníckeho pracovníka

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

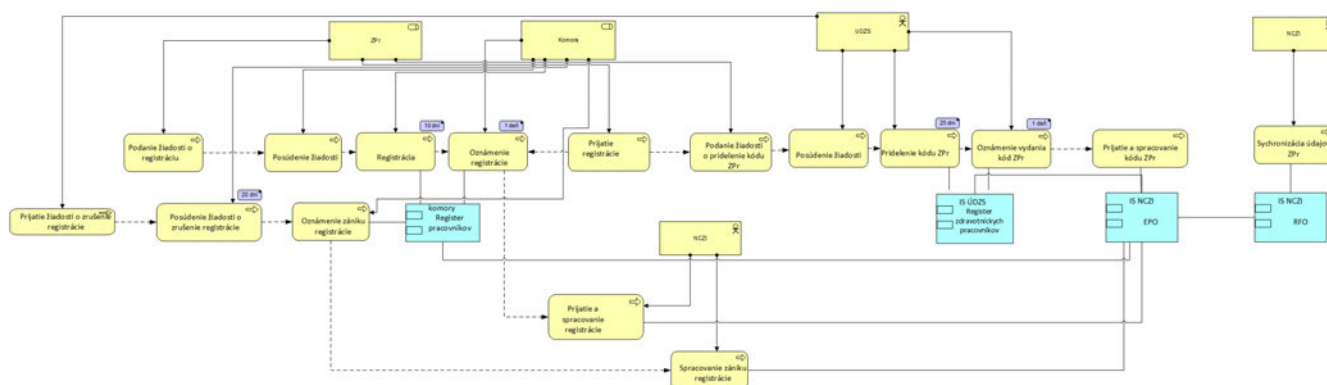
- skrátenie lehoty ÚDZS – predpokladáme skrátenie pre registráciu (pridelenie kódu ZPr) o 5 dní (pôvodne 30 dní po skrátaní 25 dní), pre ukončenie platnosti o 5 dní (pôvodne 25 dní po skrátaní 20 dní)
- lehota komory na vydanie rozhodnutia o ukončení licencie skrátenie o 5 dní
- využitím online komunikácie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

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

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

Proces „Registrácia a ukončenie platnosti zdravotníckeho pracovníka (to-be)“ podľa Súťažných podkladov je znázornený na nasledujúcom diagrame:





Obrázok 3 - Registrácia a ukončenie platnosti zdravotníckeho pracovníka

Rozsah online komunikácie IS OPE s integrovanými IS, ktorý bude detailne špecifikovaný v etape „Analýza a dizajn“ je nasledovný:

- udalosti, ktoré integrované IS zasielajú do IS OPE:
  - Prijatie žiadosti o registráciu/zrušenie od Komory
  - Registrácia/zánik od Komory
  - Prijatie žiadosti o pridelenie kódu ZPr od ÚZS
  - Vydanie kódu ZPr od ÚZS
- notifikácie, ktoré bude IS OPE zasielať integrovaným IS:
  - Registrácia/zánik pre ÚZS
  - Vydanie kódu ZPr pre príslušnú Komoru
  - Zmena údajov v RFO a RPO pre príslušnú Komoru a ÚZS
- rozsah údajov IS OPE, ktoré budú dostupné na čítanie pre integrované IS online:
  - vybrané evidované údaje o ZPr, ktorá podala žiadosť Komore alebo ÚZS.

#### 1.1.2.3 Registrácia a ukončenie platnosti prijímateľa zdravotnej starostlivosti

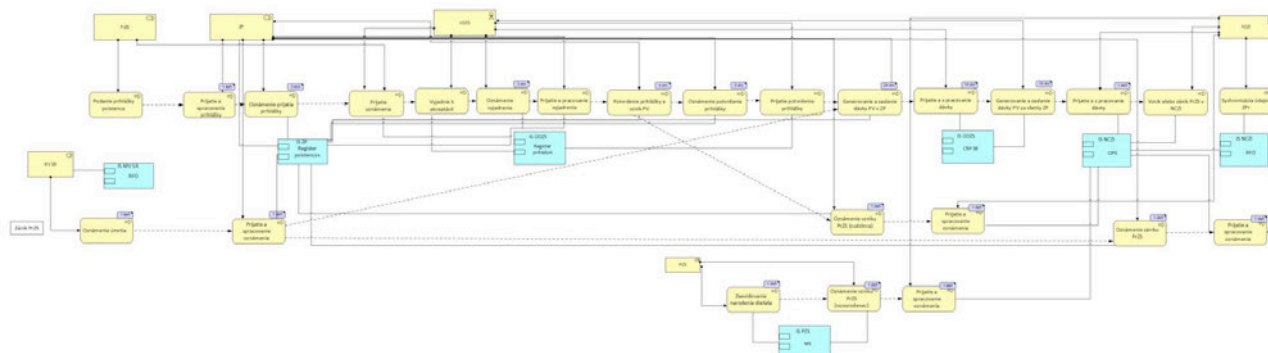
Podľa ŠU plánované zmeny majú dopad na existujúci procesný model. Navrhovaná zmena predpokladá, že do NCZI budú posielané informácie:

- o vzniku PrZS (novorodencov) poskytovateľom zdravotnej starostlivosti,
- o vzniku PrZS (cudzincov) zdravotnou poisťovňou,
- o ukončení platnosti PrZS zdravotnou poisťovňou.

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

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

Proces „Registrácia a ukončenie platnosti prijímateľa zdravotnej starostlivosti (to-be)“ podľa Súťažných podkladov je znázornený na nasledujúcom diagrame:



Obrázok 4 - Registrácia a ukončenie platnosti prijímateľa zdravotnej starostlivosti

Rozsah online komunikácie IS OPE s integrovanými IS, ktorý bude detailne špecifikovaný v etape „Analýza a dizajn“ je nasledovný:

- udalosti, ktoré integrované IS zasielajú do IS OPE:
  - Narodenie dieťaťa od PZS (udalosť nahlásovaná cez ISZI)
  - Vznik poistenia (aj pre novorodenca a cudzinca) od ZP
  - Ukončenie poistenia (aj pre novorodenca a cudzinca) od ZP
- notifikácie, ktoré bude IS OPE zasielať integrovaným IS:
  - Narodenie dieťaťa pre ZP matky a ÚDZS
  - Zmena údajov v RFO (aj úmrtie) pre príslušnú ZP a ÚDZS
- rozsah údajov IS OPE, ktoré budú online dostupné na čítanie pre integrované IS:
  - vybrané evidované údaje o PrZS, ktoré sú príslušné pre ZP alebo ÚDZS

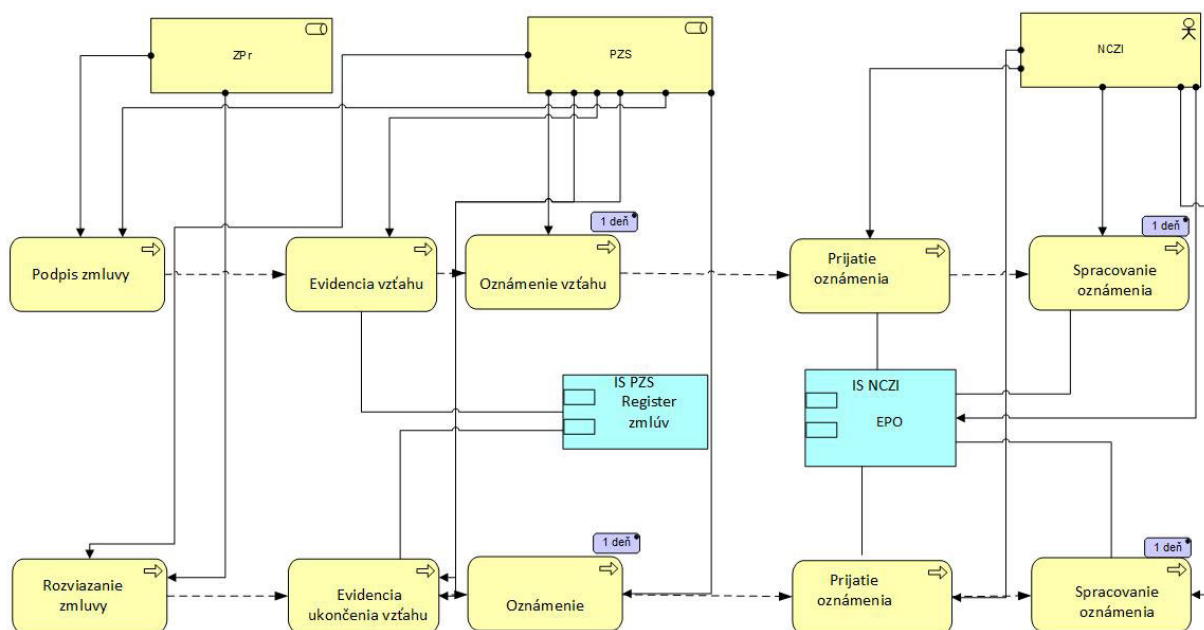
#### 1.1.2.4 Registrácia a ukončenie platnosti pracovno-právnych vzťahov (vzťah medzi PZS a ZPr)

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

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

Celková úspora času je plánovaná o 6 dní.

Proces „Registrácia a ukončenie platnosti pracovno-právnych vzťahov (vzťah medzi PZS a ZPr) (to-be)“ podľa Súťažných podkladov je znázornený na nasledujúcom diagrame:



Obrázok 5 - Registrácia a ukončenie platnosti pracovno-právnych vzťahov (vzťah medzi PZS a ZPr)

Rozsah online komunikácie IS OPE s integrovanými IS, ktorý bude detailne špecifikovaný v etape „Analýza a dizajn“ je nasledovný:

- udalosti, ktoré integrované IS zasielajú do IS OPE:
  - Evidencia/ukončenie vzťahu od PZS (udalosť nahlasovaná cez ISZI, existujúcim formulárom cez web formulár alebo cez webovú službu ISZI)
- rozsah údajov IS OPE, ktoré budú online dostupné na čítanie pre integrované IS:
  - vybrané evidované údaje o ZPr, s ktorým má PZS evidovaný vzťah (webové GUI rozhranie ISZI)

V rámci implementácie procesu budú použité existujúce rozhrania ISZI na komunikáciu s IS PZS. ISZI po spracovaní udalosti a validácii údajov zašle očistené údaje do IS OPE.

Na základe prijatého oznámenia prebehne aktualizácia registra pracovno-právnych vzťahov.

Proces zmeny pracovnoprávného vzťahu bude napojený na notifikácie (publish-subscribe), ktorý zabezpečí distribúciu aktuálnych validovaných a konsolidovaných údajov ku všetkým zapojeným subjektom a systémom.

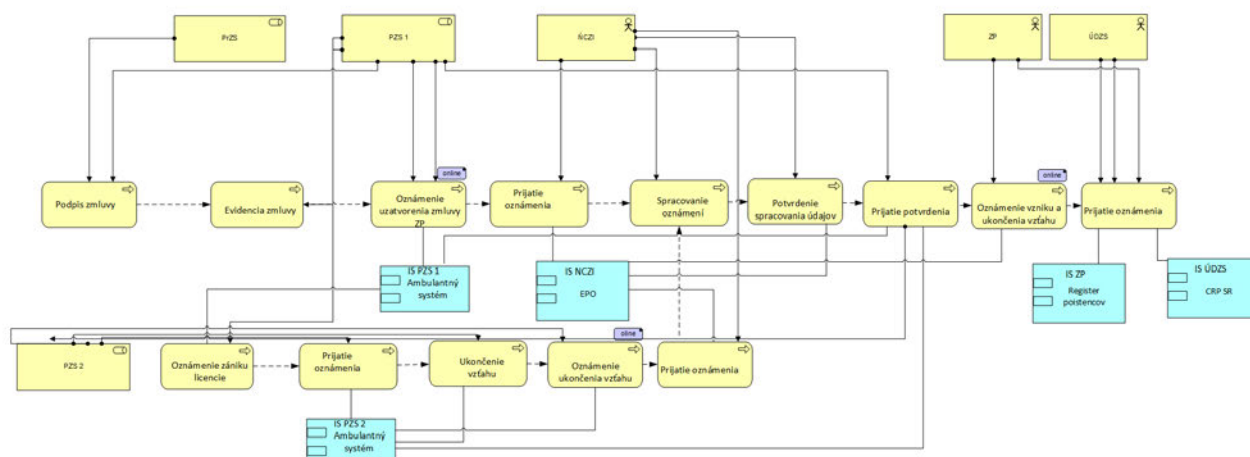
#### 1.1.2.5 Registrácia a ukončenie platnosti kapitačných vzťahov (vzťah medzi PZS a PrZS) a zastupovania PZS

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

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

Celková úspora času je plánovaná o 60 dní.

Proces „Registrácia a ukončenie platnosti kapitačných vzťahov (vzťah medzi PZS a PrZS) a zastupovania PZS (to-be)“ podľa Súťažných podkladov je znázornený na nasledujúcom diagrame:



Obrázok 6 - Registrácia a ukončenie platnosti kapitačných vzťahov (vzťah medzi PZS a PrZS) a zastupovania PZS

Rozsah online komunikácie IS OPE s integrovanými IS, ktorý bude detailne špecifikovaný v etape „Analýza a dizajn“ je nasledovný:

- udalosti, ktoré integrované IS zasielajú do IS OPE:
  - Uzavretie zmluvy (Dohody o poskytovaní zdravotnej starostlivosti)
- notifikácie, ktoré bude IS OPE zasielať integrovaným IS:
  - Uzavretie Dohody pre PZS, s ktorým mal PrZS pôvodne uzavretú Dohodu
  - Uzavretie Dohody pre ZP a ÚDZS
  - Ukončenie Dohody pre ZP a ÚDZS
- rozsah údajov IS OPE, ktoré budú online dostupné na čítanie pre integrované IS:
  - vybrané evidované údaje o Dohodách pre príslušnú ZP a ÚDZS

V rámci implementácie procesu budú vybudované rozhrania na komunikáciu medzi:

- IS PZS a IS OPE - prijatie oznámenia o uzatvorení Dohody o poskytovaní zdravotnej starostlivosti medzi PZS a PrZS
  - IS PZS hlási uzatvorenie Dohody o poskytovaní ZS, IS OPE vykoná spracovanie oznámenia a premietnutie zmeny do registra
- IS PZS a IS OPE – prijatie a spracovanie oznámenia o zastupovaní medzi PZS
  - IS PZS hlási požiadavku na zastupovanie PZS iným PZS
  - IS PZS hlási zmenu požiadavky na zastupovanie
  - IS PZS hlási prijatie požiadavky na zastupovanie (akceptácia zastupovania)
  - IS PZS hlási zmenu potvrdenia zastupovania
- IS OPE a IS ZP - prijatie oznámenie o uzatvorení Dohody o poskytovaní zdravotnej starostlivosti medzi PZS a PrZS
  - IS OPE zašle oznámenie o vzniku vzťahu medzi PZS a PrZS do IS ZP, v ktorej je poistený PrZS
  - IS OPE zašle oznámenie o ukončení vzťahu medzi pôvodným PZS a PrZS do IS ZP, v ktorej je poistený PrZS
- IS OPE a IS ÚDZS - prijatie oznámenie o uzatvorení Dohody o poskytovaní zdravotnej starostlivosti medzi PZS a PrZS
  - IS OPE zašle oznámenie o vzniku vzťahu medzi PZS a PrZS do IS ÚDZS
  - IS OPE zašle oznámenie o ukončení vzťahu medzi pôvodným PZS a PrZS do IS ÚDZS

Pre zabezpečenie aktualizácie registra Dohôd o poskytovaní ZS, bude vytvorené aj webové grafické rozhranie, ktoré umožní podať oznámenie tým PZS, ktorých IS PZS nemá vybudované rozhranie pre



komunikáciu medzi IS PZS a IS OPE. Prihlásený autorizovaný poverený pracovník PZS cez webové rozhranie bude môcť spravovať register Dohôd evidovaných na daného PZS. V rámci správy bude môcť podať:

- Oznámenie o uzatvorení zmluvy
- Oznámenie o ukončení zmluvy

Na základe prijatého oznámenia prebehne aktualizácia registra Dohôd o poskytovaní ZS.

Pre zabezpečenie aktualizácie zastupovania, bude vytvorené aj webové grafické rozhranie, ktoré umožní podať oznámenie tým PZS, ktorých IS PZS nemá vybudované rozhranie pre komunikáciu medzi IS PZS a IS OPE. Prihlásený autorizovaný poverený pracovník PZS cez webové rozhranie bude môcť spravovať agendu zastupovania daného PZS. V rámci správy bude môcť podať:

- Požiadat o zastupovanie
- Zmeniť žiadosť o zastupovanie
- Prijat/zamietnuť žiadosť o zastupovanie iného PZS
- Ukončiť zastupovanie

Na základe prijatých žiadostí prebehne aktualizácia zastupovania PZS.

Proces zmeny Dohôd o poskytovaní ZS a zastupovania bude napojený na notifikácie (publish-subscribe), ktorý zabezpečí distribúciu aktuálnych validovaných a konsolidovaných údajov ku všetkým zapojeným subjektom a systémom.

#### 1.1.2.6 Registrácia a ukončenie platnosti zmluvných vzťahov medzi ZP a PZS

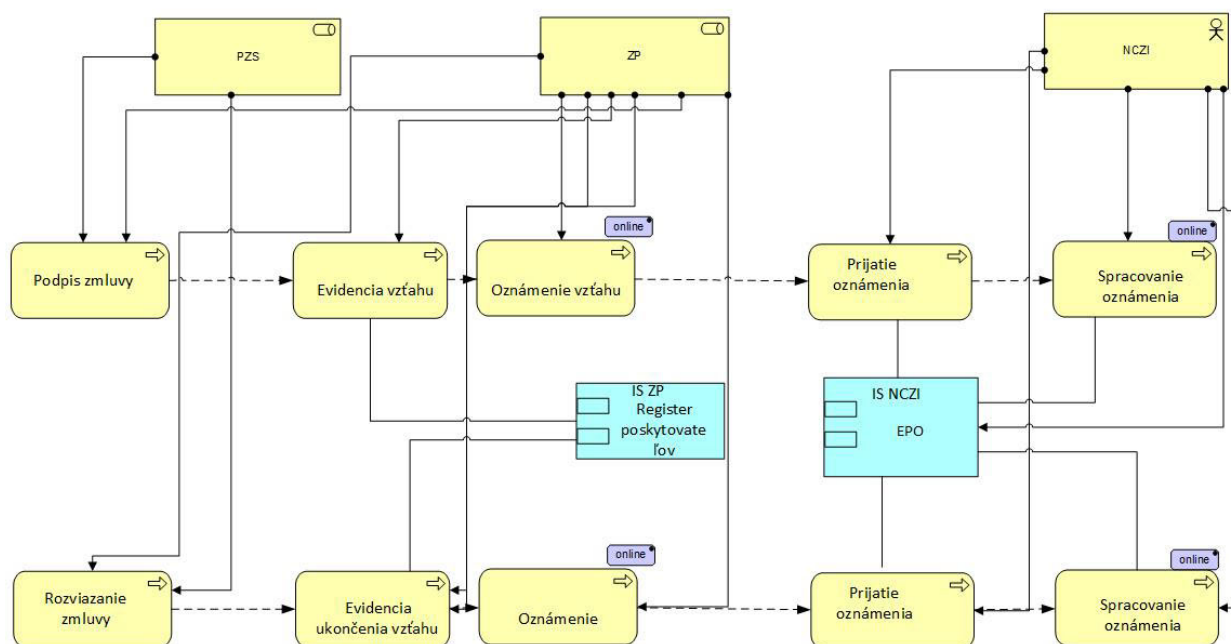
Podľa ŠU plánované zmeny nemajú dopad na existujúci procesný model. Skrátenie lehôt potrebných na uskutočnenie týchto procesov dosiahneme nasledovne:

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

Celková úspora času je plánovaná o 30 dní.

Proces „Registrácia a ukončenie platnosti zmluvných vzťahov medzi ZP a PZS (to-be)“ podľa Súťažných podkladov je znázornený na nasledujúcom diagrame:

to-be Registrácia a ukončenie platnosti zmluvných vzťahov (vzťah medzi PZS a ZP)



Obrázok 7- Registrácia a ukončenie platnosti zmluvných vzťahov medzi ZP a PZS

Rozsah online komunikácie IS OPE s integrovanými IS, ktorý bude detailne špecifikovaný v etape „Analýza a dizajn“ je nasledovný:

- udalosti, ktoré integrované IS zasielajú do IS OPE:
  - Uzavretie vzťahu od ZP
  - Ukončenie vzťahu od ZP

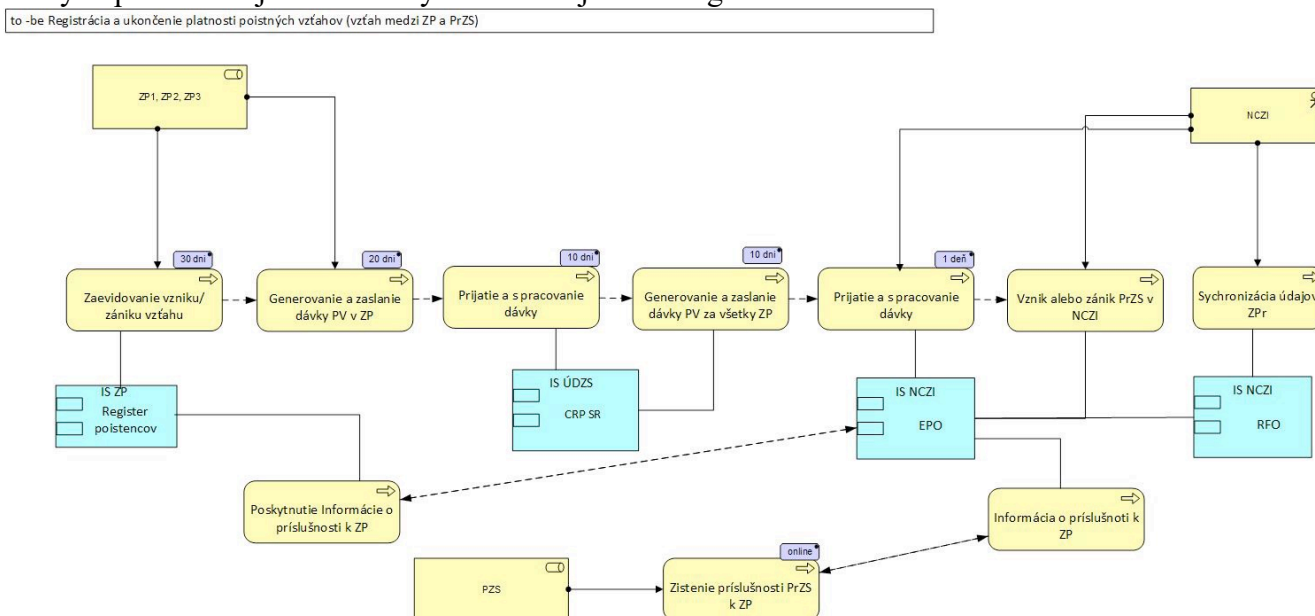
#### 1.1.2.7 Registrácia a ukončenie platnosti poistných vzťahov (vzťah medzi ZP a PrZS)

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

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

Celková úspora času je plánovaná o 70 dní.

Proces „Registrácia a ukončenie platnosti poistných vzťahov (vzťah medzi ZP a PrZS) (to-be)“ podľa Súťažných podkladov je znázornený na nasledujúcom diagrame:



Obrázok 8 - Registrácia a ukončenie platnosti poistných vzťahov (vzťah medzi ZP a PrZS)

Online komunikácia je popísaná v rámci procesu „Registrácia a ukončenie platnosti prijímateľa zdravotnej starostlivosti (to-be)“. V rámci tohto procesu bude na čítanie dostupné „Zistenie príslušnosti PrZS k ZP“ a to prostredníctvom služieb eZdravie.

## 1.2 Aplikačná architektúra

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

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

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

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

### 1.2.1 Architektonické princípy a požiadavky

Riešenie bude spĺňať nasledujúce architektonické princípy a požiadavky:

Princíp	Popis princípu
TECHNOLOGICKÁ INTEROPERABILITA	Softvér a hardvér vo verejnej správe musí byť v súlade s definovanými štandardami, ktoré podporujú interoperabilitu údajov, aplikácií a technológií, a to v celom európskom priestore.
SLUŽBY AKO SITUÁCIE	Používateľom sú ponúkané služby ako súčasť riešenia ich životných situácií.
SPÄTNÁ VÄZBA	Používatelia môžu poskytnúť spätnú väzbu o službe, nahlásiť chyby, navrhnúť zlepšenia a podobne. Poskytovateľ služieb môže použiť tento vstup pre zlepšenie kvality služby. Týmto spôsobom majú používatelia možnosť konštruktívne presadzovať svoje záujmy.
ÚDAJE SÚ DOSTUPNÉ A ZDIELANÉ	Používatelia majú prístup ku všetkým údajom, na ktoré majú legitímny nárok, či už pre informatívne účely alebo pre potreby naplnenia svojich povinností. Údaje sú zdieľané naprieč verejnou správou v súlade s legislatívou.
TRANSPARENTNÝ PRÍSTUP K SLUŽBAM	Používatelia majú pri používaní elektronických služieb prístup ku všetkým relevantným informáciám s výnimkou tých, ktorých sprístupňovanie je zo zákona obmedzené alebo zamietnuté. Pred, počas a po poskytnutí služby poskytovateľ informuje používateľa o postupe riešenia, o maximálnom čase jej vybavenia, použitých informáciách a výsledku. V prípade, že ide o službu komplexnú (to je pozostávajúcu z viacerých nadväzujúcich aktivít) a je to relevantné, je klient informovaný o zmene stavu jeho požiadavky (to znamená, že počas vybavovania jeho požiadavky vie zistiť, v akom stave sa práve nachádza).
PRAVOSŤ ÚDAJOV	Používateľ pracuje len s údajmi, ktorých hodnovernosť a pôvod sú zabezpečené napríklad ich autorizáciou, a ktoré sú z dôveryhodného zdroja s garantovanou identitou.
ÚDAJE SÚ ZROZUMITELNÉ	Využívajú sa spoločné údajové ontológie a definície konceptov. Koncepty a vzťahy medzi nimi sú konzistentne definované v celej verejnej správe pre danú problematiku a definície sú zrozumiteľné a sú k dispozícii.
OTVORENÉ ŠTANDARDY	Prednostne sa používajú otvorené štandardy a formáty a dôraz sa kladie na zabezpečenie technologickej neutrálnosti.
TRANSPARENTNOSŤ	Riadenie informačnej bezpečnosti, najmä výkon dohľadu a kontroly, musí byť zabezpečený postupmi, ktoré garantujú ich transparentnosť a opakovateľnosť.
ÚDAJE SÚ AKTÍVA	Údaje sú aktíva, ktoré majú hodnotu a sú podľa toho riadené a spravované. Každý údajový prvok má jasne definovaného vlastníka a správcu zodpovedného za jeho správnosť.
OTVORENOSŤ ÚDAJOV	Údaje otvorenej vlády musia byť dostupné a prehľadné. Vybrané množiny v legislatíve definovaných údajov nebudú podliehať princípom otvorených údajov.
AUDITOVATEĽNOSŤ	Riadenie informačnej bezpečnosti rovnako ako aj iných aktivít vo verejnej správe musí používať princípy a pravidlá, ktoré umožňujú výkon kontroly a zároveň umožňujú generovanie auditných a iných log záznamov s požadovanou úrovňou ich ochrany.

KVALITA A SPOĽAHLIVOSŤ	Používatelia sa môžu spoľahnúť, že poskytovateľ služieb bude garantovať kvalitu, dostupnosť a spoľahlivosť služieb. Napríklad akákoľvek poskytnutá informácia musí byť správna, autentická, aktuálna a úplná.
VLÁDNY CLOUD PREDNOSTNE	Informačné systémy a technológie, ktoré sú v rámci verejnej správy rozvíjané alebo modifikované, musia byť posúdené v kooperácii s poskytovateľmi cloudových služieb v zmysle ich nasadenia do vládneho cloudu.
ZODPOVEDNOSŤ A SPRÁVA SLUŽIEB	Každá služba, či už jednoduchá alebo komplexná musí mať jasne definovaného správcu, ktorý zodpovedá za jej poskytovanie, rozvoj a údržbu.
OKAMŽITÉ VYBAVENIE	Všade tam, kde je to možné, alebo kde to bude možné po úprave legislatívy, budú poskytované samoobslužné online služby, v rámci ktorých sú podania vybavované okamžite. V ostatných prípadoch, keď je nevyhnutná akcia zamestnanca verejnej správy, sú podania vybavované v čo najkratšom možnom čase.
JEDEN KRÁT A DOST	Pri interakcii s verejnou správou bude verejná správa od žiadateľa vyžadovať len údaje, ktoré sú nové a verejná správa nimi ešte nedisponuje. Tento princíp bude platiť na úrovni celej Európskej únie a bude zabezpečovaný pomocou platformy dátovej integrácie. Zároveň bude umožnené elektronické zdieľanie rozhodnutí, ktoré vydala verejná správa.
BEZPEČNOSŤ ÚDAJOV	Údaje sú chránené najmä pred neoprávneným prístupom, manipuláciou, použitím a zverejnením (zachovanie dôvernosti údajov), ich úmyselnou alebo neúmyselnou modifikáciou (zachovanie integrity údajov) a sú dostupné v požadovanom čase a v požadovanej kvalite (zachovanie dostupnosti údajov).
JEDNODUCHÉ POUŽÍVANIE APLIKÁCIÍ	Aplikácie verejnej správy sú jednoduché na použitie pre koncového používateľa, či už z technického alebo obsahového hľadiska. Použitá technológia je pre používateľa používateľsky prívetivá, takže sa môže sústrediť na úlohy, ktoré pomocou aplikácií rieši.
ORIENTÁCIA NA KLIENTA	Verejná správa aktívne pracuje so skupinami klientov s cieľom vytvoriť také služby, ktoré sú klientmi vyžadované alebo preferované, a sú pre klienta jednoducho použiteľné. Verejná správa vzdeláva klientov svojich služieb o tom, aké služby sú vytvorené, ako sa používajú. Za klientov sú považovaní občania, podnikatelia ale i úradníci, ktorí sa službám venujú.
EFEKTÍVNOSŤ A PRIDANÁ HODNOTA	Informatizácia verejnej správy sleduje najvyššiu hodnotu za peniaze a prebieha na základe kontinuálneho vyhodnocovania nákladov a prínosov.
OTVORENÉ API	Aplikačné rozhrania elektronických služieb sú verejné pre dôveryhodné aplikácie tretích strán. Aplikačné rozhrania v informačných systémoch sú budované spôsobom umožňujúcim ich použitie komukoľvek (po splnení určených podmienok). Špecificky všetky služby informačných systémov, ktoré sú dostupné grafickým rozhraním majú byť dostupné aj otvoreným aplikačným rozhraním.
MODULÁRNOSŤ	Aplikácie IKT sú členené na menšie samostatné časti, ktoré sú prepojené dobre definovanými rozhraniami s cieľom zvýšiť flexibilitu riešení.

Z hľadiska vedenia referenčných registrov riešenie:

- Zabezpečí integritu údajov (správnosť, kvalitu, bezpečnosť, auditovateľnosť, dostupnosť, prevádzkovateľnosť a aktuálnosť zdrojových údajov v IS NCZI).
- Zabezpečí vytvorenie registrov pre jednotlivé objekty evidencie s vytvorením indexov pre prístup, vyhľadávaním a extrakciou údajov nad každou entitou. Indexy budú vytvorené podľa spôsobu vyhľadávania tak, aby záznamy boli pri objeme 5 miliónov záznamov v registri dostupné do 2 sekúnd v 80% meraných prípadoch pri minimálne 1000 rôznych dotazoch na vyhľadanie nad danou entitou.



- Bude riadené metadátovo pre zavedenie, rozširovanie, úpravu procesov, služieb, integrácií, registrov a číselníkov. Bude dostupná dokumentácia ako zaviesť/aktualizovať procesy, služby, integrácie, registre a číselníky pre rozvojové projekty zaškolenou prevádzkou NCZI.
- Umožní doplnenie automatických ETL procesov na vytváranie extraktov dát pre potreby BI/Reporting vo formáte CSV uložených na mieste určenom Odberateľom počas procesu analýzy a návrhu riešenia. Údaje budú extrahované v podobe, aby bolo možné implementovať operatívne aj analytické reporty pre určenie čo sa v príslušnom procese deje, kde, ako často a vždy bude možné kvantifikovať uložené objemy dát podľa typov dokumentov, druhov PZS, odborného zamerania PZS, odbornosti zdravotníckeho pracovníka, procesu, kedy dáta vznikli a pod. ETL bude vytvorené pre všetky údaje zbierané v rámci procesov.
- Zabezpečí, že údaje budú z pohľadu dostupnosti a kvality pripravené na vyhlásenie za referenčné v zmysle §49 až §55 zákona č. 305/2013 Z. Z. o elektronickej podobe výkonu pôsobnosti orgánov verejnej moci a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o e-Governmente). Údaje budú referencovateľné externými subjektami v zmysle zákona o e-Governmente.
- Umožní označenie každého atribútu údajov v referenčnom registri ako referenčného, referencovaného alebo ako nereferenčného.
- Umožní evidovanie údajov z určeného zdrojového registra alebo z viacerých zdrojových registrov. Ak je údaj evidovaný z viacerých zdrojových registrov platí pravidlo jedna entita jeden register jeden údaj (napr.: 1. zdrojový register ZP 1, entita 000000/0000, údaj dátum od PV 2. zdrojový register ZP 2, entita 000000/0001, údaj dátum od PV), Systém vykonáva kontroly pre zápis údajov podľa role a nastavených povolení.
- Budem mať evidenciu údajov o jednoznačnej identifikácii zdrojového registra, údaje o čase a spôsobe vzniku, zmeny a zániku hodnôt údajov, ako aj identifikátor osoby, ktorá ich uskutočnila, zdrojového registra pre údaje alebo jeho zmenu, logy volaní. Evidovaná je celá história týchto údajov. Systém podporuje auditovateľnosť vzniku záznamu.
- Zabezpečí, že zapisované údaje do referenčného registra zo zdrojového registra podpísané v súlade so stanovenými alebo navrhovanými legislatívnymi požiadavkami. Bude aplikovaný mechanizmus na nepopierateľnosť autorstva.
- Umožní zápis, zmenu, storno, zánik, synchronizáciu a inicializačné naplnenie registrov. Umožní výmaz údajov ako špeciálnu vlastnosť, ktorú bude možné konfiguračne nastaviť.
- Implementuje a využíva centrálnu správu číselníkov a registrov v zdravotníctve v zmysle zdravotníckych štandardov vrátane mapovania na zdrojové údaje a ich číselníky, vrátane ich archivácie z dôvodu zachovania historickej integrity dát.
- Implementuje zápis údajov online formou komunikácie automatizovaným spôsobom.
- Implementuje evidenciu údajov, ktoré neboli zapísané do registra z dôvodu chýb/neúplnosti a pod., pre tieto údaje bude systém sledovať, či boli zapísané nové/zmenené údaje. Nad týmito dátami bude možné vyhľadávanie, prezeranie, bude možné ich vizuálne zobrazenie a evidovať k nim ďalšie údaje určeným zamestnancom. Riešenie umožní manažment spracovania výnimiek a umožní integrovať zdrojové IS pre riadenie výnimiek.
- Implementuje logovanie:
  - Logované budú všetky volania
  - Logovanie bude prehľadné a umožní rýchle vyhľadávanie potrebných údajov
  - Bude umožnené nastavenie úrovne logovania. Minimálna úroveň bude logovanie dávky, transakcie, request a response volania, atribútu a prístupu pre jednotlivé úrovne.
- Umožní nad dátami vykonávať metodické aktivity a nastavenia opatrení vedúcich k kvalite údajov. Bude mať konfiguračné nástroje umožňujúce vykonať kontroly kvality automatizovaným spôsobom. Konfiguračné pravidlá a nastavenia procesov bude možné aj programovať a vstupovať do existujúcich formou úpravy zdrojového kódu prostredníctvom administrátora prevádzkovateľa.
- Umožní čítanie, kontrolu, správu a vyhľadanie dát poverenou osobou aj prostredníctvom vizuálnej aplikácie pre správu údajov.

- Zabezpečí avízo o nezrovnalosti pre príslušný zdrojový obsah aj informáciu o type údajov (číselníková hodnota), ak ide o údaj poskytnutý napr. z RFO. Systém na základe potvrdenia interného užívateľa automatizovane cez online komunikáciu zapíše avízo o nezrovnalosti do RFO (automatizované zaslanie avíza o nezrovnalosti do RFO je riadené parametrickým nastavením v číselníku, nastavenie vykonáva NCZI).

Z hľadiska poskytovania referenčných registrov riešenie:

- Implementuje poskytovanie údajov online komunikáciou automatizovaným spôsobom, formou elektronického odpisu alebo výstupu z informačného systému, systém bude evidovať detailné informácie o poskytnutí údajov.
- Implementuje poskytovanie dát na základe riadených pravidiel k prístupu k službám, datasetom a údajom je nasledovné:
  - prístupy k službám, datasetom a údajom budú riadené internými zdrojmi NCZI.
  - parametricky bude možné nastaviť povolenie:
    - pre preberanie údajov na úrovni referenčného registra,
    - pre preberanie údajov na úrovni jednotlivých položiek dotknutého referenčného registra,
    - pre služby, ktoré môže subjekt preberajúci údaje využívať,
    - pre početnosť záznamov v rámci listovania
    - povolenie na stotožnenie individuálneho entity a záujmovej osoby v rozsahu údajov
    - parametrické nastavenie sa automatizovanie prevedie na riadenie prístupov pre vonkajšie rozhrania.
    - pre CSRÚ v zmysle stanovených integračných pravidiel CSRÚ v súlade s integračným manuálom aktuálne publikovaným v vrátane reflexie zmien v čase publikovaných v integračnom manuále (myslia sa tým individuálne nastavenie pre koncový informačný systém, ktorý sa pripája do CSRÚ).
  - povoleniam pre služby je možné nastaviť časový úsek ich možnosti využívania a to pre každý subjekt samostatne alebo pre všetky subjekty rovnako. Ak nie je nastavený žiadny časový úsek služby sú dostupné 24/7.
- Implementuje evidenciu aktuálnych nastavení RPR ako aj históriu RPR.
- Implementuje logovanie:
  - Logované budú všetky volania
  - Logovanie bude prehľadné a umožní rýchle vyhľadávanie potrebných údajov
  - Bude umožnené nastavenie úrovne logovania. Minimálna úroveň bude logovanie dávky, transakcie, request a response volania, atribútu a prístupu pre jednotlivé úrovne.
- Systém poskytne údaje vždy pri zápise, zmene, ukončení, výmaze, storne entity alebo jedného z údajov entity v referenčnom registri na základe nastavených RPR automatizovaným spôsobom online. Systém poskytne služby stotožnenia entít online aj offline (napr.: pre hromadné stotožnenie).
- Systém poskytne dáta inicializácie, na vyžiadanie alebo vždy za okolností uvedených v bode vyššie.
- Systém umožní aj zdrojovému registru online si vyžiadať údaje pre danú entitu, ktoré sú v referenčnom registri ním evidované.
- Systém umožní online poskytnúť oprávnenému žiadateľovi z titulu GPDR rozsah údajov evidovaných o ňom v IS (aktuálny platný záznam, históriu zmien a evidenciu prístupov k týmto údajom).
- Systém umožní dátovú orchestráciu.
- Na propis údajov bude Centrálny model údajov verejnej správy založený na ontológiách a súčasne na identifikáciu objektov budú použité registrované a schválené URI identifikátory v Centrálnom meta informačnom systéme pokiaľ objednávateľ zabezpečí ich pridelenie.
- Dodané riešenie:
  - implementuje nastavenia pre pravidlá a politiky riadenia a manažment údajov,
  - implementuje referencovanie dát na externé subjekty,
  - inicializačné, asistované (ručné), automatické stotožnenie objektov evidencie,

- inicializačné a zmenové preberanie dát,
- referencovanie dát a zapisovanie nových objektov evidencie,
- inicializačné a zmenové preberanie číselníkov RFO, RA a RPO.
- poskytuje funkcie pre deduplikáciu, stotožnenie, zlučovanie aktuálnosť a manažment dát,
- poskytuje konverziu/mapovanie interných číselníkových hodnôt na číselníky zdravotníctva a ISVS.
- V informačnom systéme bude implementovaná funkcionálna, ktorá zabezpečí, aby odlišní registrátori (externý registrátor, registrový súd resp. navzájom) nevykonávali ten istý zápis resp. zmenu zápisu k tej istej zapísanej osobe súčasne.
- Bude implementované zobrazenie obsahu návrhu, vrátane zobrazenia príloh pre kontrolu súdom/registrátorom
- Systém umožní podpisovanie zaslaných údajov v súlade so stanovenými požiadavkami. Bude primerane aplikovaný mechanizmus na nepopierateľnosť autorstva.
- Systém implementuje retenčnú politiku a umožňuje jej nastavenie určeným zamestnancom NCZI.

Komunikácia a evidencia v riešení bude v súlade so štandardmi ISVS ako aj so štandardmi v oblasti zdravotníctva.

### 1.2.2 Predpoklady pre dodávku a nasadenie riešenia

Pre dodávku vybraných komponentov vychádzame z nasledujúcich predpokladov:

Cloud v rámci ktorého bude riešenie vybudované poskytne pre Certifikačnú autoritu:

- 1) IaaS služby umožňujúce prevádzku virtuálnych serverov s CentOS operačným systémom
- 2) Možnosť definovať potrebné sieťové segmenty
- 3) Cloud služby HSM modulov (napr. Disig Remote HSM) dostupné prostredníctvom klížnice s PKCS11 rozhraním s potrebnou výkonnosťou najmä s prihliadnutím na potreby OSCP a TSS služieb.
- 4) Poskytnúť služby zdroja presného času
- 5) Poskytnúť pre internetu vystavené služby ochranu aplikačným firewallom

### 1.2.3 Komunikácia aplikačných komponentov

Komunikácia aplikačných komponentov navzájom bude riadená týmito základnými pravidlami:

- Preferovaný spôsob integrácie aplikačných komponentov bude prostredníctvom webových služieb typu SOAP alebo REST.
- Komunikácia medzi portálovým webovým rozhraním a zdieľanou portálovou logikou bude mať charakter komunikácie medzi front-endom a back-endom systému a bude realizovaná prostredníctvom optimalizovaných webových služieb typu REST.
- V prípade integrácie externých systémov bude preferovaná integrácia prostredníctvom Rozhraní pre výmenu údajov. Na strane externých systémov budú distribuované komponenty Rozhraniami pre výmenu údajov, ktoré budú zabezpečovať komunikáciu s centrálnym Rozhraním pre výmenu údajov. Komunikácia medzi nimi bude pomocou webových služieb typu SOAP.

### 1.2.4 Spôsoby integrácie aplikačných komponentov

Spôsoby integrácie na ostatné systémy sa dajú z technického pohľadu rozdeliť do dvoch typov:

- Priame volanie webových služieb – požiadavka bude online obslužená službami systému IS OPE pomocou komunikačnej zbernice. Integrácia bude prebiehať pomocou webových služieb typu SOAP. V tomto prípade zbernica sprostredkuje volania služieb ostatných systémov IS OPE.
- Synchronizácia pomocou webových služieb - dáta budú replikované do databáz periodicky, alebo na základe notifikácie z IS OPE (publish-subscribe pattern). K replikácii dát bude dochádzať prostredníctvom integrácie

na úrovni webových služieb typu SOAP. Interné systémy IS OPE budú vystavovať služby, ktoré budú umožňovať efektívne (dávково) získavanie požadovaných dát. Komponenta Orchestrácia bude poskytovať webové služby, ktoré umožňujú notifikovať, že došlo k významnej zmene dát a má dôjsť k ich okamžitej aktualizácii (napr. v prípade zmeny číselníkov).

### 1.2.5 Spôsoby ukladania dát v IS OPE

Na dátovej úrovni budú štruktúrované dáta uložené v relačnom databázovom úložisku. Údaje s dynamickou schémou budú uložené v nerelačnom (NoSQL) databázovom úložisku, ktoré je vhodné pre následné BigData spracovanie. Neštruktúrované dáta (vo význame dokumentov a príloh) sa budú ukladať v databázovom úložisku súborov ako binárny objekt (BLOB).

Z logického pohľadu budú uložené dáta rozdelené do dátových domén. Dátová doména môže obsahovať štruktúrované aj neštruktúrované dáta. Dátové domény (a dáta v nich) budú rozdelené podľa spracovávaných agend.

Konfiguračné dáta budú ukladané v súlade s požiadavkami jednotlivých infraštruktúrnych prvkov.

Dátové domény budú logicky priradené k funkčným oblastiam. Funkčná oblasť môže predstavovať komponent, časť komponentu alebo viacero súvisiacich komponentov v závislosti od ich charakteru.

#### 1.2.5.1 Typy dátových komponent

Dáta v systéme budú ukladané viacerými spôsobmi v závislosti od ich charakteru a určenia.

##### **Entitno-relačné databázové úložisko**

Bude slúžiť na ukladanie štruktúrovaných dát jednotlivých modulov, registrov a dát preberaných z iných systémov. Štruktúrované dáta z iných systémov NCZI alebo externých systémov budú ukladané len v nevyhnutnom rozsahu pre vykonávanie kontrol integrity a konzistentnosti. Ich rozsah bude určený počas analýzy.

##### **Indexová databáza (NoSQL databáza)**

Obsahuje indexy dát uložených v prevádzkových úložiskách dát. Tieto sú následne využívané indexovacím serverom, ktorý umožní prevádzkovým modulom fulltextové vyhľadávanie.

Indexy dát sú ukladané v samostatnom úložisku oddelenom od úložisk operačných dát.

##### **Úložisko súborov**

Súčasťou riešenia bude aj úložisko súborov.

Bude slúžiť na ukladanie dát vo forme binárnych súborov, pre ktoré nie je potrebné uchovávať metadáta. Hlavne pôjde o dočasné pracovné výstupy. Takto budú ukladané len dáta, ktoré nepredstavujú medzivýsledok alebo výsledok štandardného procesu, ich ďalšie spracovanie vyžaduje súčinnosť viacerých používateľov. Pôjde najmä o medzi výstupy ad-hoc aktivít, ktoré nie sú súčasťou definovaných procesov.

#### 1.2.5.2 Podporné nástroje riešenia

##### **Nástroje integrity údajov**

Dáta vznikajúce v moduloch IS OPE sú validované na niekoľkých úrovniach. Tieto validácie sú zamerané na zabezpečenie ochrany, konzistentnosti a integrity. Dáta preberané z iných systémov sú validované pri ich importovaní. Tieto validácie zabezpečujú integritu aktuálnych údajov.

Počas používania systému sú však uchovávané údaje z rôznych časových úsekov. Preto sa môže stať, že údaje, ktoré vznikli v rôznych obdobiach alebo popisujú skutočnosti v rôznych časových okamihoch, spĺňajú požiadavky integrity pre dané obdobie ale pomocou týchto pravidiel nie je možné overiť ich vzájomnú validitu. Príklad môže byť premenovanie organizácie, zmena sídla alebo pobytu a pod. To môže spôsobiť, že aj keď dáta sú rôzne (adresa), popisujú ten istý objekt.

Kontroly integrity budú primárne vykonávané na úrovni domén IS OPE. V prípade, že sa počas analýzy identifikujú prípady, kedy tieto kontroly nebudú dostatočné, v rámci riešenia sa vytvorí sada kontrolných nástrojov, ktoré umožnia opakovane vykonávať rozšírené kontroly integrity dát.

##### **Konverzné a migračné nástroje**

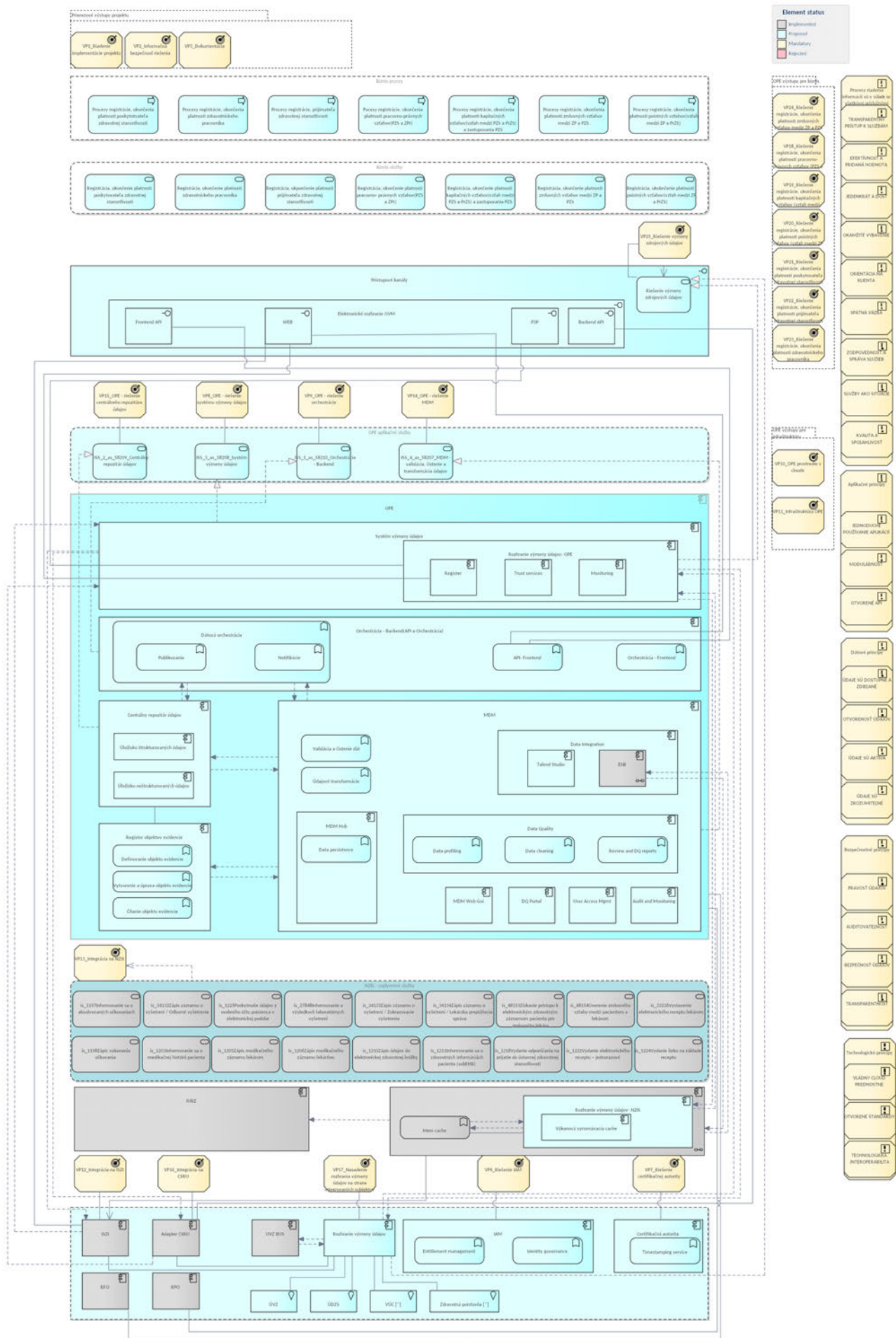


Súčasťou riešenia budú aj jednorazové migračné nástroje, ktoré umožnia prenos existujúcich údajov do vytvoreného riešenia. Migrácia sa vykoná jednorazovo pri spustení prevádzky.

Existujúce dáta budú analyzované a vyhodnotená ich kvalita. Do procesu migrácie budú zahrnuté len tie dáta, ktoré budú spĺňať kvalitatívne kritériá alebo ich bude možné upraviť v potrebnom rozsahu, najmä s ohľadom na zabezpečenie ich integrity a súladu s referenčnými registrami (napr. RFO, RPO).

#### 1.2.6 Aplikačné komponenty

Navrhovaná aplikačná architektúra je uvedená na nasledujúcom obrázku.

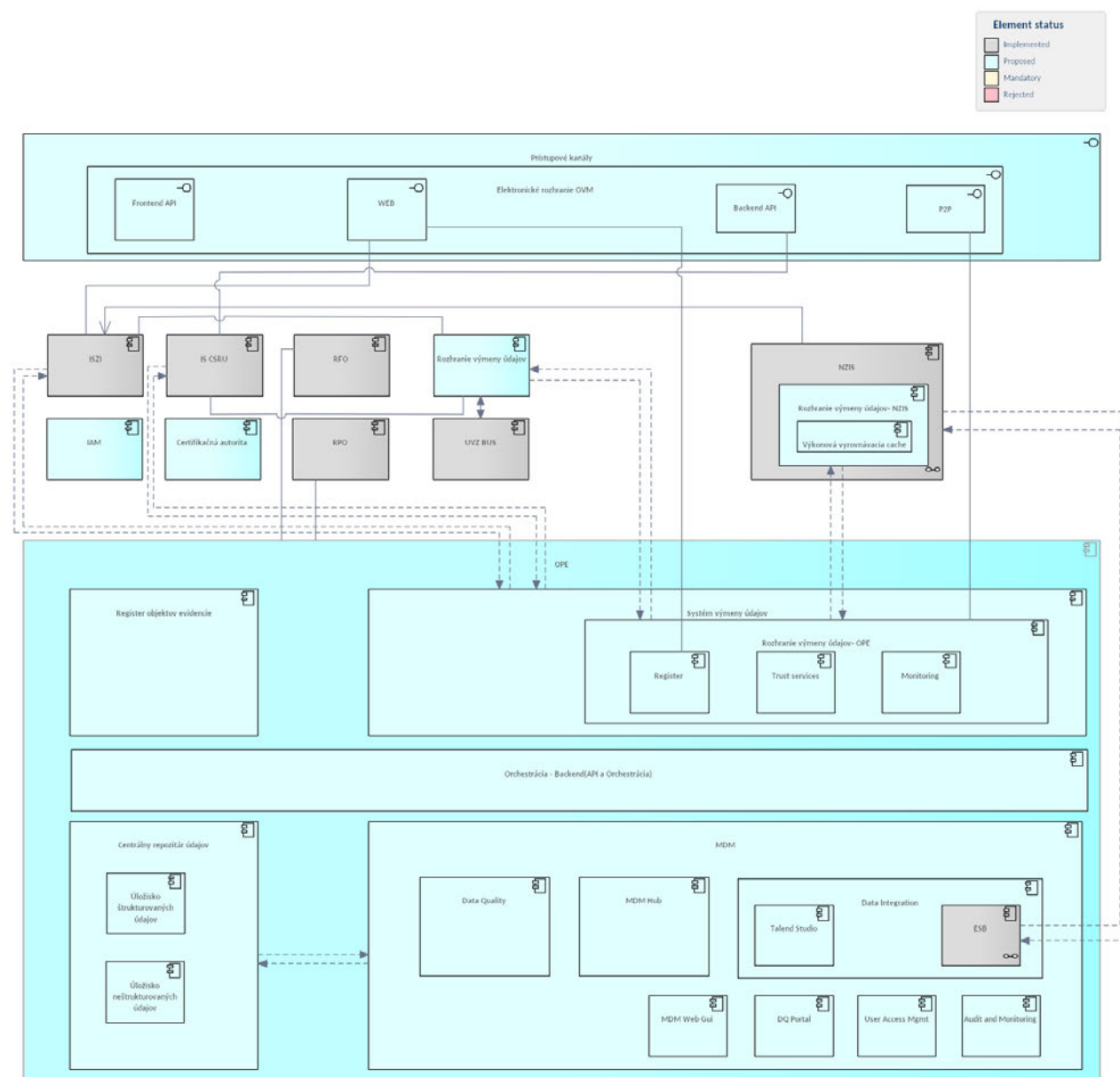


Obrázok 9 – Aplikačná architektúra navrhovaného riešenia

### 1.2.6.1 Podporné komponenty

Kapitola popisuje funkčnosť aplikačných komponentov navrhovaného riešenia. Nasledujúci obrázok obsahuje schému funkčných komponentov a ich vzájomnú komunikáciu.

Na obrázku ako Implemented sú označené existujúce systémy a komponenty, ktoré budú s riešením integrované, ako Proposed sú označené komponenty, ktoré sú predmetom riešenia.



Obrázok 10 - Aplikačná architektúra - funkčné komponenty

#### 1.2.6.1.1 MDM

Systém zabezpečí zber, spracovanie a poskytovanie údajov pre všetky funkčné komponenty IS OPE. Základným predpokladom pre efektívne riadenie procesov NCZI je zabezpečenie vysokej kvality dát uložených v IS OPE, pri čom za kvalitné dáta považujeme také dáta, ktoré sú presné, úplné, konzistentné, jednoznačné, aktuálne, pravdivé a dôveryhodné.

Pre NZIS, ktorý pozostáva z mnohých modulov a komponentov, je kľúčová kvalita tzv. master dát.

**Master (kmeňové)** dáta sú také dáta, ktoré sú dôležité pre základné biznis procesy a operačné procesy. Ide o registre poskytovateľov zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkov, prijímateľov zdravotnej starostlivosti (fyzické osoby), vzťahy a väzby medzi nimi (evidencia pracovno-právny vzťahov, dohody o poskytovaní zdravotnej starostlivosti/kapitácie, zmluvy medzi poskytovateľmi zdravotnej starostlivosti a zdravotnými poisťovňami, zdravotné poistenie prijímateľov zdravotnej starostlivosti) a číselníky a registre zdravotníckej informatiky.

Typickými problémami master dát sú neaktuálnosť dát (teda ich zastarávanie), nekonzistencia dát v jednotlivých podsystémoch resp. inštitúciách a tiež ich náročná konsolidácia a odstránenie duplicit.

Riešenie týchto problémov je predmetom MDM.

Pre efektívne riadenie master dát je vhodné využitie špecializovaných produktov pre Master Data Management, ktoré podporujú rôzne štýly architektúry. Jednou z alternatív je vytvorenie centralizovaného úložiska master údajov (MDM Hub) s procesmi na ich správu. Pre jednotlivé systémy NZIS a subjekty v rezorte zdravotníctva by MDM Hub bol zdrojom dôveryhodných dát, pričom zdrojové systémy by mohli používať lokálnu kópiu master dát.

Definovanie pravidiel pre riadenie master dát bude súčasťou detailnej analýzy IS OPE.

V rámci analýzy pre riadenie master dát bude potrebné vykonať nasledovné:

- identifikovať zainteresované strany a stanoviť rámec spolupráce,
- stanoviť práva a zodpovednosti v rámci riadenia kvality master dát s uplatnením princípov Data Governance,
- stanoviť priority riešenia na základe požiadaviek NCZI,
- zhodnotiť kvalitu master dát (aktuálny stav) s ohľadom na ich použitie v procesoch,
- navrhnuť architektúru MDM,
- navrhnuť zdroje master dát,
- navrhnuť spôsob čistenia master dát,
- zdefinovať postupy pre štandardizáciu master dát, ich obohatenie a deduplikovanie,
- navrhnuť pravidlá pre monitoring kvality master dát.

Pre všetky prostredia (vývojové, testovacie, predprodukčné, produkčné) sa počíta s použitím Master data manažment (Paas) a IaaS vládneho cloudu. Táto platforma je preferovaným riešením s plným pokrytím požiadaviek na riešenie MDM a v súlade s preferovaným nástrojom pre MDM zmysle Národnej koncepcie informatizácie verejnej správy, časť strategická priorita „Manažment údajov“, poskytovaným v katalógu služieb vládneho cloudu. Pre iníciaľne analýzy a implementáciu integračných rozhraní, ako aj prípravy procesov integrácie, validácie, preparácie dát zo zdrojov bude využívaná Open Source licencia nástroja Talend Open Studio (Apache license). Všetky navrhnuté a implementované časti riešenia v tomto nástroji budú použiteľné aj v nástroji Talend (PaaS) vo vládnom cloudu.

V rámci služby Master data manažment bude poskytovaná funkcionálna pre:

- transformáciu údajov,
- perzistenciu údajov,
- konsolidáciu údajov,
- čistenie údajov,
- MDM,
- Extract, Transform, Load (ďalej tiež ako „ETL“),
- meranie kvality údajov.

Vo fáze analýzy IS OPE bude posúdené aj použitie rozšírených služieb Master data manažmentu vládneho cloudu, napr. použitie predkonfigurovaného volania Modulu procesnej integrácie a integrácie údajov (IS CSRÚ). Integrácia údajov z IS CSRÚ je vhodná pre efektívne riadenie master dát. IS OPE by



vedel základné údaje o fyzických a právnických osobách zbierať z IS CSRÚ, pričom špecifické atribúty by boli doplnené procesmi z informačných systémov dotknutých inštitúcií, ktoré zodpovedajú za evidenciu a správu príslušnej sady údajov.

#### *Architektonické stavebné moduly požadovaného riešenia:*

- MDM Hub - správa dátových modelov, meta a radiacií dát a samotných master dát. MDM Hub slúži ako dátové úložisko pre zabezpečovanie ďalších funkcií systému – aktualizácia, konsolidácia, propagácia, stotožňovanie a dátová kvalita.
- Data Integration/ESB - platforma pre zabezpečenie možností realizácie integračných scenárov. Hlavnou súčasťou je Enterprise Service Bus (ďalej tiež ako „ESB“) s maximálnym využitím technologických webových služieb
- Data Quality - riadenie dátovej kvality objektov evidencie pomocou dátového profilovania, identifikácie, stotožňovania, označovania záznamov a poskytovania výstupných protokolov o kvalite.
- User Access Management - Modul slúži na autentifikáciu a riadenie prístupov.
- Audit & Monitoring - nepretržité monitorovanie aktivít používateľov, zmien v MDM Hube, stavu a behu integračných jobov a úloh, vrátane sprístupnenia reportov o prevádzke systému podľa požadovaných kritérií.
- DQ Portál – monitoring a reporting aktivít súvisiacich s riadením kvality dát, tzn.: monitorovanie stavu a vývoja kvality a prezentácia výsledkov formou grafov a reportov.
- MDM Portál - používateľské WEB rozhranie pre Data Stewardov primárne slúžiace na odstraňovanie duplicit, stotožňovanie, zlučovanie údajov či iné úpravy v dátach.
- Studio – nástroj na nastavenie (dátovej, biznis a integračnej) logiky. Slúži primárne pre vývojárov a konfigurátorov dátového modelu a integračných scenárov a jobov.
- Administration Console - centrálna správa konfigurácie systému, správa používateľov a ich oprávnení, nastavenie behu jobov a sledovanie ich stavu.
- Integračné väzby OPE - integrácia MDM a DQ voči: CDU, jednotlivým agendovým systémom NCZI a lokálnym kópiám referenčných registrov.
- DQ OPE - procedúry dátovej kvality kmeňových údajov a číselníkov zabezpečujúce minimálne identifikáciu a elimináciu dátovej nekvality, stotožňovanie údajov v automatickom alebo asistovanom režime, podklady pre monitorovanie kvality údajov (súlád s Metodikou merania dátovej kvality vo VS).
- MDM joby OPE - procedúry riadenia kmeňových údajov a číselníkov obsahujúce minimálne:
  - správu zlatých záznamov,
  - procedúry ošetrovania CRUDE operácií pripojených agendových systémov,
  - procedúry distribúcie kmeňových údajov a číselníkov pripojeným systémom,
  - procedúry monitorovania procesu MDM.
- CRÚ OPE - centrálny repozitár údajov obsahujúce zlaté záznamy pripojených kmeňových údajov a číselníkov, meta údaje pre ich riadenie.

#### **1.2.6.1.2 Orchestrácia**

Orchestrácia bude jednotným integračným miestom, kde budú v štandardoch implementované jednotlivé procesy, API a jednotlivé služby a taktiež všetky dotknuté integračné scenáre. V rámci riešenia IS OPE bude komponent slúžiaci pre zabezpečovanie orchestrácie pokrývať nasledovné oblasti:

- Riadenie procesov BPMN
- Udalosťami riadená integrácia a orchestrácia
- Poskytovanie rozhraní REST a SOAP
- API management

Pre zabezpečenie uvedených oblastí ako platformových bude v riešení nasadené produkty od spoločností WSO2, Camunda a Confluent, ktoré poskytujú podporu pre uvedené činnosti a to nasledovnými jednotlivými komponentmi:

- Camunda Platform (BPMN, Workflow),

- WSO2 API Management (APIM),
- WSO2 Enterprise Integrator (service/microservice/streaming integration),
- Apache Kafka (messaging, event-driven integration).

## **Camunda Platform**

Camunda Platform slúži na riadenie komplexných biznis procesov zavedním procesnej orchestrácie/choreografie služieb/mikroslužieb a ľudí (workflow). Camunda platform pozostáva z viacerých komponentov:

### **Modeler**

Modeler slúži na návrh biznis procesov prostredníctvom štandardných modelovacích jazykov BPMN, DMN. Prostredníctvom modelera môže vlastník biznis procesu zdefinovať high-level process. Následne implementátor doplní implementačné detaily a technické prepojenia na koncové služby a systémy.

### **Process engine**

Camunda process engine pozostáva zo šiestich :

- Zeebe - cloud-native process engine pre Camunda Platform 8.
- Operate – manažment, monitorovanie procesov.
- Optimize – nástroj na zlepšovanie procesov identifikovaním úzkych miest.
- Tasklist – správa používateľských úloh.
- Console – administrácia, konfigurácia a nasadenie procesov v cloud-native prostredí.
- Web Modeler – interaktívne a kolaboratívne modelovanie procesov v prostredí internetového prehliadača.

## **WSO2 Enterprise Integrator**

WSO2 Enterprise integrator ako ucelená platforma pozostáva z niekoľkých platformových produktov, pre zabezpečenie jednotlivých ucelených funkčností:

### **Enterprise Service Bus**

Integračný komponent, ktorý je schopný implementovať a vykonávať komplexnú integračnú logiku vrátane sofistikovanej transformácie údajov, sprostredkovania protokolov a orchestrácie integračných tokov.

- Podpora adaptérov 3rd party (vrátane cloudových adaptérov)
- Podpora transportných protokolov
  - HTTP, HTTPS
  - Websocket
  - POP,IMAP, SMTP
  - JMS 1.1, 1.2
  - TCP, UDP
  - FTPS, SFTP
  - MLLP a SMS, MQTT
  - Apache Kafka
- Podpora formátov
  - JSON
  - XML, SOAP 1.1, SOAP 1.2
  - WS-\*
  - HTML
  - EDI
  - OAGIS
  - Text
  - JPEG
  - MP4
  - CORBA/IIOP
- Smerovanie správ
  - na základe headeru, obsahu, pravidiel, priority

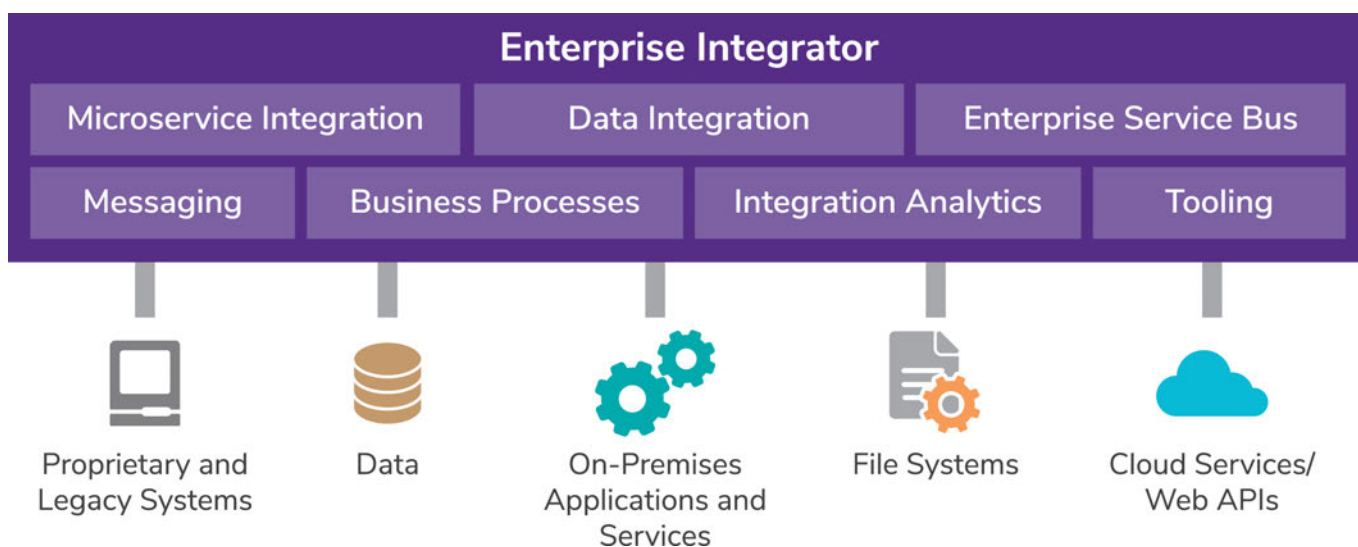
- Mediácia
  - podpora všetkých EIP (Enterprise integration patterns)
- Transformácia
  - XSLT 1.0 / 2.0
  - XPath
  - XQuery
  - Smooks
  - Visual data mapping
- Vystavovanie rozhraní a služieb
  - Umožniť virtualizáciu služieb
  - Vytvárať service facades pre legacy služby
  - Vystavovať služby a aplikácie pomocou RESTful Api
- Security
  - podpora WS-Security, LDAP, Kerberos, OpenID, SAML, XACML
  - WS-Security, LDAP, Kerberos, OpenID, SAML, XACML podpora pre prichádzajúce a odchádzajúce spojenia
  - CRL/OCSP kontroly certifikátov
  - Umožniť logovanie, auditovanie a SLA a KPI monitorovanie
- Zabezpečenie loadbalancingu a vysokej dostupnosti

### Micro Integrator

Integrácia mikroslužieb Cloud-nativ aplikácií, ktorá poskytuje funkcionality ako ESB, ale v decentralizovanom container-native prostredí, čo umožňuje lepšiu granularitu a škálovateľnosť ako centralizované riešenie.

### Data Integration

Data integration komponent je bezpečný a riadený prístup k údajom v rámci federovaných úložísk údajov, transakcií s dátovými službami a transformácie a overovania údajov pomocou ľahkého, agilného prístupu pre vývojárov.



Obrázok 11 - WSO2 Enterprise integrator

### WSO2 API Management

#### API Gateway a Microgateway

Bezpečný prístup s nízkou latenciou k mikroservisom prostredníctvom rozhrania WSO2 API Microgateway eliminuje potrebu centrálnej brány tým, že umožňuje podnikom decentralizovaným spôsobom uplatňovať politiky správy API.

#### Správa hybridného API

Riešenia na správu hybridného rozhrania SaaS API vám umožňujú získať to najlepšie z oboch svetov tým, že poskytujú výhody premisy s minimálnou réžiou infraštruktúry v cloude.

### Zabezpečenie API

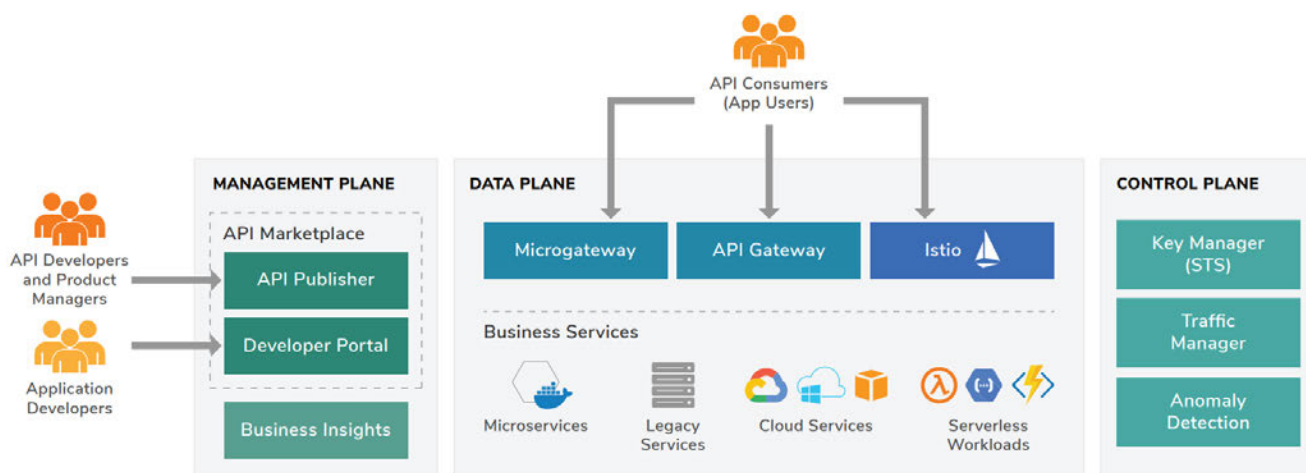
Autentizujte a autorizujte požiadavky API z ľubovoľného typu klienta alebo zariadenia, ktoré podávajú žiadosti na servery zdrojov fungujúce na tradičných architektúrach a architektúrach mikroprocesov.

### Kolaboratívne API a správa životného cyklu aplikácií

Umožňuje návrh, implementáciu a dokumentáciu rozhraní API s obchodným plánovaním. Uľahčuje správu životného cyklu API vo všetkých prostrediach, dátových centrách a regiónoch.

### Zisťovanie anomálií

Monitoruje správanie systému, ako aj využitie API a aplikácií na prevádzkových a obchodných úrovniach.



Obrázok 12 – WSO2 API Management

Integračná platforma bude implementovaná ako vysoko dostupné riešenie za použitia clusteringu a loadbalancingu. Technické zapojenie jednotlivých komponentov a modulov je znázornené v technickej architektúre.

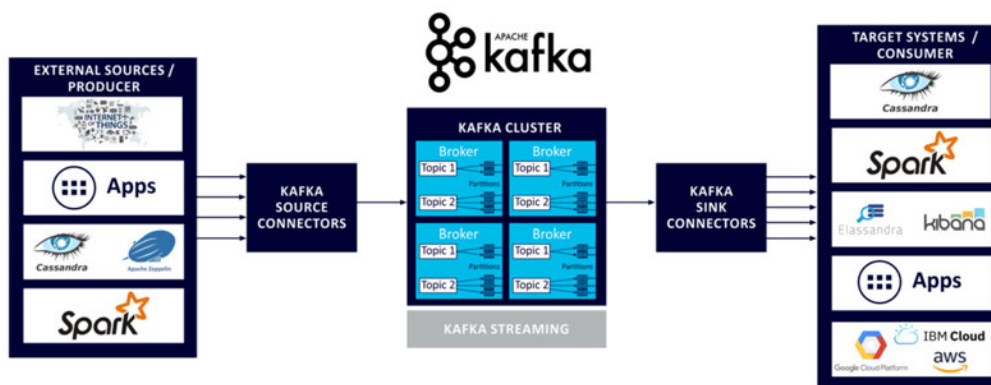
Súčasťou riešenia je napojenie na ÚPVS, NZIS (eZdravie), ISZI, ÚDZS, zdravotné poisťovne, ÚVZ, VÚC, CSRÚ

Integrácia na informačné systémy:

- CSRÚ (MIRRI)
- IS Register povolení (VÚC)
- RFO (MV SR)
- IS ZP (ZP)
- IS Register poskytovateľov (ÚDZS)
- IS Register pracovníkov (Zdravotnícke komory) – integrácia formou P2P klienta resp. vytvorenie aplikácie v samotnom registri ZPr s GUI rozhraním

### Apache Kafka

Apache Kafka zabezpečuje výmenu správ a udalostí medzi jednotlivými integračnými komponentami a aplikačnými službami/mikroslužbami a to asynchrónym spôsobom, čo umožňuje veľmi dobrú škálovateľnosť celého riešenia aj v prípade nedostupnosti alebo vyťaženia cieľového systému. Výmenu správ zabezpečujú tzv. Broakeri, ktoré prijímajú správy zo zdrojových systémov prostredníctvom konektorov (source connectors). Prijaté správy môžu byť predspracované (transformácie, filtrované, akumulované, ..) prostredníctvom Kafka Streams a uložené do tzv. Topicov. Z Topic-ov si konzumenti (cieľové systémy).



Obrázok 13 – Apache Kafka

#### 1.2.6.1.3 Centrálny repozitár údajov

Ide o centrálny komponent, ktorý bude zabezpečovať CRUD operácie nad úložiskami údajov. Pri práci s údajmi zabezpečí riadenie kompletného životného cyklu údajov a operácie nad nimi od ich vzniku, cez aktualizáciu, čítanie, archiváciu a vymazávanie neaktuálnych údajov. Pre všetky fázy životného cyklu zabezpečí aj hromadné spracovanie údajov t.z. hromadný vstup, aktualizáciu aj pripojenie dátových púmp .

Centrálny repozitár údajov bude zabezpečovať ukladanie štruktúrovaných aj neštruktúrovaných údajov (napr. elektronických formulárov, podpísaných dokumentov, scanov dokumentov a pod.). Pre neštruktúrované dokumenty bude schopný pracovať s ich metadátami.

V rámci analýzy bude vykonaný tzv. „sizing“, tak aby kapacita centrálného repozitára bola dostatočná pre procesy MDM, umožňovala efektívne poskytovanie údajov pre všetkých identifikovaných konzumentov údajov a zabezpečila aj extrakciu údajov z IS OPE pre potreby BI.

Veľmi dôležitou funkcionalitou centrálného repozitára údajov bude aj dodržanie maximálnej bezpečnosti údajov na úrovni, ktorá bude zodpovedať hodnote príslušného aktíva pre IS OPE. Identifikácia aktív, ich klasifikácia a ohodnotenie prebehne v rámci etapy analýzy.

V rámci centrálného repozitára údajov bude pracovať so zonáciou údajov, kde predpokladáme:

- Pracovnú zónu – bude obsahovať aktuálne údaje, u ktorých bude potrebné riešiť ich dostupnosť a časy odoziev (v režime vysokej dostupnosti).
- Archivačná zóna – bude obsahovať historické údaje, ktoré už budú nepodstatné pre bežnú prevádzku a v prípade dopytu na ne, bude možné určité časové oneskorenie pre ich dodanie.

#### 1.2.6.1.4 Systém výmeny údajov

X-Road komponent, ktorý spĺňa všetky požiadavky kladené na Systém výmeny údajov (kapitola 10.20. Požiadavky na Systém výmeny údajov), bude slúžiť ako primárna komunikačná platforma pre výmenu informácií medzi dotknutými inštitúciami a to zabezpečeným a dôveryhodným spôsobom, aj prostredníctvom internetového spojenia. V rámci komunikačnej vrstvy je tak zabezpečená interoperabilita, takže existujúce systémy, ktoré sa budú integrovať nie je nutné upravovať do spoločného technologického konsenzu. Systém výmeny údajov takto zabezpečuje všetky potrebné vlastnosti, ktoré sa pri komunikácii viacerých systémov musia riešiť a to: dôvernosť, integrita a interoperabilita. Zúčastnené strany komunikujú priamo bez sprostredkovateľov. Všetky správy sú podpísané, časovo označené a odoslané cez šifrované a navzájom overené spojenie.

Komponent zabezpečí publikovanie konzumovateľných rozhraní jednotlivých inštitúcií, ich katalogizáciu a service security governance. To znamená, že dotknuté inštitúcie budú mať v zodpovednosti integráciu vlastných služieb, ktoré budú poskytovať vhodné informácie zo svojej agendy do systému výmeny údajov. A koordináciu zabezpečenia, sa môže realizovať centralizovane a jednotným spôsobom. Primárny



komunikačný pattern bude postavený na explicitnom dopytovaní sa na jednotlivé informácie (Request/Response), ale pre potreby lepšej podpory agendy spracovania „životných“ asynchrónnych udalostí doporučujeme používať rozhlasovanie týchto udalostí do centrálného bodu OPE, ktorý môže notifikovať push spôsobom vybrané agendy inštitúcií, ktoré budú mať záujem o konsolidovaný obraz dát. Pre zabezpečenie nasadenie komponentov rozhrania výmeny údajov na strane externých subjektov a vykonanie podpory pri implementácii tretími stranami bude pripravený integračný manuál a technická dokumentácia na prevádzkovanie komponentu - vyšpecifikovanie prerequisites pre prípravu prostredia pre konzumenta služieb

Inštaláciu a otestovanie formou moku komponentu na PREPROD prostredí, PROD a na iných prostredia bude za asistencie dodávateľa - vykonanie podpory pri ladení systému so zohľadnením princípu „Kvalitná dokumentácia minimalizuje prácnosť podpory“.

### **Generický klientsky systém (GKS)**

Účelom Generického klientskeho systému (GKS) je zjednodušiť implementáciu Rozhrania výmeny údajov (RVÚ) tým, že zapojeným organizáciám RVÚ umožní využívať služby bez toho, aby musela implementovať kompatibilný informačný systém. Za týmto účelom bude služba GKS umožňovať automatické vytváranie používateľského rozhrania pre webové služby.

Funkčnosť:

- GKS bude využívať funkcie automatického zisťovania služby RVÚ na vyhľadanie služieb dostupných pre organizáciu. GKS bude automaticky vytvárať používateľské rozhranie pre konzumáciu služieb založené na wsdl popisoch služieb.
  - Pre opisy služieb bude porovnaný formát WSDL.
  - GKS bude podporovať protokol webových služieb (SOAP), ktorý používa RVÚ.
  - Služba GKS bude poskytovať používateľovi formulár na zadanie vstupných parametrov služby.
  - Služba GKS bude volať službu s danými parametrami.
  - Služba GKS bude zobrazovať výstup služby používateľovi.
- GKS bude podporovať hostovanie viacerých organizácií na strane jednej inštancie GKS.
  - Používatelia každej hostiteľskej organizácie budú spravovaní oddelene od používateľov iných organizácií.
  - Roly administrátora budú obmedzené na určitú organizáciu.

Zabezpečenie:

- GKS bude spravovať protokol auditu obsahujúci akcie administrátorov.
- Služba GKS nebude zaznamenávať obsah spracovaných žiadostí o služby a odpovedí.
- Služba GKS bude podporovať samostatné úlohy správcu pre správu používateľov a služieb organizácie hostovanej v službe GKS.
- GKS bude podporovať ukladanie údajov používateľov do interných databáz.
- Služba GKS bude podporovať ukladanie používateľských údajov v adresári LDAP.

GKS bude umožňovať používateľom spracovať dáta za účelom ich poskytovania v referenčnej forme do registra ZPr. Spracovaním dát sa rozumie registrácia, úprava záznamu a zneplatnenie záznamu pracovníka ako aj prehľadový manažment a jeho export/import do/z JSON, XML a CSV. GKS bude aplikovať validačné mechanizmy pre potreby zabezpečenia minimálneho rozsahu dát a ich kvality.

Nástroj na sprístupnenie služieb

Účelom Nástroja na sprístupňovanie služieb (NSS) je zjednodušiť implementáciu Rozhrania výmeny údajov tým, že umožňuje zapojeným organizáciám vytvárať služby bez programátorského úsilia.

Funkčnosť:

- NSS bude poskytovať funkcie na vytváranie služieb založených na príkazoch SQL.
  - NSS bude podporovať PostgreSQL, MySQL / MariaDB, Oracle, MS SQL.
  - NSS bude podporovať príkazy SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE SQL.

- NSS bude podporovať volanie uložených procedúr a funkcií.
- NSS bude poskytovať webové užívateľské rozhranie na vytváranie služieb. Definovanie novej služby nebude zahŕňať písanie ľubovoľného kódu.
- NSS bude podporovať objavovanie vstupných parametrov služby na základe dotazu SQL.
- NSS bude podporovať zisťovanie výstupných parametrov služby na základe príkladového dopytu do databázy.
- NSS bude generovať služby SOAP a REST.
- NSS bude automaticky generovať popisy služby WSDL.
- NSS bude podporovať BLOB polia a bude ich vedieť previesť na SOAP/REST prílohy.
- NSS bude podporovať čítanie a písanie miestnych súborov a ich konverziu na prílohy SOAP/REST.

#### Zabezpečenie:

- NSS bude uchovávať denník všetkých požiadaviek na údržbu.
- NSS bude vyžadovať overenie totožnosti.
- NSS bude podporovať vzájomne overené pripojenie TLS pri interakcii s RVÚ.

#### 1.2.6.1.5 IAM

Modul pre Identity and Access Management (IAM) v rámci OPE bude zabezpečovať nasledovnú funkcionality:

- riadenie identít - predpokladá sa cca 150 tis. identít rôznych typov s rezervou 150 tis.
- riadenie oprávnení
- propagácia údajov, zodpovedajúcich identitám, do jednotlivých systémov

IAM modul umožní hierarchickú synchronizáciu (federáciu) identít a rolí s cieľom prepojiť S2S integráciu IAM medzi jednotlivými IS.

Pritom autentifikácia, autorizácia, Single Sign-on (SSO) a generovanie tokenov budú ponechané na cieľové systémy.

Špecificky pre NZIS bude IAM modul spravovať všetky identity, pričom sa týmto umožní prístup aj do iných systémov mimo NZIS (v súlade s rozsahom oprávnení), avšak špecifické informácie ePZP resp. Card management systému sa budú aj naďalej spravovať v NZIS.

IAM bude autoritatívnym zdrojom údajov, zodpovedajúcich jednotlivým identitám.

V rámci riadenia identít bude IAM:

- pokrývať manažment životného cyklu používateľov
- spravovať politiky týkajúce sa výmeny informácií medzi internými a externými systémami - pravidlá, prístupové práva a privilégia jednotlivých používateľských účtov
- zabezpečovať súlad privilégií s pravidlami prístupu
- podporovať pravidelné kontroly a audity rôznych nastavení prístupov (napríklad priradenie úloh používateľom)
- umožňovať propagáciu identít do pripojených IS

V rámci riadenia oprávnení bude IAM:

- zabezpečovať politiku centralizovaného prístupu, nové a aktualizované pravidlá sa budú propagovať do pripojených IS
- určovať rozsah oprávnení používateľov v rámci jednotlivých IS a častiach siete, a to prostredníctvom rolí, do ktorých budú zaradené jednotlivé používateľské účty

Modul bude zahŕňať funkciu auditovania svojej činnosti:

- zaznamenávať, kto požaduje prístup, na základe čoho je tento udelený alebo odmietnutý a kto ho schvaľuje
- auditné záznamy budú strojovo spracovateľné
- pre zrekonštruovanie čiastočného historického stavu systému z auditorských záznamov "vrátením v čase"

Ďalšie funkčné vlastnosti modulu IAM:

- spravovanie organizačnej štruktúry (objektov ako divízie, oddelenia, pracovné skupiny, projekty, tímy, domény a pod.), roly je možné priradiť viacerým organizačným štruktúram na zvolenom objekte.
- spravovanie životného cyklu hesiel s vynucovaním ich kvalitatívnych aspektov („sila hesla“):
  - aké znaky sú povolené v hesle, koľkokrát sa môžu opakovať,
  - koľko sa požaduje a ako sú umiestnené.
  - určiť minimálnu a maximálnu dĺžku hesla, ako aj minimálny počet jedinečných znakov, ktoré sa v ňom používajú.
- podpora schvaľovacích procesov, ktoré sú predstavované súborom konkrétnych krokov, vďaka ktorým používateľ získa prístup alebo oprávnenia, s možnosťou zahrnutia viacerých schvaľovateľov - konkrétnych osôb, organizačných zložiek

Riadenie oprávnení, správa rolí, identít, organizačnej štruktúry, hesiel, užívateľov bude umožnená na 2 segregáciách a to na úrovni:

- Centrálnej - spravuje výlučne NCZI
- Podriadenej - spravuje tenant napr ZP, UDZS, apod.

V prípade odhlásenia užívateľa dôjde k úplnému a bezpečnému odhláseniu užívateľa z celého systému a všetkých jeho častí. Odhlásenie užívateľa môže nastať:

- na základe jeho akcie odhlásenia
- automaticky na základe dlhšej nečinnosti.

IAM bude podporovať jedinečnosť, integritu a bezpečnosť identity. Identita bude anonymizovaná. Nedôjde k stotožneniu osoby.

IAM bude umožňovať integráciu na autentifikačné a iné komponenty a teda programátorský zásah s cieľom úpravy s možnosťou rozvoja.

#### 1.2.6.1.6 Certifikačná autorita

Certifikačná autorita bude postavená na základe overeného open source produktu EJBCA Community edition (CA1, CA4, CA5, CA6).

Certifikačná autorita bude na základe prichádzajúcich požiadaviek vo formáte PKCS#10 (v rámci súťažných podkladov je uvedený formát PKCS#11 predpokladáme že ide o preklep, rozhranie PKCS#11 je v rámci certifikačnej autority podporované pre definované účely (CA3)) generovať certifikáty v súlade s RFC 5280 (CA2).

Predpokladáme zaradenie certifikačnej autority ako podradenej CA pod Root CA systému NZIS pokiaľ to z pohľadu obstarávateľa bude možné.

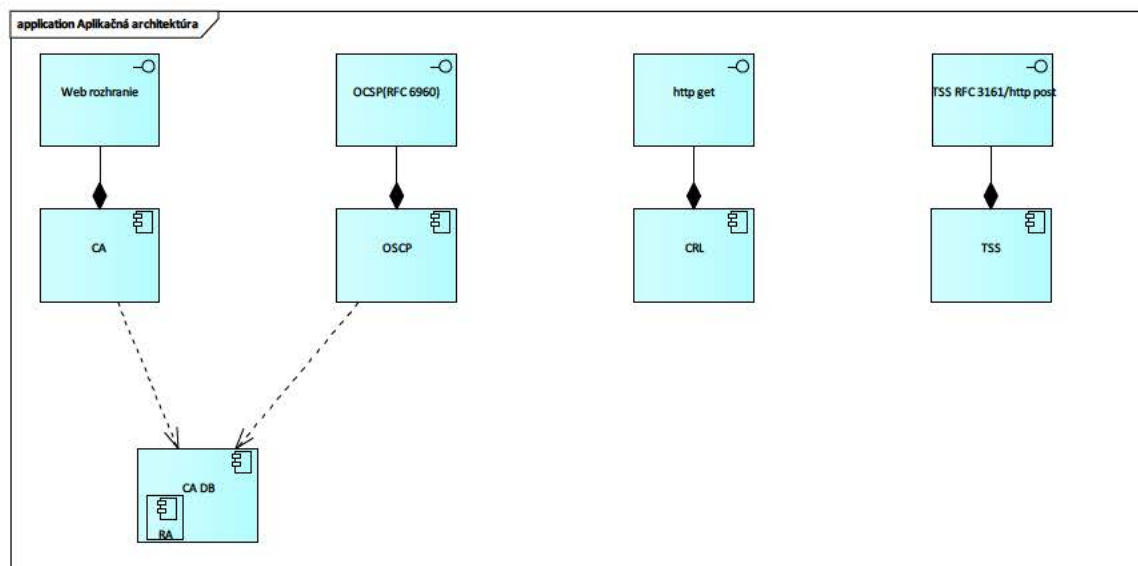
Certifikačná autorita bude obsahovať profily pre vydávanie podpisových a autentifikačných certifikátov pričom budú nastavené požadované vlastnosti.

Riešenie CA bude poskytovať OCSP služby v zmysle RFC 6960 ako pre interné potreby systému OPE tak aj dostupné z internetu pre potreby jednotlivých inšancií „rozhrania výmeny údajov“ (CA7).

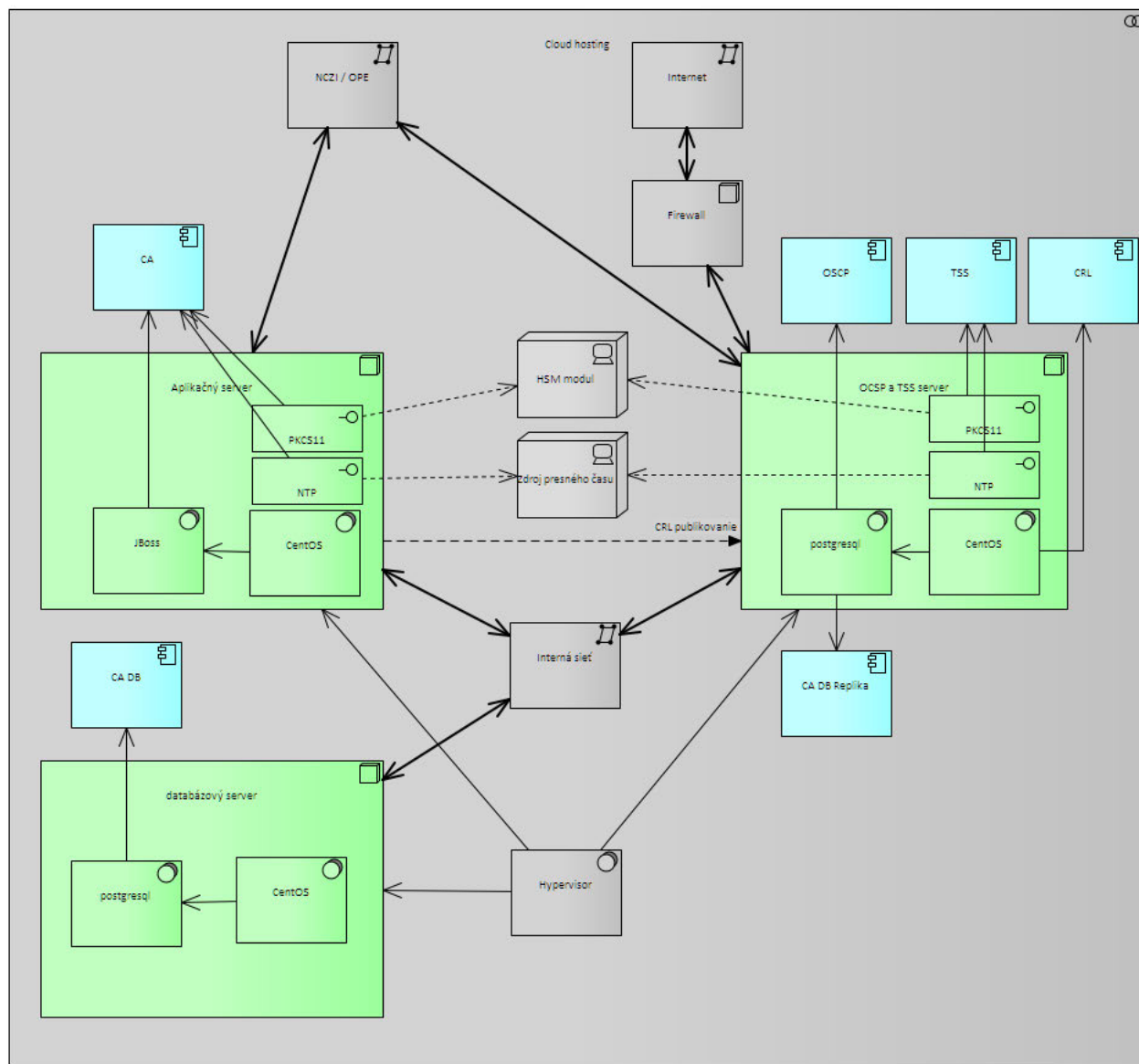
Služby časovej pečiatky (TSS) budú poskytovať rozhranie http post s implementáciou protokolu špecifikovaného v rámci RFC 3161 a budú nastavené politiky a vytvorené kľúče a certifikáty tak, aby služba spĺňala požiadavky (CA8).

Dĺžka kľúčov a používané hash a šifrovacie algoritmy pre všetky služby budú definované tak, aby spĺňali minimálne požiadavky súťažných podkladov alebo bezpečnejšie (CA4). Na ochranu kľúčov budú použité HSM (RVU19, NCZI\_OPE\_Vysvetlovanie\_20220429.pdf, odp. 65 č.3).

Architektúru riešenia zobrazujú nasledovné diagramy.



Obrázok 13 - CA - Aplikačná architektúra



Obrázok 14 - CA Technologická architektúra

#### 1.2.6.1.7 ISZI

Riešenie zabezpečí, aby sa v kontexte požiadaviek mohli vykonať integračné aktivity na úrovni príslušných častí riešenia, ako napr. IAM, obojstranná výmena dát, atď. Počas analýzy a návrhu riešenia bude špecifikovaný detailný návrh integrácie a úprav ISZI s IS OPE. ISZI bude zabezpečovať integráciu s PZS a inými organizáciami, pre ktoré nie je plánované nasadenie Rozhrania výmeny údajov. Integrácia môže byť realizovaná použitím existujúcich rozhraní ISZI: web formulár, upload a web služba na príjem údajov.

#### 1.2.6.1.8 NZIS

Riešenie zabezpečí, aby boli vykonané integračné aktivity a návrh úprav na úrovni príslušných častí riešenia (jednotlivých modulov a komponentov NZIS), tak aby mohlo byť zabezpečené:

- Napojenie jednotlivých modulov NZIS na IS OPE vo vysokej dostupnosti. Podľa požiadaviek bude odozva 300 ms „per-request“ pre 5000 paralelných volaní registrov a 10000 paralelných volaní číselníkov. Výkon bude škálovateľný pre potreby jednotlivých IS.



- Napojenie IS OPE na NZIS, nakoľko NZIS pre časť procesov zabezpečuje vstupný kanál (Dohody o poskytovaní zdravotnej starostlivosti a informácie o zastupovaní zdravotníckych pracovníkov)
- Napojenie NZIS na IAM dodaný v rámci IS OPE

Rozsah a detailný návrh integrácie systémov NZIS a IS OPE bude špecifikovaný počas analýzy a návrhu riešenia.

#### 1.2.6.1.9 Integrácia na CSRÚ

V rámci návrhu riešenia budú do dátovej architektury IS OPE doplnené aj objekty evidencie (právnické osoby, fyzické osoby, ...) iných organizácií verejnej správy sprístupnené cez CSRÚ v režime referenčných údajov, základných číselníkov a tiež ostatných údajov. IS OPE bude tieto údaje preberať ako konzument MPIaIÚ (Modul procesnej integrácie a integrácie údajov). Údaje budú dostupné pre použitie resp. referencovanie v IS OPE príp. iných IS v rezorte zdravotníctva.

Bude presmerovaná integrácia CSRÚ z JRÚZ na OPE a budú doplnené integrácie na ďalšie služby CSRÚ, ako sú:

- CSRU\_GetConsolidatedData
- CSRU\_GetDQReport
- CSRU\_GetConsolidatedReferenceData
- CSRU\_WS\_Ciselniky
- RPO:
  - RPOPresentData
  - RPOChangedSubjects
  - RPOChangedSubjectsWithHistory
- RFO
  - Zápis do RFO o cudzincoch bez pobytu na území SR
  - Poskytnutie JIFO podľa vyhľadávacích kritérií
  - Poskytnutie referenčných údajov jedného JIFO
  - Poskytnutie rozšírených údajov o osobe z REGOB
  - Označenie záujmovej osoby
  - Potvrdzovanie prijatia zmien
  - Poskytnutie referenčných údajov zoznamu JIFO
  - Poskytnutie zoznamu JIFO so zmenenými referenčnými údajmi
  - Zaznamenanie avíza o nezrovnalosti údajov
  - Potvrdenie prevzatia informácie o vybavení avíza
  - Poskytnutie informácie o vybavení avíz
  - Poskytnutie číselníkov
- RA
  - Pripomienkovanie kvality RA
  - Poskytnutie referenčných údajov množiny adries s adresnými bodmi na základe atribútov adresy
  - Poskytnutie zoznamu identifikátorov adresy so zmenenými referenčnými údajmi
  - Zobrazenie geografickej situácie adresy pre lokalizáciu adresného bodu
  - Poskytnutie referenčných údajov na základe atribútov adresy
  - Poskytnutie referenčných údajov podľa identifikátora adresy
  - Poskytnutie referenčných údajov podľa zoznamu identifikátorov adresy
  - Poskytnutie referenčných údajov podľa identifikátora adresy - výpis jednej adresy s adresným bodom
  - Poskytnutie referenčných údajov podľa zoznamu identifikátorov adresy - výpis zoznamu adries s adresným bodom
  - Poskytnutie číselníkov

Časť nasadenia úprav riešenia presmerovania komunikácie IS JRUZ na OPE služby bude zabezpečená Objednávateľom ako súčinnosť zo strany JRUZ.

Konečné verzie technológií budú stanovené na začiatku implementačnej fázy v závislosti na kompatibilitе všetkých technológií vrátane JAVA.

V prípade realizácie požiadavky na architektúru Cloud natívnych aplikácií vo vládnom cloude (kontajnerová platforma) a následného sprístupnenia služby, bude možná aplikačná kontajnerizácia, v opačnom prípade bude použitá serverová virtualizácia.

#### 1.2.6.1.10 Nasadenie rozhrania výmeny údajov na strane integrovaných subjektov

Na integráciu externých subjektov bude vytvorený špecializovaný tím, ktorého úlohou bude zabezpečiť nasadenie a pripojenie „box“ riešenia Rozhranie výmeny údajov.

Špecializovaný tím bude mať za úlohu asistovať integrovaným subjektom nasledovným spôsobom:

- Poskytne informácie a špecifikácie riešenia Rozhranie na výmenu údajov (RVU)
- Poskytne požiadavky na prevádzkovanie riešenia RVU
- Asistuje subjektom pri nasadení a spustení prevádzky RVU
- Asistuje subjektom pri vykonávaní testov
- Predstavuje komunikačný kanál medzi OPE a integrovanými subjektami

### 1.3 Technologická architektúra

Návrh technologickej architektúry zachytáva a pomenúva všetky podstatné technologické prvky, definuje prevádzkové a záložné lokality IS OPE. Návrh poskytuje "súpis" všetkých potrebných technológií a komponentov pre vytvorenie požadovaného cieľového prostredia, v ktorom bude systém nainštalovaný a prevádzkovaný. Technologická architektúra je navrhnutá ako vysoko dostupné, škálovateľné riešenie, ktoré vyhoví výkonnostným požiadavkám systému a umožní v budúcnosti prípadné rozšírenie infraštruktúry pri náraste požiadaviek.

Základ HW architektúry tvorí farma virtualizačných x86 serverov pre prevádzku kontajnerov a serverovej virtualizácie. HW architektúra je doplnená o komponenty komunikačných a zálohovacích technológií.

Prostredia IS OPE budú 4:

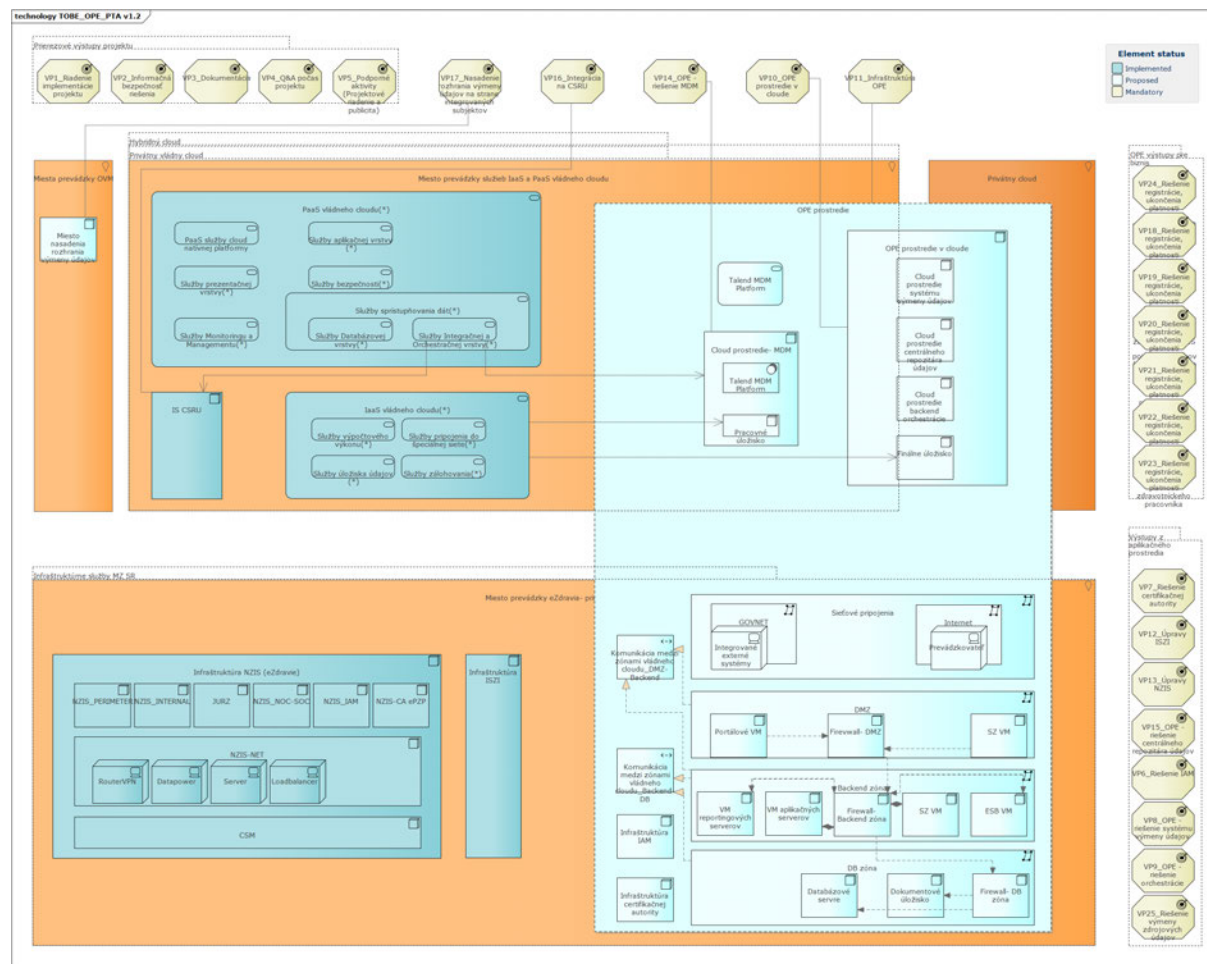
- Produkčné prostredie - obsahujúce ostré prevádzkové dáta. Produkčné prostredie bude plne integrované na okolité systémy.
- Predprodukčné prostredie - obsahujúce kópiu ostrých prevádzkových dát. Predprodukčné prostredie bude plne integrované na okolité systémy (platí pre tie systémy, ktoré majú/budú mať k dispozícii na tento účel integračné rozhrania).
- Testovacie prostredie - obsahujúce testovacie dáta, na technologickej a infraštruktúrnej úrovni čo najviac zodpovedajúcej produkčnému prostrediu.
- Vývojové prostredie – predpokladáme na strane objednávateľa v prípade kritického problému na strane objednávateľa, bude pre potreby vývoja počas trvania projektu vybudované na strane dodávateľa. Dodávateľ v rámci odovzdania systému do prevádzky odovzdá dokumentáciu popisujúcu inštaláciu, konfiguráciu a spôsob použitia prostredia pre vývoj systému tak, aby na jej základe mohlo byť také prostredie vybudované a zostavené komponenty systému na základe odovzdaných zdrojových kódov.

Plánované je komplexné využívanie cloudových služieb. Všetky vybudované systémy daného riešenia sa budú nachádzať v cloude – predpokladáme cloude prevádzkovaný NCZI alebo vládny cloud. Bude využívaná spoločná referenčná architektúra založená na PaaS automatizácii, ktorá bude taktiež sprístupňovať využívané cloudové platformové služby, ktoré budú v rámci vysokej dostupnosti z geografického hľadiska umiestnené v 2 lokalitách.

Technologicky bude riešenie (vrátane konfigurácie a inštalácie) dodané, tak aby v prípade nedostupnosti infraštruktúry prevádzkovej NCZI, bolo riešenie možné nasadiť s využitím certifikovaných služieb

vládneho cloudu, ktoré sú nevyhnutné pre implementáciu systému IS OPE a jeho zavedenie do rutínnej prevádzky podľa detailnej technickej špecifikácie.

Perimeter IaaS prostredia vládneho cloudu reprezentuje zóna DMZ, ktorá vynucuje aplikáciu politik pre prístup z externých sietí. Ochranu vynucuje dedikovaný aplikačný firewall, konfigurovaný na základe organizáciou definovanej komunikačnej matice.



Obrázok 15 – Technologická architektúra navrhovaného riešenia

Predpokladá sa využitie technológií:

- Angular
- NGINX webserver
- Elasticsearch
- Logstash
- Kibana
- Redis
- WildFly Aplikačný server
- WSO2 Enterprise Integrator – integračná platforma
- WSO2 API Management
- PostgreSQL
- MongoDB
- X-Road
- Prometheus

- Grafana
- MidPoint
- Auth0
- Kubernetes
- Docker
- Akka
- Talend

Portálová aplikácia bude postavená na platforme JAVA 8+. Konečné verzie technológií budú stanovené na začiatku implementačnej fázy v závislosti na kompatibilitate všetkých technológií vrátane JAVA. Ako platforma pre vývoj webových aplikácií bude použitý Angular.

NGINX sa využije ako vysoko výkonný load-balancer a webový server. V prípade potreby je možné ho využiť aj ako reverzné proxy pre webové služby.

Webové služby implementované na JAVA platforme ako aj WSO2 produkty realizujúce ESB budú hostované v aplikačnom serveri WildFly (predtým JBoss).

Dátové úložisko bude realizované kombináciou relačného databázového systému PostgreSQL a NoSQL databázy MongoDB.

ElasticSearch bude využitý pre uloženie sémantických logov a zároveň ako indexová databáza pre podporu full-text vyhľadávania. ElasticSearch indexy je možné plniť z rôznych zdrojov buď priamo alebo sprostredkované cez Logstash agentov. Zozbierané logy bude možné prehliadať a vizualizovať prostredníctvom nástroja Kibana.

Key-value cache bude realizovaná Redis clusterom v režime vysokej dostupnosti.

Na monitoring platformy sa využije monitorovací systém Prometheus. Zbierané údaje monitoringu sa budú vizualizovať a analyzovať prostredníctvom aplikácie Grafana.

Predpokladá sa využitie eGov cloud riešenia na báze Talend pre realizáciu subsystému MDM.

Pre zabezpečenie SSO autentifikácie, vystavenie STS (Security Token Service) a správu identít budú využité nástroje Auth0 a open-source produkt MidPoint. Vzhľadom na to, že oba nástroje majú množinu prekrývajúcej sa funkcionality bude vo fáze detailnej analýzy rozhodnuté ako budú jednotlivé časti subsystému IAM pokryté uvedenými nástrojmi.

V prípade realizácie požiadavky na architektúru Cloud natívnych aplikácií vo vládnom cloude (kontajnerová platforma) a následného sprístupnenia služby, bude možná aplikačná kontajnerizácia, v opačnom prípade bude použitá serverová virtualizácia.

### 1.3.1 Integračno-komunikačná platforma

Systém výmeny údajov bude realizovaný ako ekosystém postavený na platforme X-road, ktorá umožňuje výmenu údajov štandardizovanou a bezpečnou cestou. X-road zabezpečuje integritu, nepopierateľnosť a interoperabilitu pre producentov a konzumentov dát.

Kľúčové vlastnosti X-road:

- register adries komunikujúcich subjektov (producentov a konzumentov)
- smerovanie správ (routing)
- správa oprávnení
- šifrovanie údajov na úrovni prenosu
- podpora pre časové pečiatky
- digitálne podpisovanie správ
- pokročilé logovanie
- spracovanie chybových stavov

### 1.3.2 Enterprise Service Bus

ESB bude realizovaný pomocou Open Source platformy WSO2 Enterprise integrator. WSO2 Enterprise integrator (ESB) je distribuovaná integračná platforma navrhnutá pre agilnú integráciu so standalone aj

cloud deploy možnosťami. Integrační špecialisti, vývojári a používatelia tak môžu nezávisle vyvíjať prepojené riešenia v nimi zvolenom prostredí.

Vlastnosti WSO2:

- Podpora rôznych systémov, služieb a protokolov
- Podpora smerovania, mediácií a transformácií dát
- Používa sa na zasielanie správ, služieb a ako bezpečnostná brána
- Vysoká výkonnosť, dostupnosť, škálovateľnosť a stabilita
- Správa, monitorovanie a analýza

### 1.3.3 Kontajnerová virtualizácia

Kontajnery sú riešením problému, kedy je potrebné spoľahlivo zaistiť chod aplikácie pri prechode z jedného prostredia do druhého. Môže to byť od notebooku vývojárov až po testovacie prostredie a následne do produkcie. Prípadne aj z fyzického servera v dátovom centre na virtuálny server v akomkoľvek prostredí.

Kontajner sa skladá z celého prostredia potrebného pre beh aplikácie a všetkých jej závislostí, knižníc a ďalších binárnych a konfiguračných súborov. Kontajnerizovaním aplikácie a prostredia potrebného pre jej beh sa odstráni potreba rozdielnych zoskupení infraštruktúry, nad ktorou daná aplikácia beží.

### 1.3.4 Serverová virtualizácia vs. Kontajnery

Pri štandardnej virtualizácii je najmenším prvkom, s ktorým je možné manipulovať, virtuálny stroj. Ten zahŕňa celý operačný systém aj aplikáciu. Fyzický server, na ktorom beží napr. tri virtuálne servery, by mal mať hypervízor a tri samostatné operačné systémy, bežiace nad ním. Virtuálny server má vyhradený virtuálny hardvér (proces, pamäť, úložisko), ktorý je priradený na reálny hardvér.

Naproti tomu server s tromi kontajnerovými aplikáciami potrebuje jediný operačný systém a každý kontajner zdieľa jadro operačného systému. Zdieľané časti operačného systému slúžia len na čítanie (read only). Kontajnery používajú výrazne menej systémových zdrojov, než virtuálne stroje. To umožňuje prevádzkovať na rovnakom fyzickom hardvéri viac kontajnerov ako virtuálnych serverov. Zároveň je inicializácia kontajnera spravidla rýchlejšia a je tak možné rýchlo a jednoducho horizontálne škálovať kontajnerové aplikácie pre potrebu zvládnutia väčšej záťaže.

### 1.3.5 Kontajnerová platforma

Kontajnerová platforma poskytuje komplexné prostredie pre beh a manažment kontajnerových aplikácií, založené na stabilných a overených open source technológiách. Jadrom riešenia sú technológie Docker a Kubernetes.

Docker predstavuje abstraktnú vrstvu pre vytváranie a spúšťanie linuxových kontajnerov. Akýkoľvek kontajner, môže bežať všade, kde je Docker podporovaný.

Kubernetes je open source riešenie určené k automatizácii nasadzovania, orchestrácii, škálovanie a prevádzku aplikačných kontajnerov.

Kľúčové vlastnosti kontajnerovej platformy:

- Škálovanie, vysoká dostupnosť
  - Kubernetes je najčastejšie využívaný pre automatizované nasadzovanie kontajnerov
  - Sledovanie dostupnosti kontajnerov
  - Efektívne (aktívne) využíva dostupnú kapacitu, pre maximálny výkon aplikácií v kontajneri
- Kubernetes prepája všetok dostupný hardvér, vytvára akúsi abstrakciu, kedy všetky pripojené servery sú dostupné, ako by bežali na jednom fyzickom stroji.
- Riešenie využije PVC plugin v Kubernetes pre správu binárnych údajov, pričom tento plugin umožňuje komunikáciu so vzdialeným blob úložiskom cez Simple Storage Service (S3) API.

Kubernetes pracuje a využíva tzv. pody (repliky). Pod je najmenšia a samostatne nasaditeľná časť aplikácie. Pre optimálnu distribúciu záťaže je možné definovať, koľko podov bude mať každá služba.



### 1.3.6 Výpočtový výkon

Názov	ENV	Výpočtový výkon	OS	Diskový priestor
NGINX LB-Node 1	Produkcia	Medium	CentOS 7	TIER II
NGINX LB-Node 2	Produkcia	Medium	CentOS 7	TIER II
IAM-Node 1	Produkcia	Large	CentOS 7	TIER II
CA	Produkcia	Large	CentOS 7	TIER II
OCSF + TSA	Produkcia	Large	CentOS 7	TIER II
Reporting-Node 1	Produkcia	Large	CentOS 7	TIER II
DB-Node 1	Produkcia	Large	CentOS 7	TIER I
IAM-Node 2	Produkcia	Large	CentOS 7	TIER II
Reporting-Node 2	Produkcia	Large	CentOS 7	TIER II
DB-Node 2	Produkcia	Large	CentOS 7	TIER I
Elasticsearch-Public-Node 1	Produkcia	X-Large	CentOS 7	TIER II
Wildfly-Public-Node 1	Produkcia	X-Large	CentOS 7	TIER II
WSO2-Public-Node 1	Produkcia	X-Large	CentOS 7	TIER II
Elasticsearch-Public-Node 2	Produkcia	X-Large	CentOS 7	TIER II
Wildfly-Public-Node 2	Produkcia	X-Large	CentOS 7	TIER II
WSO2-Public-Node 2	Produkcia	X-Large	CentOS 7	TIER II
MNGMT	Produkcia	Large	CentOS 7	TIER II
X-road - Security	Produkcia	Medium	CentOS 7	TIER II
X-road - central server 1	Produkcia	Medium	CentOS 7	TIER II
X-road - central server 2	Produkcia	Medium	CentOS 7	TIER II
X-road - central server 3	Produkcia	Medium	CentOS 7	TIER II
X-road - monitoring server	Produkcia	Medium	CentOS 7	TIER II
X-road - management security server 1	Produkcia	Medium	CentOS 7	TIER II
X-road - management security server 2	Produkcia	Medium	CentOS 7	TIER II
X-road - management security server 3	Produkcia	Medium	CentOS 7	TIER II
NGINX LB-Node 1	Predprodukcia	Medium	CentOS 7	TIER II
NGINX LB-Node 2	Predprodukcia	Medium	CentOS 8	TIER II
IAM-Node 1	Predprodukcia	Large	CentOS 7	TIER II
Reporting-Node 1	Predprodukcia	Large	CentOS 7	TIER II
DB-Node 1	Predprodukcia	Large	CentOS 7	TIER II
IAM-Node 2	Predprodukcia	Large	CentOS 7	TIER II
Reporting-Node 2	Predprodukcia	Large	CentOS 7	TIER II
DB-Node 2	Predprodukcia	Large	CentOS 7	TIER II
Elasticsearch-Public-Node 1	Predprodukcia	X-Large	CentOS 7	TIER II
Wildfly-Public-Node 1	Predprodukcia	X-Large	CentOS 7	TIER II
WSO2-Public-Node 1	Predprodukcia	X-Large	CentOS 7	TIER II
Elasticsearch-Public-Node 2	Predprodukcia	X-Large	CentOS 7	TIER II
Wildfly-Public-Node 2	Predprodukcia	X-Large	CentOS 7	TIER II
WSO2-Public-Node 2	Predprodukcia	X-Large	CentOS 7	TIER II
MNGMT	Predprodukcia	Large	CentOS 7	TIER II
X-road - Security	Predprodukcia	Medium	CentOS 7	TIER II



X-road - central server 1	Predprodukcia	Medium	CentOS 7	TIER II
X-road - central server 2	Predprodukcia	Medium	CentOS 7	TIER II
X-road - monitoring server	Predprodukcia	Medium	CentOS 7	TIER II
X-road - management security server 1	Predprodukcia	Medium	CentOS 7	TIER II
NGINX LB-Node 1	Test	Medium	CentOS 7	TIER II
NGINX LB-Node 2	Test	Medium	CentOS 8	TIER II
IAM-Node 1	Test	Medium	CentOS 7	TIER II
CA	Test	Large	CentOS 7	TIER II
OCSF + TSA	Test	Large	CentOS 7	TIER II
Reporting-Node 1	Test	Medium	CentOS 7	TIER II
DB-Node 1	Test	Large	CentOS 7	TIER II
IAM-Node 2	Test	Medium	CentOS 7	TIER II
Reporting-Node 2	Test	Medium	CentOS 7	TIER II
DB-Node 2	Test	Large	CentOS 7	TIER II
Elasticsearch-Public-Node 1	Test	Large	CentOS 7	TIER II
Wildfly-Public-Node 1	Test	Large	CentOS 7	TIER II
WSO2-Public-Node 1	Test	Large	CentOS 7	TIER II
Elasticsearch-Public-Node 2	Test	Large	CentOS 7	TIER II
Wildfly-Public-Node 2	Test	Large	CentOS 7	TIER II
WSO2-Public-Node 2	Test	Large	CentOS 7	TIER II
MNGMT	Test	Large	CentOS 7	TIER II
X-road - Security	Test	Medium	CentOS 7	TIER II
X-road - central server 1	Test	Medium	CentOS 7	TIER II
X-road - central server 2	Test	Medium	CentOS 7	TIER II
X-road - monitoring server	Test	Medium	CentOS 7	TIER II
X-road - management security server 1	Test	Medium	CentOS 7	TIER II
NGINX LB-Node 1	Vyvoj	Medium	CentOS 7	TIER II
IAM-Node 1	Vyvoj	Medium	CentOS 7	TIER II
CA	Vyvoj	Large	CentOS 7	TIER II
OCSF + TSA	Vyvoj	Large	CentOS 7	TIER II
Reporting-Node 1	Vyvoj	Medium	CentOS 7	TIER II
DB-Node 1	Vyvoj	Large	CentOS 7	TIER II
Elasticsearch-Public-Node 1	Vyvoj	Large	CentOS 7	TIER II
Wildfly-Public-Node 1	Vyvoj	Large	CentOS 7	TIER II
WSO2-Public-Node 1	Vyvoj	Large	CentOS 7	TIER II
MNGMT	Vyvoj	Large	CentOS 7	TIER II
X-road - Security	Vyvoj	Medium	CentOS 7	TIER II
X-road - central server 1	Vyvoj	Medium	CentOS 7	TIER II
X-road - central server 2	Vyvoj	Medium	CentOS 7	TIER II
X-road - monitoring server	Vyvoj	Medium	CentOS 7	TIER II
X-road - management security server 1	Vyvoj	Medium	CentOS 7	TIER II

Prostredie	vCPU	RAM (GB)	HDD (GB)	Sys. HDD (GB)
------------	------	----------	----------	---------------



Produkcia	96	368	1968	4708
Predprodukcia	90	348	1848	4588
TEST	58	220	1848	4588
Vyvoj	36	132	1064	2444
Sumár	280	1068	6728	16328

### 1.3.7 Definícia cloud služieb

Predpokladá sa využitie existujúcich služieb vládneho cloudu úrovne U3 zmysle Metodického usmernenie pre proces zaradenia cloudovej služby do katalógu alebo vytvorenie potrebných PaaS služieb a ich registráciu pre úroveň U3.

Identifikácia PaaS služby	ENV	vCPU	RAM (GB)	Sys. HDD (GB)	HDD (GB)	OS
NGINX LB-Node 1	Produkcia	2	8	100	80	CentOS 7
NGINX LB-Node 2	Produkcia	2	8	100	80	CentOS 7
IAM-Node 1	Produkcia	4	16	100	80	CentOS 7
Reporting-Node 1	Produkcia	4	16	100	80	CentOS 7
DB-Node 1	Produkcia	4	16	100	80	CentOS 7
IAM-Node 2	Produkcia	4	16	100	80	CentOS 7
CA	Vyvoj	4	16	100	80	CentOS 7
OCSP + TSA	Vyvoj	4	16	100	80	CentOS 7
Reporting-Node 2	Produkcia	4	16	100	80	CentOS 7
DB-Node 2	Produkcia	4	16	100	80	CentOS 7
Elasticsearch-Public-Node 1	Produkcia	8	32	128	1024	CentOS 7
Wildfly-Public-Node 1	Produkcia	8	32	128	500	CentOS 7
WSO2-Public-Node 1	Produkcia	8	32	128	300	CentOS 7
Elasticsearch-Public-Node 2	Produkcia	8	32	128	1024	CentOS 7
Wildfly-Public-Node 2	Produkcia	8	32	128	500	CentOS 7
WSO2-Public-Node 2	Produkcia	8	32	128	300	CentOS 7
MNGMT	Produkcia	4	16	80	100	CentOS 7
X-road - Security	Produkcia	2	8	40	40	CentOS 7
X-road - central server 1	Produkcia	2	4	40	40	CentOS 7
X-road - central server 2	Produkcia	2	4	40	40	CentOS 7
X-road - central server 3	Produkcia	2	4	40	40	CentOS 7
X-road - monitoring server	Produkcia	2	4	40	40	CentOS 7
X-road - management security server 1	Produkcia	2	8	40	40	CentOS 7
X-road - management security server 2	Produkcia	2	8	40	40	CentOS 7
X-road - management security server 3	Produkcia	2	8	40	40	CentOS 7
NGINX LB-Node 1	Predprodukcia	2	8	100	80	CentOS 7
NGINX LB-Node 2	Predprodukcia	2	8	100	80	
IAM-Node 1	Predprodukcia	4	16	100	80	CentOS 7
CA	Vyvoj	4	16	100	80	CentOS 7
OCSP + TSA	Vyvoj	4	16	100	80	CentOS 7
Reporting-Node 1	Predprodukcia	4	16	100	80	CentOS 7



DB-Node 1	Predprodukcia	4	16	100	80	AIX
IAM-Node 2	Predprodukcia	4	16	100	80	CentOS 7
Reporting-Node 2	Predprodukcia	4	16	100	80	CentOS 7
DB-Node 2	Predprodukcia	4	16	100	80	CentOS 7
Elasticsearch-Public-Node 1	Predprodukcia	8	32	128	1024	CentOS 7
Wildfly-Public-Node 1	Predprodukcia	8	32	128	500	CentOS 7
WSO2-Public-Node 1	Predprodukcia	8	32	128	300	CentOS 7
Elasticsearch-Public-Node 2	Predprodukcia	8	32	128	1024	CentOS 7
Wildfly-Public-Node 2	Predprodukcia	8	32	128	500	CentOS 7
WSO2-Public-Node 2	Predprodukcia	8	32	128	300	CentOS 7
MNGMT	Predprodukcia	4	16	80	100	CentOS 7
X-road - Security	Predprodukcia	2	8	40	40	CentOS 7
X-road - central server 1	Predprodukcia	2	4	40	40	CentOS 7
X-road - central server 2	Predprodukcia	2	4	40	40	CentOS 7
X-road - monitoring server	Predprodukcia	2	4	40	40	CentOS 7
X-road - management security server 1	Predprodukcia	2	8	40	40	CentOS 7
NGINX LB-Node 1	Test	2	8	100	80	CentOS 7
NGINX LB-Node 2	Test	2	8	100	80	
IAM-Node 1	Test	2	8	100	80	CentOS 7
CA	Vyvoj	4	16	100	80	CentOS 7
OCSP + TSA	Vyvoj	4	16	100	80	CentOS 7
Reporting-Node 1	Test	2	8	100	80	CentOS 7
DB-Node 1	Test	4	16	100	80	AIX
IAM-Node 2	Test	2	8	100	80	CentOS 7
Reporting-Node 2	Test	2	8	100	80	CentOS 7
DB-Node 2	Test	4	16	100	80	CentOS 7
Elasticsearch-Public-Node 1	Test	4	16	128	1024	CentOS 7
Wildfly-Public-Node 1	Test	4	16	128	500	CentOS 7
WSO2-Public-Node 1	Test	4	16	128	300	CentOS 7
Elasticsearch-Public-Node 2	Test	4	16	128	1024	CentOS 7
Wildfly-Public-Node 2	Test	4	16	128	500	CentOS 7
WSO2-Public-Node 2	Test	4	16	128	300	CentOS 7
MNGMT	Test	4	16	80	100	CentOS 7
X-road - Security	Test	2	8	40	40	CentOS 7
X-road - central server 1	Test	2	4	40	40	CentOS 7
X-road - central server 2	Test	2	4	40	40	CentOS 7
X-road - monitoring server	Test	2	4	40	40	CentOS 7
X-road - management security server 1	Test	2	8	40	40	CentOS 7
NGINX LB-Node 1	Vyvoj	2	8	100	80	CentOS 7
IAM-Node 1	Vyvoj	2	8	100	80	CentOS 7
CA	Vyvoj	4	16	100	80	CentOS 7
OCSP + TSA	Vyvoj	4	16	100	80	CentOS 7
Reporting-Node 1	Vyvoj	2	8	100	80	CentOS 7
DB-Node 1	Vyvoj	4	16	100	80	AIX

Elasticsearch-Public-Node 1	Vyvoj	4	16	128	1024	CentOS 7
Wildfly-Public-Node 1	Vyvoj	4	16	128	500	CentOS 7
WSO2-Public-Node 1	Vyvoj	4	16	128	300	CentOS 7
MNGMT	Vyvoj	4	16	80	100	CentOS 7
X-road - Security	Vyvoj	2	8	40	40	CentOS 7
X-road - central server 1	Vyvoj	2	4	40	40	CentOS 7
X-road - central server 2	Vyvoj	2	4	40	40	CentOS 7
X-road - monitoring server	Vyvoj	2	4	40	40	CentOS 7
X-road - management security server 1	Vyvoj	2	8	40	40	CentOS 7
Sumár		312	1196	7528	16968	

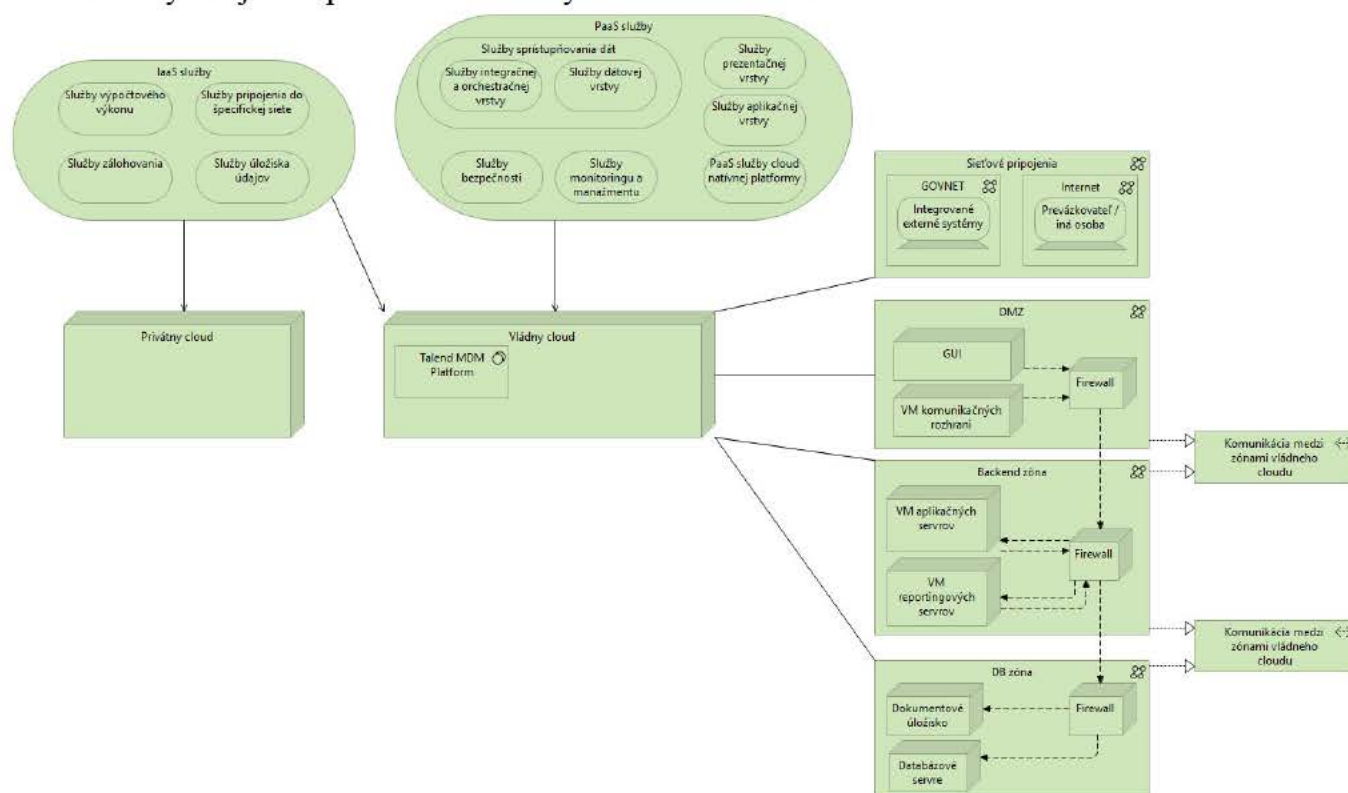
Na základe analýzy prebehne konkretizácia a spresnenie uvedených požiadaviek, ktoré môžu byť znížené. Uvedený zoznam odzrkadľuje aktuálny stupeň poznania na základe opisu predmetu zákazky.

## 1.4 Infraštruktúra

Pre realizovanie systému bude dostupná infraštruktúra v dátovom centre NCZI alebo v dátovom centre štátu. Ako virtualizačná platforma bude použitá platforma využívaná DC. Zálohovanie infraštruktúry bude realizované prostredníctvom dostupných technológií DC. Riešenie bude umiestnené v horizontálnych vrstvách cloudu (znázornené na obrázku nižšie):

- DMZ – demilitarizovaná zóna
- Backend zóna – vrstva V2
- DB zóna – vrstva V3

Z hľadiska vysokej dostupnosti budú servery bežať na 2 nodoch.



Obrázok 16 - Infraštruktúra, cloud prostredie



## 1.5 Migrácia dát IS OPE

### 1.5.1 Požiadavky na migráciu dát IS OPE

Na migráciu už existujúcich údajov budú vytvorené migračné nástroje a skripty. V rámci migrácie budú evidované informácie:

- aké údaje boli úspešne zmigrované
- aké sa nepodarilo úspešne zmigrovať a aký bol dôvod neúspechu.

V prípade potreby bude možné migráciu opätovne vykonať. Presná forma, plán migrácie údajov a plán prechodu na nové riešenie budú stanovené vo fáze analýzy projektu s ohľadom na to, aby nebol ohrozený plynulý chod existujúcich IS.

Migrácia už existujúcich vybraných údajov sa bude týkať:

- Register Poskytovateľov zdravotnej starostlivosti (PZS), iných organizácií (IO), Poskytovateľov sociálnych služieb (PSP)
- Register zdravotníckych pracovníkov (Zpr)
- Register prijímateľov zdravotnej starostlivosti (PrZS)
- Register fyzických osôb
- Register právnických osôb
- Právnych vzťahov medzi PZS a ZPr
- Zmluvných vzťahov medzi PZS a ZP
- Poistných vzťahov medzi ZP a PrZS
- Dohôd o poskytovaní zdravotnej starostlivosti medzi PZS a PrZS
- Zastupovania medzi ZPr a ZPr

Primárnymi zdrojmi migrácie údajov budú:

- Centrálny repozitár údajov z IS JRÚZ a iné dáta súvisiace s novým nastavením procesov pre online spracovanie dát
- Centrálny repozitár údajov z IS NZIS (napr. kapitálne vzťahy, zastupovania a iné súvisiace dáta s novým nastavením procesov pre online spracovanie dát)
- Centrálny repozitár údajov z ISZI (napr. administratívne registre a iné dáta súvisiace s novým nastavením procesov pre online spracovanie dát)

Predmetom migrácia bude aj migrácia identít pre centrálnu IAM riešenie.

### 1.5.2 Všeobecná metodika migrácie dát

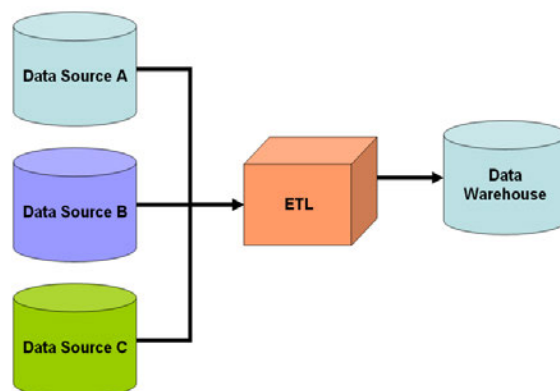
Táto kapitola popisuje všeobecné zásady pri migrácii dát z rôznorodých systémov (zdrojov) do jedného. Pri migrácii dát z rôznorodých systémov je spravidla používaný princíp ETL. Princíp ETL poskytuje metodický návod pre jednorazovú migráciu.

Princíp ETL je koncept využívaný pre tvorbu architektúry dávkového spracovania dát a ich zavádzania do databázy, hlavne pri rozsiahlych databázach.

Existuje množstvo podkladov pre použitie tohto konceptu, ako aj množstvo nástrojov podporujúcich tento spôsob spracovania dát.

Skratka ETL znamená Extract, Transform, Load:

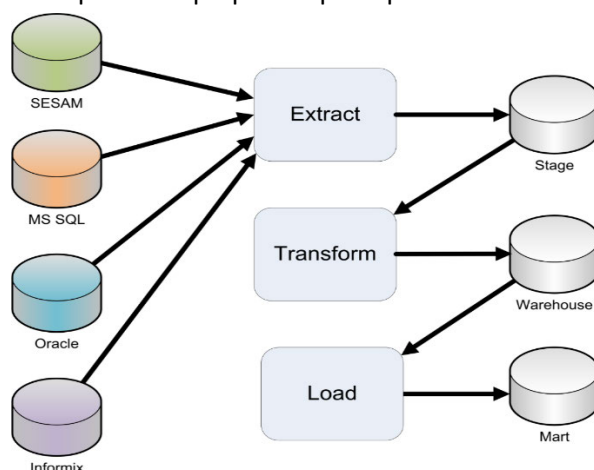
- Extract - získanie dát zo zdrojov
- Transform - prevod dát do formátu a obsahu, ktorý vyhovuje potrebám kladeným na ne v danom systéme, ich vyčistenie a validácia
- Load - uloženie dát do cieľovej databázy



Obrázok 17 - Schéma toku dát pri použití princípu ETL

Rozdelenie procesu migrácie dát do jednotlivých fáz a ukladanie medzivýsledkov je kľúčovou požiadavkou pre úspešný prenos. Vo fáze Extract sa vykonáva len načítanie dát z rôznych zdrojov – databáz, spreadsheetov, štruktúrovaných alebo neštruktúrovaných textových dát – a uloženie do vstupného bufferu (Stage). Vo fáze Transform sa vykonáva konverzia dát do formátov použitých v cieľovom úložisku. Dáta sú uložené v tzv. Operational Data Store (ODS). Fáza Load spočíva v prevedení dát do cieľového úložiska (Mart).

Nasledujúci diagram ilustruje schému procesov pri použití princípu ETL:



Obrázok 18 - Schéma procesov pri použití princípu ETL

#### 1.5.2.1 Proces - Príprava dát

Tento proces odpovedá procesu Extract metodiky ETL. Pomocou skriptov a aplikačných prostriedkov sa pripraví a vyberú dáta, určené pre migráciu do nového systému. Vybrané dáta sa následne prevedú do dátového rozhrania.

#### 1.5.2.2 Proces - Transformácia dát

Tento proces odpovedá procesu Transform metodiky ETL. Prenos, kontrola a uloženie dát sú dávkové automatizované procesy, ktoré prenesú dáta do pracovného úložiska a vykonajú príslušné transformačné procedúry. Samotný prenos bude rozdelený na:

- Prenos dokumentov
- Prenos DB objektov

Pre úspešné zvládnutie procesu prenosu dokumentov bude potrebné exaktne definovať transformačné pravidlá názvov samotných dokumentov a ich obsahov a zabezpečiť prestupy zo zdrojového do cieľového systému.

Prenosom budú následne prenesené aj dáta DB objektov zo vstupného rozhrania do pracovného úložiska. Spresnenie dátového a funkčného modelu prenosu bude uskutočnené s cieľom zvýšenia efektívnosti a zníženia času prenosu, s cieľom eliminovať straty dát a chyby prenosu. Pokiaľ dôjde pri prenose dát k chybe, bude zaprotokolovaná pre ďalšiu analýzu.

Chyba pri prenose dát bude ošetrená:

- opravou vstupných hodnôt dát
- doplnením prenosového nástroja (SW, konverznej dávky) o funkčnosť eliminujúcu chybu

S najväčšou pravdepodobnosťou povedie chyba pri prenose dát po odstránení chyby k opakovaniu celého prenosu. Predpokladá sa tak vykonanie viacerých iterácií prenosu a transformácie dát.

V rámci prenosu dát budú prebiehať operácie s dátami najmä teda výber dát, zjednotenie číselníkov, prevod dát do číselníkových odkazov, zavedenie sémantickej dátovej integrácie a s jej pomocou vytvorenie primárnych kľúčov.

### 1.5.2.3 Proces - Uloženie dát

Tento proces odpovedá procesu Load metodiky ETL. Uloženie dát prevedie automaticky dáta z pracovného úložiska, presne definovaným postupom, do cieľového úložiska. Cieľom procesu je vykonať efektívne a rýchle naplnenie dát v cieľovom systéme.

### 1.5.3 Kritéria hodnotenia kvality migrácie

Pre objektívne a transparentné hodnotenie kvality migrácie je nutné presne stanoviť aj sledované kritéria kvality dát. V rámci programu MITIQ (Massachusetts Institute of Technology Information Quality) bola v roku 2006 definovaná tzv. dimenzia kvality dát. S ohľadom na sledovanie kvality migrácie do cieľového systému, je potrebné riešiť nasledujúce aspekty:

- vierohodnosť - tj. miera toho, koľko dát je považovaných za pravdivé a vierohodné
- úplnosť - tj. miera toho, koľko dát v databáze chýba, aj keď by tieto dáta mali byť v rámci daného účelu v databáze naplnené
- správnosť - tj. miera toho, koľko dát neobsahuje chyby, je korektných a spoľahlivých
- aktuálnosť - tj. miera toho, koľko dát v databáze je dostatočne aktuálnych

Po ukončení ukladania dát budú uskutočnené testy úspešnosti. Je možné ich rozdeliť na:

- testy procesu migrácie
  - interná verifikácia vykonávaná v rámci migrácie
  - externá verifikácia vykonávaná porovnaním vstupných dát a dát, ktoré sú výsledkom migrácie
- testy konzistencie dát - interne v danom úložisku

#### 1.5.3.1 Testy procesu migrácie

Testy procesu migrácie pozostávajú z internej a externej verifikácie.

##### **Interná verifikácia**

Interná verifikácia je systém algoritmov, ktoré kontrolujú nezávisle od samotného algoritmu prenosu alebo uloženia vlastností dát na vstupe a na výstupe z procesného kroku.

Príklad:

- počet inštancií entít (riadkov v tabuľkách)
- hodnoty dôležitých atribútov
- hodnoty kontrolných súčtov (riadkov tabuliek)

Chyby zistené internou verifikáciou sú obvykle chybami skriptov a aplikačných prostriedkov pre prvotné naplnenie dátami a po otestovaní týchto častí by sa už nemali vyskytovať. Týmito kontrolami v prípravnej fáze migrácie bude zaistený 100% prenos dát.

## Externá verifikácia

Externá verifikácia je dohodnutý pracovný postup, ktorým sa porovnajú dáta na vstupe pre prvotné plnenie a dáta na výstupe z prvotného plnenia z hľadiska obsahového významu.

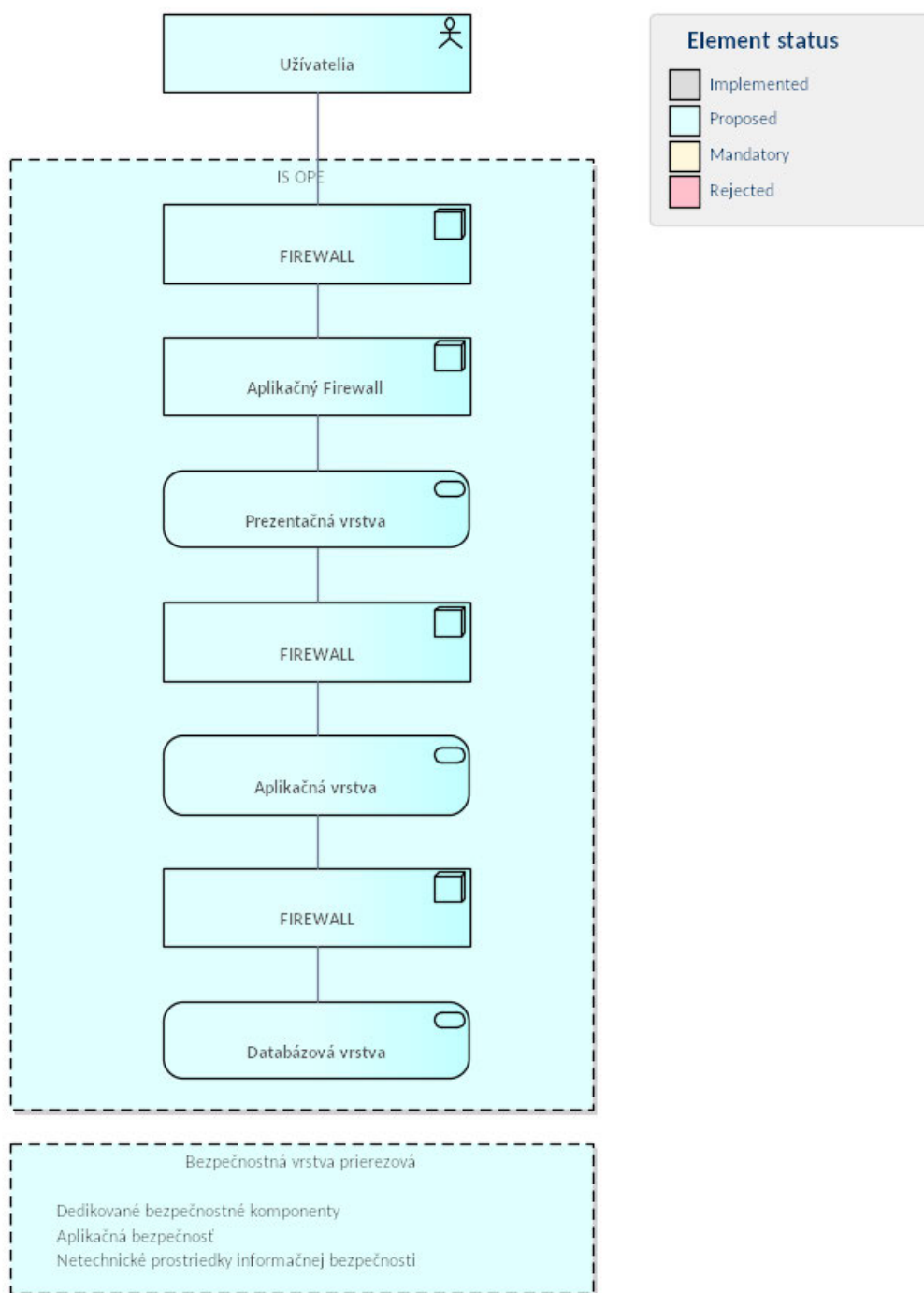
Externá verifikácia môže používať nasledujúce metódy:

- náhodné manuálne porovnanie dát
- porovnanie štatistík a súmárov vytvorených z dát pred migráciou a po migrácii

### 1.5.3.2 Testy konzistencie výsledných dát

Ide o overenie, že dáta sú konzistentné a použiteľné, teda že v dátach neexistujú neplatné odkazy na podriadené alebo nadriadené záznamy (cudzíe kľúče).

## 1.6 Bezpečnosť



Obrázok 19 – Bezpečnostná architektúra

Bezpečnosť je v zmysle metodiky DEVSECOPS prierezová aktivita, ktorá zachováva bezpečný prechod od dizajnu cez vývoj až po overenie, že dielo je v súlade s platnou legislatívou a je pripravené do produkčnej prevádzky tak, aby bola použiteľná s cieľom dosiahnutia KPI.

Súčasťou bezpečnostných aktivít je aj vykonanie nezávislého bezpečnostného auditu vrátane auditu zdrojového kódu mobilných aplikácií a penetračných testov, čo znamená:

- vykonanie auditu komponentov, ktoré sú výstupom plnenia diela,
- štruktúrovaný popis nálezov auditu vo formáte XLS s prioritizáciou a návrhom riešenia,
- overenie zapracovanie pripomienok a odstránenia nálezov brániacich riadnemu používaniu predmetu diela.

Audit môže byť vykonaný aj na podnet Objednávateľa nezávisle od auditu, ktorý zabezpečí a jeho vierohodnosť preukáže Zhotoviteľ.



Budú dodané výstupy súladov s checklistom pre agendu:

- IT a KYBERNETICKÚ BEZPEČNOSŤ pre kategóriu III, podľa Metodiky Riadenia kvality (QAMPR) link: <https://www.mirri.gov.sk/sekcie/informatizacia/riadenie-kvality-qa/riadenie-kvality-qa/index.html>
- BEZPEČNOSŤ WEBOVÝCH APLIKÁCIÍ podľa Metodiky Riadenia kvality (QAMPR) link: <https://www.mirri.gov.sk/sekcie/informatizacia/riadenie-kvality-qa/riadenie-kvality-qa/index.html>

Súčasťou riešenia bezpečnosti v projekte IS OPE bude vypracovanie bezpečnostného projektu, ktorého súčasťou bude analýza rizík. Bezpečnostný projekt bude vypracovaný v etape č.1 a priebežne aktualizovaný počas celého projektu. Výsledný produkt bude dodaný v etape č. 2.

Analýza rizík bezpečnostného projektu po vecnej a obsahovej stránke naplní legislatívne požiadavky dané zákonom č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov, zákona č. 95/2019 Z. z. o informačných technológiách vo verejnej správe a o zmene a doplnení niektorých zákonov, zákona NR SR č. 69/2018, Z. z. o kybernetickej bezpečnosti a všetky podriadené vykonávacie vyhlášky vyššie uvedených zákonov. V rámci projektu IS OPE bude stanovená a priebežne plnená komplexná množina bezpečnostných požiadaviek, vyplývajúcich z legislatívy, zadania, noriem a štandardov a pravidiel dobrej praxe. Splnenie týchto požiadaviek bude podporené aj vypracovaním bezpečnostnej dokumentácie, ktorá bude obsahovať najmä:

- Analýzu spracúvania osobných údajov, ktorej úlohou bude analyzovať výskyt a spôsob spracúvania osobných údajov využívaných v rámci IS OPE.
- Posúdenie vplyvu na ochranu osobných údajov a rizík pre práva a zákonom chránené záujmy dotknutých osôb podľa §42 zákona NR SR č. 18/2018, Z.z. o ochrane osobných údajov
- Návrh primeraných technických a organizačných opatrení na zaistenie úrovne bezpečnosti primeranej tomuto riziku so zreteľom na najnovšie poznatky, na náklady na vykonanie opatrení, na povahu, rozsah, kontext a účel spracúvania osobných údajov a na riziká s rôznou pravdepodobnosťou a závažnosťou pre práva fyzických osôb podľa §32 zákona NR SR č. 18/2018, Z.z. o ochrane osobných údajov,
- Návrh bezpečnostných opatrení v zmysle §20 zákona NR SR č. 69/2018, Z. z. o kybernetickej bezpečnosti a Vyhlášky NBÚ SR č. 362/2018 Z.z., ktorou sa ustanovuje obsah bezpečnostných opatrení, obsah a štruktúra bezpečnostnej dokumentácie a rozsah všeobecných bezpečnostných opatrení,
- Návrh predpisov a internej bezpečnostnej dokumentácie vyplývajúcej z legislatívnych požiadaviek zákona č. 95/2019 Z. z. o informačných technológiách vo verejnej správe a o zmene a doplnení niektorých zákonov, Vyhlášky Úradu podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu č. 179/2020 Z. z. ktorou sa ustanovuje spôsob kategorizácie a obsah bezpečnostných opatrení informačných technológií verejnej správy , aplikovateľných pre IS OPE resp. návrh aktualizácie existujúcej bezpečnostnej dokumentácie obstarávateľa.

Bezpečnosť informačného systému IS OPE bude priamo naviazaná na bezpečnostné politiky ministerstva, ktoré vychádzajú predovšetkým zo:

- zákona č. 275/2006 Z. z. o informačných systémoch verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- vyhlášky Úradu podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu č. 179/2020 Z. z. ktorou sa ustanovuje spôsob kategorizácie a obsah bezpečnostných opatrení informačných technológií verejnej správy
- STN ISO/IEC 270001- Informačné technológie, Bezpečnostné metódy, Systémy riadenia informačnej bezpečnosti, Požiadavky, (STN ISO/IEC 27001:2014),
- zákona č. 45/2011 Z. z. o kritickej infraštruktúre,
- Koncepcie rozvoja informačných systémov v rezorte ministerstva na roky 2014 až 2019,
- Zákona NR SR č. 69/2018, Z. z. o kybernetickej bezpečnosti,
  - Vyhlášky č. 164/2018 Z. z. Vyhláška Národného bezpečnostného úradu, ktorou sa určujú identifikačné kritériá prevádzkovej služby,

- Vyhlášky č. 362/2018 Z. z. Vyhláška Národného bezpečnostného úradu, ktorou sa ustanovuje obsah bezpečnostných opatrení, obsah a štruktúra bezpečnostnej dokumentácie a rozsah všeobecných bezpečnostných opatrení,
- Zákona o výkone správy v oblasti informačných technológií verejnej správy.

Všetky tieto východiská budú zohľadnené pri spracovaní bezpečnostného projektu IS OPE.

Súčasťou riešenia bude vypracovanie havarijného plánu pre IS OPE, ktorý bude obsahovať obsahovať postupy obnovenia rutínnej prevádzky prostredí v súlade s vypracovanými smernicami dodanými týmto projektom.

Navrhnutá bezpečnostná architektúra IS OPE pre zabezpečenie integrity, dostupnosti a dôveryhodnosti dát vrátane mechanizmov pre odhalenie narušenia bude využívať v najvyššej možnej miere dedikované bezpečnostné komponenty a technológie vládneho cloudu a prostriedky tvoriace súčasť aplikačných komponentov a infraštruktúry ako aj netechnické prostriedky pre manažment informačnej bezpečnosti. V rámci posúdenia modelu hrozieb môžu byť v rámci projektu bezpečnostné komponenty doplnené o návrh na implementáciu chýbajúcich bezpečnostných prvkov vládneho cloudu, kde má byť IS OPE prevádzkovaný.

Ponuka neobsahuje nákup HW a SW tretích strán a ich implementáciu v riešení, v prípade, že takáto potreba vystane z modelu hrozieb vypracovávaného počas projektu.

## 2 Spôsob vývoja a dodávky riešenia

### 2.1 DevSecOps

Z pohľadu riadenia vývojového cyklu sa bude postupovať podľa metodiky vývoja DevSecOps, pričom:

- vývoj bude riadený podľa metodiky RUP pred nasadením do produkčného prostredia,
- po nasadení a počas prevádzky v rámci PILOT-u budú zmeny riadené na základe agilnej metodiky SCRUM,
- budú definované pravidlá pre organizáciu jednotlivých vrstiev zdrojového kódu (v zmysle zákon č. 95/2019 Z.z.) a pravidelne sa kontroluje dodržiavanie týchto pravidiel. Výstupom kontroly je správa zo security review zdrojového kódu,
- bude zabezpečená implementácia jednotlivých modulov, integrácie a vývoj príslušných SW objektov a tried, vrátane integračných rozhraní a návrh a nastavenie procesov, konfigurácii všetkých potrebných komponentov,
- bude zavedený bezpečný a automatizovaný devops v súlade s referenčnou architektúrou podľa NKIVS,
- bude zabezpečené riadenie kvality kódu podľa príslušných opatrení definovaných v NCZI metodike vývoja DEVSECOPS, ktorú obstarávateľ poskytne pred implementáciou jednotlivých komponentov,
- detailný návrh bude vopred schvaľovaný na security review ešte pred samotným naprogramovaním IS,
- pre každý release bude vykonané security review s popisom rizík,
- riešenie bude navrhnuté tak, aby bola zabezpečená plynulá online komunikácia a dostupnosť systému bola na minimálnej úrovni 99,0% v režime 24/7 pre všetky dotknuté systémy,
- riešenie bude navrhnuté a implementované tak, aby zvládlo obslúžiť min. 10 000 súčasných používateľov v jednom okamihu s dobou odozvy do 5 sekúnd pokiaľ nie je stanovené inak v príslušných požiadavkách,
- riešenie bude navrhnuté tak, aby v prípade výpadku nedošlo k žiadnej strate údajov. K stanovenému bodu obnovy musí IS umožniť spustiť procesy a transakcie tak, aby nevznikla strata údajov,
- riešenie bude navrhnuté tak, aby RTO (Recovery Time Objective) - teda množstvo času potrebné pre obnovenie dát a celej prevádzky nedostupného systému (softvér) bol maximálne 8 hodín.

Nasadenie (deployment) sa bude riadiť nasledovnými pravidlami:

- vybudovanie vývojových, testovacích, integračných a produkčných prostredí pomocou manifestov napr. pre Kubernetes/ Openshift/ Rancher alebo ekvivalent, Ansible/ Terraform skriptov pre Postgres Databázy alebo ekvivalent potrebných pre nasadzovanie,
- automatizované nasadenie a oživenie diela na všetkých v prostrediach,
- príprava dát a konfigurácii pre všetky prostredia pričom dáta a konfigurácie sa môžu odlišovať na jednotlivých prostrediach (podľa účelu použitia),
- konfiguračné parametre budú centralizované v nato určenom module/komponente IS bez nutnosti rebuildu modulu/komponenty IS pri zmene konfigurácie,
- dielo bude nasaditeľné pomocou CI/CD pipeline a skriptov automatizovaným spôsobom napr. prostredníctvom Terraform/Ansible vrátane nasadenia open source a licenčných produktov,
- nasadenie zmien/fixov chýb nepresiahlo 4 hodiny ako kumulatívny čas od dodania zmeny dodávateľom, otestovanie na príslušných prostrediach až po nasadenie na PROD prostredie. Do času sa nezapočítava čas potrebný na odstránenie chyby/vykonanie zmeny a prípravy testovacích dát,
- obstarávateľ bude nasadzovať riešenie na PROD prostredie s prípadnou súčinnosťou dodávateľa. Pre ostatné prostredia je prizývaný objednávateľ s cieľom školenia prevádzkových postupov.
- dodávateľ poskytne operatívne riešenie relevantných požiadaviek z procesu nasadenia, ich opravu a zapracovanie do dokumentácie.
- dodávateľ navrhne riešenie na optimalizáciu nasadenia diela na základe prípadných zistení pri nasadení do testovacieho alebo prevádzkového prostredia vrátane zapracovania opráv.

## 2.2 Testovanie

V priebehu vývoja jednotlivých funkčných modulov a ich rozhraní je efektívne vyberať v každej etape projektu a pre každú technológiu ten správny efektívny nástroj na testovanie.

Pri finálnom nasadzovaní do prostredí a riadení ich nasadzovaných verzií je výhodné využiť nástroj vhodný pre trvalé automatizované testy a ich integráciu so systémom evidencie chýb, riadení zmien a komplexného systému riadenia nasadzovania do všetkých prevádzkovaných prostredí.

Toto všetko je potrebné koordinovať cez viaceré dotknuté spoločnosti podieľajúce sa na vývoji, alebo aj dodávke funkčných komponentov cieľového informačného systému.

V každom momente, resp. danom čase je potrebné zohľadniť aj dostupnosť, vhodnosť sady nástrojov na testovanie a mieru akceptácie všetkými dotknutými stranami, najmä odberateľa a prevádzkovateľa.

Pri takto komplexnom informačnom systéme a heterogenite jeho využívaných technológií je to vždy viac ako jeden framework, alebo jedna sada nástrojov na podporu plánovania a výkon automatizovaných, ale aj poloautomatických a manuálnych, ale dokumentovaných a monitorovaných činností v oblasti testovania.

Preto v ponuke deklarujeme všetky potenciálne využiteľné platform (framework), alebo sady nástrojov pre oblasť testovania, s ktorými máme skúsenosti a sú vhodné pre využitie v procese návrhu, vývoja, nasadzovania a prevádzke dotknutého informačného systému.

Bude potrebné v rámci analýzy upresniť a verifikovať požiadavky prevádzkovateľa a integračné možnosti stávajúcich IS a metodík riadenia správy informačných systémov NCZI v nich implementovaných a upresniť požadovanú súčinnosť odberateľa aj definovať dopady na správne fungovanie tohoto testovacieho frameworku.

Požiadavku implementovať a odovzdať do prevádzky testovací framework nasaditeľný na všetky prostredia navrhujeme riešiť prostredníctvom platformy Robot Framework (<https://robotframework.org/>). Robot Framework je generický open source automatizačný rámec, ktorý sa používa na automatizáciu

testov a akceptačné testovanie. Je možné ho takisto používať spoločne s OWASP ZAP k penetračným testom.

Robot Framework je podporovaný nadáciou Robot Framework Foundation. Mnoho popredných spoločností používa tento nástroj pri vývoji softvéru. Robot Framework je otvorený a rozšíriteľný. Robot Framework je možné integrovať prakticky s akýmkoľvek iným nástrojom na vytvorenie výkonných a flexibilných riešení automatizácie. Robot Framework je voľne použiteľný bez licenčných poplatkov.

Robot Framework má jednoduchú syntax využívajúcu ľudsky čitateľné kľúčové slová. Jeho možnosti môžu byť rozšírené o knižnice implementované pomocou Pythonu, Java alebo mnohých iných programovacích jazykov. Robot Framework má okolo seba bohatý ekosystém pozostávajúci z knižníc a nástrojov, ktoré sú vyvíjané ako samostatné projekty.

Test cases (Testovacie prípady) sú popísané a uložené v súboroch a zložkách, čo je veľmi jednoduchá možnosť ich verzovania.

Robot Framework podporuje okrem iného testovanie WEB GUI, REST API, SOAP služieb prostredníctvom knižníc (libraries) ako napríklad:

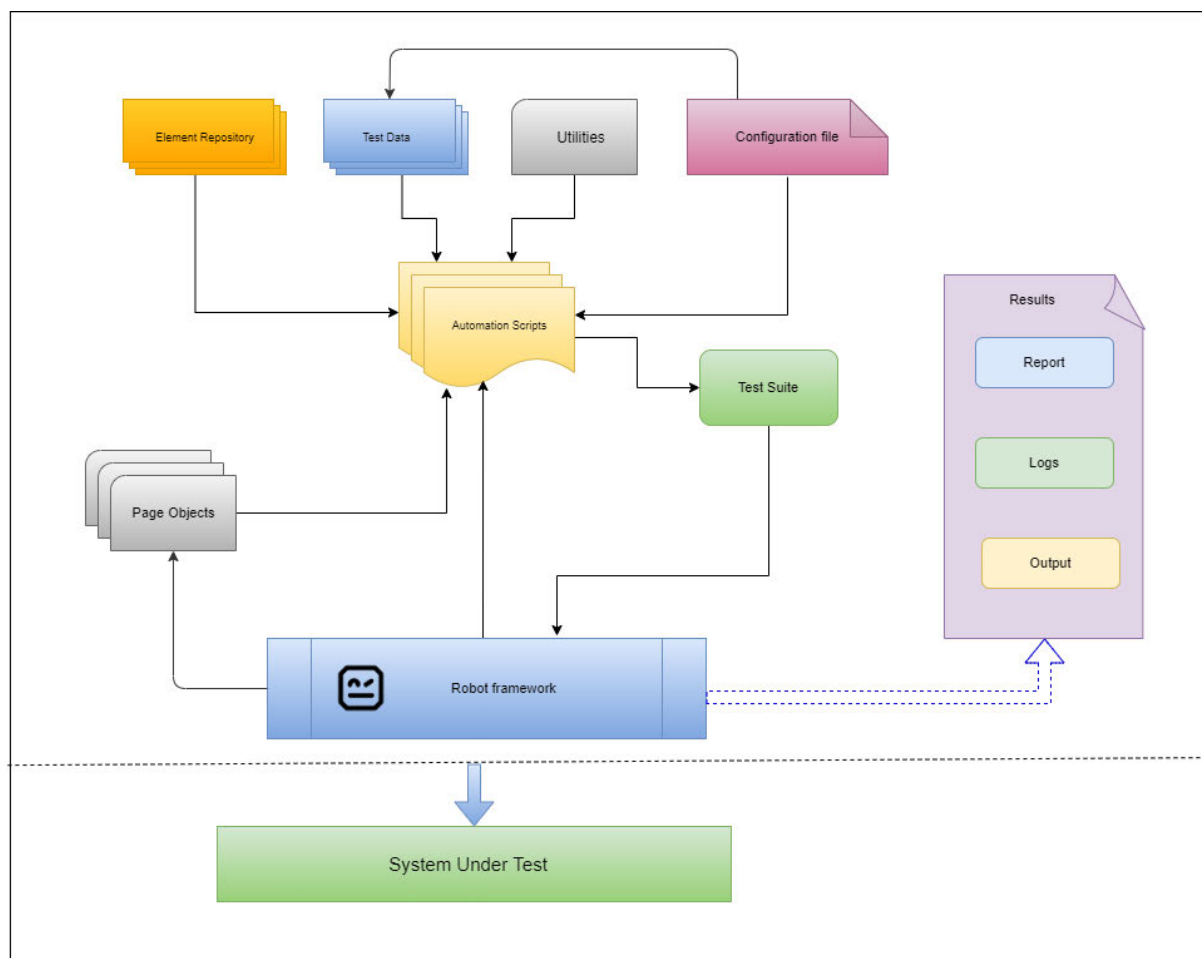
- SeleniumLibrary - Webová testovacia knižnica, ktorá interne používa populárny nástroj Selenium.
- RESTinstance – Testovacia knižnica pre HTTP JSON API.
- SoapLibrary - Navrhnuté pre tých, ktorí chcú pracovať s automatizáciou webových služieb, ako keby používali SoapUI, podajú požiadavku prostredníctvom súboru XML a dostanú odpoveď v inom súbore XML.

Reporty ohľadne výsledku testovania je možné generovať do formátov:

- HTML
- XML
- JSON,
- a ďalšie formáty podporované Pythonom

Tento testovací Framework má jednoduchú inštaláciu, keďže pre spustenie základných testov je potrebný iba:

- Browser driver (napríklad Chrome driver)
- Python > 3.0
- Robot Framework
- Selenium Library



Obrázok 20 - Robot Framework Architektúra – „high level“

Jednotným centrálnym a integračným úložiskom celej bázy znalostí a konfigurácií pre všetky potenciálne použité nástroje bude kolaboračné úložisko GIT (dodržiavanie štandardov konceptu “CI/CD/GitOps pipeline”).

Kľúčovým určujúcim faktorom bude aj cieľovo navrhnutá technológia kontajnerizácie a správy nasadzovania (aj monitoringu) v danom čase dostupnej verzii a stavu funkcionality nástrojov, pretože tá bude pripadať tiež do úvahy, samozrejme v zmysle definovanej internej stratégie odberateľa/prevádzkovateľa pre túto oblasť technológií (alebo aj ich dostupnosti v katalógu služieb cieľového prostredia, resp. cloudu).

Ostatné indikované využívané nástroje testovania pre tento projekt, ktoré sú navzájom integrovateľné, sú uvedené v tabuľke aj s príslušnými odkazmi na verejne dostupné informácie ako o funkcionalite, tak aj pravidlách licencovania:

p.č.	Nástroj, platforma, metodika	Účel využitia	Linky
1	Kubernetes K6, alternatíva OpenShift Kubernetes	Exekúcia testov, Performance testing, metriky, prezentácia dát	<a href="https://github.com/grafana/k6">https://github.com/grafana/k6</a> ,
2	Grafana K6 Operator	Distribúované testy	<a href="https://github.com/grafana/k6-operator">https://github.com/grafana/k6-operator</a>



3	Testkube	Orchestrácia testov	<a href="https://github.com/kubeshop/testkube">https://github.com/kubeshop/testkube</a>
4	Cypress, alternatíva Playwright	UI browser based testing	<a href="https://www.cypress.io/">https://www.cypress.io/</a> , <a href="https://playwright.dev/">https://playwright.dev/</a>
5	Postman, Newman	API testing (automated/manual)	<a href="https://www.postman.com/automated-testing/">https://www.postman.com/automated-testing/</a>
6	ChaosMesh	Koncept, metodika a nástroje	<a href="https://chaos-mesh.org">https://chaos-mesh.org</a>
7	Mocha	javascript	<a href="https://mochajs.org/">https://mochajs.org/</a>
8	Spock	groovy	<a href="https://spockframework.org/">https://spockframework.org/</a>
9	Junit	Unit testing	<a href="https://junit.org/junit5/">https://junit.org/junit5/</a>
10	Scala	JAVA, javascript, Doty	<a href="https://www.scalatest.org/">https://www.scalatest.org/</a>

Pri testovaní budeme vychádzať zo štandardov ISTQB a testovanie bude integrálnou súčasťou plánu projektu. Súčasťou projektovej dokumentácie bude Plán testov, ktorý bude obsahovať jasne definovanú testovaciu stratégiu, akceptačné kritéria a pod. zdokumentované podľa metodiky PRINCE2.

Pre dosiahnutie cieľov projektu z hľadiska času, nákladov a kvality bude zabezpečené:

- Trasovateľnosť a pokrytie požiadaviek - všetky testy sú mapované na zadanie (požiadavky, procesy, funkčnú špecifikáciu apod.) - je zabezpečené kompletne pokrytie požiadaviek testami.
- V-model prístup - koncept úrovni testovania - testovanie je rozdelené do úrovni podľa miery integrácie (od unit testov, cez systémové a systémovo integračné testy až po UAT).
- Koncept typov testovania - v rámci jednotlivých úrovni testovania sú testy rozdelené do typov testov (funkčné a nefunkčné typy testov).
- Oddelenie rolí testera a developera - roly podieľajúce sa na analýze, vývoji a na testovaní sú v čo najväčšej miere oddelené.
- Aktivity detailného návrhu a prípravy testov - testovanie v sebe zahŕňa i aktivity plánovania, detailného návrhu a prípravy testov (s cieľom zabezpečiť hladký priebeh uskutočňovania testov).
- Celkovú koordináciu, kontrolu a reporting - koordinácia, kontrola a reporting medzi riešiteľmi a úrovňami testovania zabezpečuje úplný obraz o stave všetkých testov.
- Jednotná metodika - kľúčové aspekty Stratégie testovania sú záväzné pre všetky zúčastnené strany.
- Integrácia prierezových činností - s cieľom zabezpečenia integrity medzi zúčastnenými stranami a medzi všetkými testami sú kľúčové prierezové činnosti integrované (celkové riadenia testov a defektov, celkové riadenia testovacích dát, testovacích prostredí apod.).
- Použitie nástrojov pre riadenia testov a defektov - pre podporu procesov riadenia testov a defektov sú využité štandardné testovacie nástroje pre väčšinu úrovni a typov testovania.
- Prioritizácia testov - jednotlivé funkčné testy majú určenú prioritu tak, aby bolo umožnené flexibilné plánovanie a riadenie testov podľa priorít.

## 2.3 Etapy a výstupy projektu

Informačný systém OPE bude vznikať v 2 etapách v rozmedzí 16 mesiacov. Každá z etáp je samostatnou iteráciou, od zberu a spresňovania biznis požiadaviek cez realizáciu až po nasadenie a otestovanie. Každá etapa je charakteristická konkrétnymi výstupmi:

- Etapa 1 – predmetom dodávky budú všetky výstupy VP\_1 až VP\_25, pričom pre výstupy budú riešené v takom rozsahu, aby bolo možné dodať vykonať PoC pre VP\_18, VP\_19, VP\_21 a VP\_24 a zároveň výstupy VP\_20, VP\_22, VP\_23 a VP\_25 bolo možné nasadiť do produkcie.
- Etapa 2 – bude zameraná na dodanie všetkých výstupov vo verzii 2 s tým, že pre výstupy VP\_18 až VP\_25 bude vykonané nasadenie do produkcie (ak nebol nasadený v etape1 ), pilot a roll-out.

Význam jednotlivých fáz nasadzovania riešenia:

- PoC = Implementovaný prototyp riešenia nasadený do produkčnej prevádzky a overný E2E testami s využitím mockov ak v čase nebude vyriešená integrácia s externými IS, kde externé subjekty potvrdia správnosť implementácie riešenia. Vypublikované PoC integračné manuály pre aktérov. Je vykonaná migrácia registrov a potrebných číselníkov z IS JRÚZ
- Produkcia = Nasadené riešenie do produkčnej prevádzky, zaškolená prevádzka a nastavený proces zberu podnetov a riešenia chýb a zmien vrátane úprav integračných manuálov. Je dostupná dokumentácia ako zaviesť nové procesy, registre a číselníky pre rozvojové projekty zaškolenou prevádzkou NCZI. Prevádzková podpora bude 9/5, Lehoty na odstraňovanie Incidentov/Problémov úrovne A a Incidentov/Problémov úrovne B plynú bez ohľadu na pracovný čas bez prerušenia (nonstop v režime 24/7).
- Pilot = Prevádzka riešenia na vybraných aktéroch na produkčnom prostredí. Odstraňovanie zistení a nasadzovanie zmien minimálne 3 release počas každej etapy. Fix integračných manuálov, publikovanie final verzií dokumentácie. IS JRÚZ spracováva údaje z IS OPE do finálneho úložiska ako sekundárny zdroj.
- Roll-out = Postupné pripájanie ostatných aktérov na produkčnom prostredí. IS JRÚZ spracováva údaje z IS OPE do finálneho úložiska ako primárny zdroj.

Pilot a ROLLOUT bude vykonaný s vybranými IS PZS (3 rôzne - ambulantný IS, nemocničný IS a lekárenský IS) a PZS (10 rôznych, minimálne 3 rôzne druhy PZS – ambulancia, nemocnica, lekáreň), ktorých určí Objednávateľ.

Súčasťou všetkých etáp budú výstupy projektu:

- VP\_1 – Riadenie implementácie projektu
- VP\_2 – Informačná bezpečnosť riešenia
- VP\_3 – Dokumentácia

Výstupmi etapy 1 bude vybudovanie základnej funkcionality, ktorá je potrebné pre vykonanie PoC a nasadenie vybraných VP do produkcie:

- VP\_6 – Riešenie IAM
- VP\_7 - Riešenie certifikačnej authority
- VP\_8 – OPE – riešenie systému výmeny údajov
- VP\_9 – OPE – riešenie orchestrácie
- VP\_10 – OPE prostredie v cloude
- VP\_11 – Infraštruktúra OPE
- VP\_12 – Integrácie na ISZI
- VP\_13 - Integrácie na NZIS
- VP\_14 – OPE – riešenie MDM
- VP\_15 – OPE – riešenie centrálného repozitára údajov
- VP\_16 – Integrácia na CSRÚ
- VP\_17 – Nasadenie rozhrania výmeny údajov na strane integrovaných subjektov
- VP\_18 - Riešenie registrácie, ukončenia platnosti pracovno-právnych vzťahov (PZS a ZPr) - PoC
- VP\_19 - Riešenie registrácie, ukončenia platnosti kapitálnych vzťahov (vzťah medzi PZS a PrZS) a zastupovania PZS - PoC
- VP\_20 - Riešenie registrácie, ukončenia platnosti poisťných vzťahov (vzťah medzi ZP a PrZS) - PoC a Produkcia

- VP\_21 - Riešenie registrácie, ukončenia platnosti poskytovateľa zdravotnej starostlivosti - PoC
- VP\_22 – Riešenie registrácie, ukončenia platnosti prijímateľa zdravotnej starostlivosti - PoC a Produkcia
- VP\_23 - Riešenie registrácie, ukončenia platnosti zdravotníckeho pracovníka - PoC a Produkcia
- VP\_24 - Riešenie registrácie, ukončenia platnosti zmluvných vzťahov medzi ZP a PZS - PoC
- VP\_25 - Riešenie výmeny zdrojových údajov - PoC a Produkcia

Výstupmi etapy 2 bude dobudovanie funkcionality pre nasledujúce výstupy:

- VP\_6 – Riešenie IAM
- VP\_7 - Riešenie certifikačnej authority
- VP\_8 – OPE – riešenie systému výmeny údajov
- VP\_9 – OPE – riešenie orchestrácie
- VP\_10 – OPE prostredie v cloude
- VP\_11 – Infraštruktúra OPE
- VP\_12 – Integrácie na ISZI
- VP\_13 - Integrácie na NZIS
- VP\_14 – OPE – riešenie MDM
- VP\_15 – OPE – riešenie centrálného repozitára údajov
- VP\_16 – Integrácia na CSRÚ
- VP\_17 – Nasadenie rozhrania výmeny údajov na strane integrovaných subjektov

Výstupmi 2 etapy bude implementácia kompletnej sady procesov (výstupy VP\_19 až VP\_25) s rolloutom. Súčasťou dodávky bude odovzdanie všetkých zdrojových kódov do repozitára zdrojového kódu s možnosťou jeho ďalšieho použitia.

Zoznam výstupov projektu k kritériami na overenie kvality je uvedený v prílohe č.2 - Zoznam výstupov projektu

Jednotlivé vyvíjané moduly IS budú disponovať štandardným GIT repozitárom s efektívnym GIT branching modelom, pre efektívne riadenie zmien, deploymentu a vývojových cyklov (<https://nvie.com/posts/a-successful-git-branching-model/>).

Ako verzovací systém pre správu Git repozitárov a riadenie DevSecOps nad vyvíjanými aplikáciami sa využije GitLab.

Pre každý modul sa bude uplatňovať sémantické verzovanie v súlade s pravidlami SemVer 2 (<https://semver.org/lang/sk/>).

Po ukončení vývoja jednotlivých funkčných blokov je vykonávaná revízia kódu.

Nad jednotlivými repozitármi bude zapojený CI nástroj, ktorý zabezpečí konzistenciu jednotlivých buildov a vykoná základné testovanie prostredníctvom vykonateľných unit testov. Pri buildovaní bude zapojený aj ďalší nástroj, ktorý zabezpečí automatizovaným spôsobom pravidelné vykonanie statickej analýzy zdrojového kódu s cieľom odhaliť chyby a nebezpečné miesta. Tým budeme predchádzať najčastejším chybám v zdrojovom kóde. Následne takto vytvorený balík dodávky je prevzatý CD nástrojom a kontajnerizačnou platformou pre zabezpečenie nasadenia jednotlivých dodávok modulov IS OPE.

Návrh, implementácia a prevádzka IS bude rešpektovať nasledujúce princípy a pravidlá vychádzajúce zo súboru best-practices <https://12factor.net/>:

- Jeden repozitár zdrojového kódu pre jednu „aplikáciu“
- Explicitná deklarácia a izolácia závislostí aplikácie
- Konfigurácia (aplikácie) je súčasťou prostredia, nie aplikácie
- Nezávislosť aplikácie od konkrétneho poskytovateľa podpornej služby „back-endu“
- Jasné oddelovanie jednotlivých štádií transformácie zdrojového kódu na bežiacu aplikáciu
- Spustená aplikácia beží ako jeden alebo viac bez-stavových procesov
- Aplikácia je sama zodpovedná za publikáciu svojich komunikačných koncových bodov (portov)
- Jednoduché škálovanie výkonu pomocou spúšťania a zastavovania (paralelných) bez-stavových procesov

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

## 2.4 Rámcový harmonogram projektu

Harmonogram projektu bude reflektovať povinné aktivity definované riadiacou dokumentáciou PO 7 OP II a v súlade Príručkou žiadateľa a prijímateľa - národné projekty

(<https://www.vicepremier.gov.sk/projekty/projekty-esif/operacny-program-integrovana-infrastruktura/prioritna-os-7-informacna-spolocnost/metodicke-dokumenty/prirucky/index.html>).

Realizácia projektu bude členená do nasledovných hlavných etáp pre dodanie hlavných výstupov projektu ako je uvedené v priloženom rámcovom harmonograme projektu. Detailný harmonogram bude vypracovaný v rámci inicializačnej fázy projektu v súlade s projektovým riadením.

ID	Aktivita	Dĺžka trvania
HP1	Podporné aktivity - NCZI	349 dní
HP2	Riadenie projektu – kap.5.5 (priebežné produkty) – zabezpečuje objednávateľ v súčinnosti s dodávateľom	349 dní
HP3	Publicita – zabezpečuje objednávateľ v súčinnosti s dodávateľom.	349 dní
HP4	Prípravná fáza (podľa PRINCE2)	5 dní
HP5	Inicializačná fáza (podľa PRINCE2)	14 dní
HP6	Realizačná fáza (Podľa RUP)	330 dní
HP7	Etapa 1 . dodanie a preukázanie PoC riešenia (VP_18, VP_19, VP_21, VP_24) a nasadenie do produkcie pre vybrané procesy (VP_20, VP_22, VP_23, VP_25)	224 dní
HP8	Spresnenie business požiadaviek: Formalizovaný a konsolidovaný zoznam požiadaviek na IS OPE. Pozostáva z jednotlivých modelov požiadaviek. o obsahuje akceptačné kritéria a spôsob preukázania o obsahuje konsolidované požiadavky za všetky domeny o požiadavky sú bez sporné (navzájom sa nevylučujú) o neobsahuje duplicitné požiadavky Je vykonaná analýza modelu požiadaviek v EA modeli v zmysle metodiky UML2 tak aby mohol byť vo fáze analýzy a návrhu vykonaný rozpad až na úroveň: requirements, use-case,	17 dní

	komponentov, služieb a metód - class, sekvenčných a activity diagramov, deployment modelu, namapovaných test-case a test prípadov tak, aby sa v každej vrstve dala trackovať závislosť na úroveň requirementu	
HP9	<p>Analýza a dizajn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Detailný návrh riešenia (Detailná funkčná špecifikácia - DFŠ) – okrem požiadaviek podľa metodiky je potrebné dodať:</li> <li>- Popis biznis procesov (End-To-End) (forma EA) Vizuálne a aj detailne popísaný biznis proces je vytvorený analytikom v interakcii/v komunikácii s koncovým užívateľom tak, aby boli vyšpecifikované a zohľadnené potreby koncových užívateľov.</li> <li>- Popis procesných aktivít aj s RACI tabuľkou. V RACI pri každej aktivite vyznačiť, či ide o automatizované (IT procesy) činnosť alebo o manuálne vstupy koncového užívateľa aj s návrhom front-end obrazoviek.</li> <li>- Výsledný (TO-BE) proces podporený - vizuálnym návrhom (t.j. zobrazenie jednotlivých obrazoviek a ch vizuálov, procesných krokov / workflowu) podporujúcich jednotlivé kroky workflowu (t.j. to čo konečný používateľ bude používať pri dodaní diela) a návrhom mapy stránok vrátane tokov používateľov</li> <li>- UX (návrh obrazoviek musí byť urobený už vo fáze tvorby DFŠ s maximálnou participáciou koncového užívateľa pričom výsledkom bude report z usability (formatívneho) testovania podľa scenárov. Dodávateľ navrhne prototypy v súlade s vyššie uvedenými požiadavkami.</li> <li>- Plán testov (vrátane TS/TC/UC)</li> </ul> <p>Do vyššie spomenutých produktov je požadované zahrnúť nižšie uvedené výstupy, kde v súlade s návrhom procesov sa bude postupne v etapách detailne analyzovať a dodávať pre jednotlivé zvyšne procesy. Vysokoúrovňové dizajny avšak musia byť schválené v 1. etape ako východisko pre detailné dizajny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Legislatívnu analýzu a návrh legislatívnej úpravy zákonov a vyhlášok</li> <li>- Vysoko a nízko úrovňový dizajn architektúry, bezpečnosti a sietí, ktoré budú vychádzať z architektúry riešenia</li> <li>- Logický funkčný model s väzbami</li> <li>- Logický model technologických vrstiev s väzbami</li> <li>- Model hrozieb a rizík</li> <li>- Identifikuje externé systémy a spôsob ich integrácie (funkčný a technologický)</li> <li>- Návrh IT architektúry</li> <li>- Návrh prevádzkových aspektov riešenia</li> <li>- Model nasadenia</li> <li>- Návrh HW a SW konfigurácií vrátane detailnej špecifikácie vyplývajúce z dizajnových dokumentov a analýzy požiadaviek na infraštruktúru pre vládny cloud a časť IAM, prepojení celého riešenia ako aj alternatívy v prípade nedostupnosti infraštruktúry v cloude pre zakúpenie vlastnej infraštruktúry.</li> <li>- Návrh kritických udalostí pre nutnosť obnovy systémov a dát</li> <li>- Návrh pre DRP plány pre prostredia, pre jednotlivé typy kritických udalostí – Havarijný plán</li> <li>- Dizajn zálohovania prostredia OPE - čo ideme zálohovať, ako ideme zálohovať, stratégia zálohovania,</li> <li>- Zadefinované postupy pre verifikáciu konzistencie záloh</li> <li>- Návrh jednotlivých IT procesov riadenia prevádzky v zmysle metodiky v zmysle všeobecne známych právnych predpisov</li> <li>- Nastavené procesy implementácie v súlade s metodikou SDL</li> <li>- Návrh DIZov pre integráciu vrátane prípravy SLA dokumentov, platí nielen pre externé IS ako IS UDZS ale aj IS NZIS, ISZI, JRUZ v rozsahu riešenia.</li> <li>- Migračný koncept a migračný plán pre IS a pre dáta v rutínnej prevádzke</li> <li>- Špecifikácia správy používateľov a používateľských profilov</li> <li>- Špecifikácia podpory identifikácie používateľov a autentifikácie vykonávaných činností</li> </ul>	52 dní
HP10	<p>Implementácia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vývoj a integrácia</li> <li>- FAT testovanie (PoC verzia)</li> </ul>	110 dní
HP11	<p>Testovanie - predpoklad 2 iterácií opráv</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nasadenie do UAT prostredia</li> <li>- Dokumentácia</li> </ul>	20 dní



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Školenia personálu</li> <li>- UAT Testovanie (PoC)</li> <li>- UX sumatívne testovanie (Report sumatívneho testovania) – testovanie použiteľnosti</li> </ul>	
HP12	Obstarávanie HW a SW - súčinnosť Objednávateľa Obstarávanie HW a SW na základe špecifikácie, ktorá bude jedným z výstupov HP9 (Návrh HW a SW konfigurácií vrátane detailnej špecifikácie vyplývajúce z dizajnových dokumentov a analýzy požiadaviek na infraštruktúru pre vládny cloud a časť IAM, prepojení celého riešenia ako aj alternatívy v prípade nedostupnosti infraštruktúry v cloude pre zakúpenie vlastnej infraštruktúry.)	107 dní
HP13	Nasadenie pre etapu 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nasadenie PoC do produkcie</li> <li>- Preskúšanie a akceptácia</li> </ul>	10 dní
HP14	Migrácia údajov potrebná pre nasadenie procesov (VP_20, VP_22, VP_23, VP_25) do produkcie (etapa 1)	10 dní
HP15	Ukončenie etapy 1	5 dní
HP16	Etapa 2 Na všetkých procesoch s dosiahnutím KPI a cieľov sa preukáže a overí riešenie, ktoré preukáže naplniteľnosť riešenia ako celku, pričom budú implementované všetky architektonické a bezpečné požiadavky a princípy na riešenie a zintegrované vnútorné komponenty riešenia.	99 dní
HP17	Spresnenie business požiadaviek	5 dní
HP18	Analýza a dizajn <ul style="list-style-type: none"> <li>- Detailný návrh riešenia (Detailná funkčná špecifikácia) )</li> <li>- Plán testov (vrátane TS/TC/UC)</li> </ul>	13 dní
HP19	Implementácia <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vývoj a integrácia</li> <li>- FAT testovanie</li> </ul>	46 dní
HP20	Testovanie - predpoklad 2 iterácie oprav <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nasadenie do UAT prostredia</li> <li>- Dokumentácia</li> <li>- Školenia personálu</li> <li>- UAT Testovanie</li> <li>- UX sumatívne testovanie (Report sumatívneho testovania) – testovanie použiteľnosti</li> </ul>	20 dní
HP21	Nasadenie pre etapu 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nasadenie do produkcie</li> <li>- Preskúšanie a akceptácia</li> </ul>	5 dní
HP22	Migrácia údajov potrebná pre nasadenie procesov (VP_18, VP_19. VP_21, VP_24) do produkcie (etapa 2)	5 dní
HP23	Ukončenie etapy 2	5 dní
HP24	Pilot/Rollout/Podpora prevádzky	115 dní
HP25	Dokončovacia fáza (podľa PRINCE2)	7 dní
HP26	Koniec projektu - míľnik	0 dni

## 3 Spôsob riadenia projektu

### 3.1 Metodika projektového riadenia

Metodika projektového riadenia vychádza z princípov štandardizovanej metodiky vývoja informačných systémov v súlade s medzinárodnými normami a štandardmi pre informačné systémy verejnej správy a všeobecne uznávanými odporúčaniami pre projektové riadenie Inštitútu projektového riadenia. Na riadenie projektu využíva metodológiu projektového riadenia vychádzajúci z medzinárodných odporúčaní, tzv. best practices napr. PMBOK (Project Management Body of Knowledge), ktorý vydal Project Management Institute a metodiky PRINCE2 (Project in Controlled Environment), vydaný Office of Government Commerce (OGC), metodológie vzťahujúce sa na riadenie rizík (identifikácia rizík, analýza pravdepodobnosti vzniku a vplyvu), metódy plánovania (CPM, PERT, atď.), SW nástroje pre tvorbu harmonogramov (napr. MS Project), sledovanie úloh, sledovanie finančných tokov a pod. Výhodou tohto prístupu je, že ide o riadený proces, ktorý beží podľa definovaných pravidiel, ktoré zabezpečujú, aby dosiahnutie cieľa bolo v požadovanom rozsahu, nákladoch, čase, kvalite a spokojnosti zákazníka. Ďalšia z výhod je skutočnosť, že výber metodológie pre projekt je prispôbený konkrétnemu predmetu dodávky, aby ho pokryl v celej šírke a zabezpečil jeho komplexné naplnenie. Metodika je koncipovaná tak, aby kontinuálne garantovala úspešnú prevádzku IS. Znamená to, že definuje všetky potrebné kľúčové aktivity počas celého životného cyklu projektu, ktorý odráža vývoj od jeho vzniku, plánovania, riadenia až po nasadenie do rutínnej prevádzky s následným servisom a podporou pre zadávateľa.

Jednotlivé projektové aktivity budú reflektovať povinné aktivity definované riadiacou dokumentáciou PO 7 OP II a v súlade Príručkou pre žiadateľa a príručkou pre prijímateľa pre národné projekty, ktoré sú k dispozícii na portáli MIRRI:

<https://www.mirri.gov.sk/projekty/projekty-esif/operacny-program-integrovana-infrastruktura/prioritna-os-7-informacna-spolocnost/metodicke-dokumenty/prirucky/index.html>

Pre projekt a jednotlivé etapy bude vytvorený detailný harmonogramu a projektové výstupy v členení podľa jednotlivých etáp projektu v súlade s Metodikou Riadenia kvality (QAMPR) link:

<https://www.mirri.gov.sk/sekcie/informatizacia/riadenie-kvality-qa/riadenie-kvality-qa/index.html>

Projekt bude poskytovať podporu pre eGovernment komponenty v centrálnom meta informačnom systéme verejnej správy v súlade s Metodickým pokynom číslo ÚPVII/000514/2017-313 z 10.1.2017 na aktualizáciu obsahu centrálného meta informačného systému verejnej správy povinnými osobami v znení neskorších predpisov.

Metodika a nástroj pre sledovanie plánu a monitoring prác bude dohodnutá a potvrdená s objednávatelom pri štarte projektu.

#### **Používaná metodika projektu zabezpečuje:**

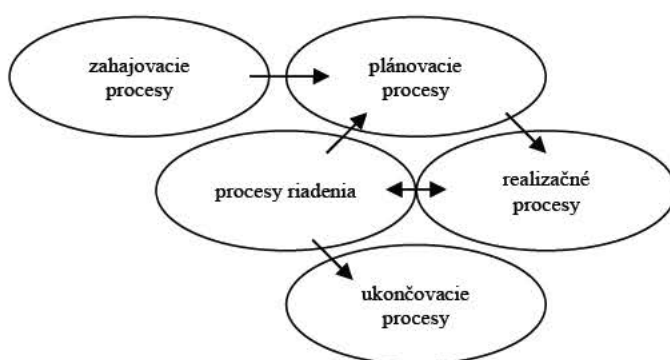
- pokrytie všetkých požiadaviek zadávateľa,
- nasadenie IS do prevádzky v požadovanom čase, kvalite a definovanom rozpočte,
- priebežné evidovanie a monitorovanie aktivít a progresu riešenia a ich súlad so schváleným harmonogram,
- zaevidovanie všetkých úloh a ich pridelenie konkrétnym riešiteľom (názov, popis, plánovaný začiatok, plánovaný koniec, plánované trvanie)
- monitoring plnenia úloh a reporting stavu riešenia minimálne 1x za týždeň (online reporting overiteľný kedykoľvek)
- identifikácia a eliminácia rizík,
- zaručenie úspešnej prevádzky IS,
- informovanosť projektových tímov.

Granularita evidencie aktivít riešiteľa bude na úrovni 2 hodinových intervalov s popisom, čo riešiteľ realizoval (čo riešiteľ realizoval, na akej úlohe pracoval, koľko mu to trvalo).

Záujemca deklaruje pozornosť riadeniu všetkých svojich procesov na zabezpečenie kvality produktov a služieb vedúcich k splneniu požiadaviek zákazníka zavedením systémov manažérstva kvality (certifikát ISO 9001: 2000, certifikát ISO / IEC 27001).

### 3.2 Zásady projektového riadenia a plánovanie projektu

Uchádzač realizuje všetky svoje dodávky produktov a služieb formou projektov. Pre dosiahnutie odovzdania projektu v stanovenom čase a požadovanej kvalite slúžia procesy projektového riadenia. Metodika zostavovania plánu projektu a jeho ďalšieho riadenia a kontroly záujemcov vychádza z akceptovaných štandardov PM Body of Knowledge (PMI, USA) a PRINCE2 (OGC, UK). Základnou šablónou pre riadenie projektu je nasledovné rozdelenie do fáz:



Obrázok 20 - Rozdelenie projektu do fáz

Každá fáza má svoju formálnu štruktúru - skladá zo súboru procesov, ktoré treba vykonať, aby výstup bol v súlade s požiadavkami.

#### Spustenie projektu

Spustenie projektu zahŕňa vymenovanie Projektového manažéra, vytvorenie organizačnej štruktúry projektu, vypracovanie menovacích dekrétov pre členov projektového tímu, delegovanie zodpovednosti a právomocí, vypracovanie plánu komunikácie, plánu riadenia rizík, plánu zabezpečenia kvality a rámcového plánu projektu. Po vypracovaní a schválení zorganizuje Projektový manažér ustanovujúcu schôdzu, tzv. kick-off.

#### Plánovanie projektu a realizácia projektu

- Základné dokumenty určené pre plánovanie a riadenie projektu sú Projektový plán, Charta projektu a komunikačný plán projektu, ktoré spolu popisujú cieľ a rozsah projektu, riziká, harmonogram úloh, činnosti a súvisiace míľniky, definujú organizačnú štruktúru projektu, finančný plán, potrebu ľudských zdrojov, určia vhodný spôsob komunikácie, požiadavky na súčinnosť. Výstupy budú dodané podľa vyhlášky 85/2020 Z.z príloha č.1, doplnený o špecifické výstupy, ktoré verejný obstarávateľ požaduje dodať od dodávateľa. Po odsúhlasení zúčastnenými stranami sa považujú za platné organizačné a riadiace dokumenty záväzné pre všetkých účastníkov projektu.
- Základným vecným nástrojom sledovania časovej osi je odsúhlasený časový Harmonogram, ktorý pozostáva z fáz a úloh a je neoddeliteľnou súčasťou Projektového plánu. Dokument je prvotne definovaný vo fáze Plánovania projektu a od doby schválenia považovaný za prostriedok sledovania priebehu implementácie a plnenia časového rozpätia činností, ich poradia, nadväzností, trvania a dosiahnutia míľnikov. Pred

realizáciou každej etapy je Harmonogram detailizovaný pre realizáciu nasledujúcej etapy. Harmonogram je dôležitým nástrojom kontroly odchýlok skutočnosti voči plánu, na základe ktorých sú vyhodnocované finančné a časové dopady na realizáciu a progres riešenia pre obstarávateľa.

- Plánovanie zdrojov a ich pridelenie do rolí na konkrétnu fázu projektu je riadené aktivitou, ktorej výsledkom je alokácia potrebného množstva kvalifikovaných pracovníkov v danom čase tak, aby výstupy boli dodané obstarávateľovi včas a v požadovanej kvalite. Pre realizáciu každej činnosti a úlohy budú tak na strane záujemcov garantovaní výškolení a skúsení odborníci.
- Rozpočet nákladov je jedným z nástrojov, ktoré bude záujemca štandardne využívať v procese riadenia projektov. Jeho štruktúra zahŕňa pravidelné a priebežné sledovanie nákladov na zisťovanie odchýlok od plánu, zabezpečenie presného zaznamenávania zmien v kontexte časových období a informovanie zodpovedných osôb o aktuálnom stave vo finančných ukazovateľoch.
- Plán organizačnej štruktúry je dokumentom, ktorý definuje úlohy v rámci projektu smerom dovnútra spoločnosti, smerom k zadávateľovi aj k tretím stranám a obsadenie rolí konkrétnymi pracovníkmi. Súčasťou je stanovenie zodpovednosti a kompetencií všetkých zložiek v štruktúre. Štruktúra je spravidla definovaná nasledovne:
  - Vrcholovým riadiacim orgánom projektu je Riadiaci výbor projektu, ktorý ako dozorný a kontrolný orgán je zodpovedný za koordináciu projektu s ostatnými projektami zákazníka, ako aj celkovú koordináciu. Rieši podstatné zmeny projektu, jeho harmonogram, rozpočet, zmluvné podmienky a pod.. Je riadený Nositeľom projektu. Zasadnutie riadiaceho výboru bude 1x mesačne. Zo zasadnutia RV bude zápis predkladaný manažmentu zákazníka.
  - Výkonným orgánom projektu je Výkonný výbor, ktorý zabezpečuje prípravu a výstupy projektu, plánovanie, kontrolu plnenia harmonogramu a pod.. Rieši problémy predložené Pracovnými skupinami. Je riadený manažérom projektu. Zasadnutie výkonného výboru je 1x za mesiac. Manažér projektu je povinný 1x za mesiac písomne informovať Riadiaci výbor o stave riešenia projektu a jeho problémoch. Manažér projektu je ďalej povinný štvrťročne pripravovať súhrnnú správu o stave riešenia projektu pre zasadnutie Riadiaceho výboru projektu.
  - Pracovné skupiny sú zodpovedné za riešenie jednotlivých blokov projektu, vrátane zabezpečenia integrácie medzi skupinami. Sú riadené spoločne vymenovaním zástupcov zadávateľa a riešiteľa. Frekvencia zasadnutia je podľa potreby, minimálne 2x za mesiac. Vedenie pracovných skupín je povinné písomne informovať Výkonný výbor o stave riešenia 1x za mesiac. V prípade problémov je vedenie pracovnej skupiny povinné informovať Výkonný výbor okamžite.
- Komunikačný plán definuje pravidlá, nástroje a postupy, ktoré zabezpečia efektívnu, spoľahlivú a jednoznačnú komunikáciu všetkých zúčastnených strán na projekte. Poskytuje detailný popis metód, používaných pre zber a uloženie rôznych typov informácií, distribúciu štruktúry, ktorá uvádza, komu pôjde aké informácie (správy, harmonogramy, zápisy, ..), ich opis, úroveň podrobnosti, použité konvencie, metódy prístupu k informáciám (úložisko, archivácia ..), forma a obsah dokumentov, rozlišuje a popisuje formálnu a neformálnu komunikáciu. Formálna komunikácia je spravidla na úrovni vedúcich projektov, ktorí ďalej v prípade potreby delegujú súčinnosť na svojich pracovníkov. Po delegovaní súčinnosti prebieha vzájomná komunikácia výkonných pracovníkov pre ujasnenie riešenej problematiky. Formálnymi dokumentami sú zmluvy a ich dodatky, zápisy z oficiálnych stretnutí, pracovných porád, harmonogramy, rôzne písomné oznámenia a protokoly (odovzdávacie, akceptačné). Neformálna pracovná komunikácia prebieha spravidla na úrovni členov pracovných tímov. Má nezáväzný charakter a až uvedením v zápise (napr. v zápise z pracovnej porady) sa stane záväznou.
- Riadenie rizík zahŕňa identifikáciu rizikových faktorov, udalostí alebo činností, ktoré predstavujú hrozbu pre dohodnuté alebo plánované aktivity projektu na základe informácií, aplikácií, dostupnosti ľudských zdrojov, harmonogramu dodávok, atď., ktoré môžu spôsobiť nežiaduce stavy, akými sú napr. prekročenie rozpočtu projektu, prekročenie časového plánu, nesplnenie požiadaviek zákazníka kladených na kvalitu výstupných produktov a iné.

- Nástroje kontroly riadenia projektu sú tiež pravidelné stretnutia tímov, v rámci ktorých sú odsúhlasené všetky problémové otázky. Slúžia na kontrolu úloh projektu a úloh pracovných tímov v rámci harmonogramu, informovanie o postupe prác, na informáciu o úlohách pre nasledujúce obdobie, na eskaláciu problémov, na zadávanie nových úloh a na koordináciu medzi jednotlivými pracovnými tímami. Ide o stretnutie na najvyššej úrovni a na úrovni vedúcich projektu s prizvaním členov realizačných tímov podľa potreby.
- Plán monitorovania priebehu a stavu projektu obsahuje: audity projektu, kontrolné dni projektu, míľniky projektu a spôsob ich kontroly.

Hlavným cieľom metodiky plánovania projektu je efektívne zostavenie plánu projektu, na základe ktorého bude následne postupovať projektový tím. Počas realizácie projektu hrá dôležitú úlohu systém autorizácie prác a výstupov. V prípade nutnosti zmeny plánu projektu sa používa systém riadenia zmien s uplatnením kontroly rozsahu, časového rozvrhu, výkonov a nákladov.

Ako nástroj pre podporu plánovania projektu sa používa informačný systém na báze MS Project. Výstupy z nástroja slúžia na vzájomné odsúhlasenie stavu projektu a prezentáciu výsledkov projektu riadiacemu výboru projektu.

**Pri projektoch dodávky softwaru sa najčastejšie používa všeobecne akceptovaný etapový model, rozdeľujúci projektové činnosti do etáp:**

- Návrh riešenia IS
- Analýza,
- Architektonický návrh, Procesný model,
- Modelovanie systému, detailný návrh,
- Implementácia
- Akceptačné testovanie,
- Školenia
- Pilotná prevádzka,
- Produkčná prevádzka

Každá z uvedených etáp je ďalej rozdelená na podrobnejšie fázy. Riadenie projektov musí zabezpečiť transparentnosť vývoja a flexibilitu v prípade zmeny požiadaviek počas celého životného cyklu vývoja softvéru.

### **Realizácie projektu**

Realizácia projektu predstavuje distribúciu projektového plánu zainteresovaným osobám a následne vykonanie požadovaných úloh v plánovaných termínoch. Údaje o skutočnom vykonaní úloh sa spätne zaznamenávajú a z porovnania plánovaných a skutočných hodnôt, ako aj z dosiahnutých výsledkov možno vykonávať opravné akcie ústiace do zmeny plánu projektu. Všetky zmeny, ktoré vzniknú počas realizácie projektu, musia byť riadené v zmysle zmenovej procedúry. Pre sledovanie postupu prác sa využívajú nasledujúce typy kontrolných mechanizmov:

- Kontrola spustenia úlohy / etapy,
- Priebežné hodnotenie úlohy / etapy (kontrolný bod),
- Záverečné vyhodnotenie etapy (stav projektu, odsúhlasenie plánu pre nasledujúcu etapu, ..),
- Záverečné hodnotenie projektu

### **Ukončenie projektu**

Ukončovacie procesy sa uplatňujú po realizácii projektovej etapy, resp. celého projektu. Ukončenie etapy má za cieľ pomenovať a uzavrieť otázky a problémy, ktoré vznikli počas realizácie a pripraviť tým pôdu



pre začatie ďalšej etapy. Proces ukončovania projektu má zabezpečiť plynulý prechod na následnú údržbu dodaného diela a jeho prípadný ďalší rozvoj.

Ukončovací proces spravidla nastáva po odovzdaní každej etapy v projekte, ktorá končí platobným míľnikom. Formálne ukončenie môže byť žiaduce aj v prípade, keď etapa síce nekončí platobným míľnikom, ale bola odovzdaná dôležitá funkcionálna (napr. Kľúčové časti jadra informačného systému, dôležité štatistické výstupy a pod.).

Každému formálnemu ukončeniu predchádza akceptácia diela alebo jeho prírastky z realizovanej dodávky. Akceptácia je proces prevzatia diela a pomenovanie prípadných pripomienok a výhrad. Výsledkom akceptácie môže byť buď prevzatie diela alebo jeho odmietnutie.

### **Podpora projektového riadenia**

Technické vybavenie spoločnosti podporujúce schopnosť spoľahlivo plniť predmet zákazky členíme na aplikačnú podporu projektového riadenia a technického riadenia.

- Stránky projektu (Projects) sú ústredným miestom pre riadenie projektovej dokumentácie a základných informácií o projekte a dodávanom IS.
- Microsoft Team Foundation Server je systém pre riadenie vývojových projektov, pričom v oblasti projektového riadenia je používaný na všetkých projektoch na plánovanie a sledovanie vecného a časového plnenia na projekte.
- Hotline je systém pre zadávanie požiadaviek a chýb IS určený pre komunikáciu zákazníka so spoločnosťou, t.j. pomocou tejto služby má zákazník v režime 24/7 dostupnú evidenciu nahlásených požiadaviek a chýb, vrátane stavu ich riešenia.

### **Podpora technického zariadenia**

Každý projekt spoločnosti používa Systém správy verzií pre riadenie prvkov konfiguračného manažmentu, konkrétne používame produkty Microsoft Team Foundation Server, Microsoft SourceSafe alebo Subversion.

Infraštruktúru projektu pre každý projekt v spoločnosti tvoria:

- Vývojové prostredie - slúži na vývoj IS dodávaného zákazníkovi
- Testovacie prostredie - slúži k testovaniu dodávaného IS
- Nasadzovacie prostredie - slúži na prípravu dodávky IS pre zákazníka

Okrem spomínaných nástrojov sú na projekte používané nástroje podporujúce tvorbu analytických modelov, zdrojového kódu, testovacích scenárov a atď., podľa potrieb projektu.

Stránky projektu (Projects) sú ústredným miestom pre zhromažďovanie a zdieľanie informácií a údajov k projektu - tzv. projektové dáta:

- informácie o projekte a jeho riadení
- obecné informácie o riešení
- projektové dokumenty

## **3.3 Pravidlá pre komunikáciu a monitorovanie stavu projektu**

Komunikácia projektového tímu sa rozlišuje na formálnu a neformálnu.

Formálna komunikácia je spravidla na úrovni VP, ktorí ďalej v prípade potreby delegujú súčinnosť na svojich pracovníkov. Po delegovaní súčinností prebieha vzájomná komunikácia výkonných pracovníkov pre ujasnenie riešenej problematiky.

Mimoriadne formálne oznámenia obsahujú:

- Zápis z kontrolných dní
- Zápis z pracovnej porady
- Preberací protokol
- Akceptačný protokol
- Písomné oznámenie
- Neformálna pracovná komunikácia prebieha spravidla na úrovni členov PT Objednávateľa a Zhotoviteľa. Má nezáväzný charakter a až uvedený v zápise (napr. v zápise z PP) sa stane záväzným. Vykonáva sa osobným alebo telefonickým rozhovorom alebo zasielaním e-mailov a faxových správ

Základným nástrojom na kontrolu a riadenie projektu sú Kontrolné dni (ďalej "KD"), v rámci ktorých sú odsúhlasené všetky problémové otázky. Konajú sa zvyčajne 4x mesačne alebo po dohode oboch strán. Podpísaním Zápisu z KD obe strany deklarujú súhlas s uvedenými závermi. Počas zápisu z KD je vedená evidencia spoločných úloh, ktorých plnenie si obe strany odsúhlasia. KD sa zúčastňuje VP a prizvaní členovia RV a PT.

Základným nástrojom pre koordináciu sú Pracovné porady (ďalej "PP"), v rámci ktorých majú byť odsúhlasené všetky úlohy a zodpovedané odborné a vecné otázky. Konajú sa po dohode VP oboch strán. Program, vedenie, ako aj zápisnica z PP zabezpečuje VP, na ktorého podnet sa stretnutie uskutočňuje. V rámci zápisov z PP je vedená evidencia spoločných úloh, ktorých plnenie si obe strany na začiatku každej PP odsúhlasia. PP sa zúčastňuje VP a prizvaní členovia projektového tímu.

Reporting o stave projektu je zabezpečovaný cez Pravidelnú mesačnú správu o stave projektu, prostredníctvom ktorej je dokumentovaný priebeh projektu v jednotlivých obdobiach počas celého životného cyklu projektu. Správa o stave projektu zabezpečuje:

- poskytnutie informácií v čase (v akom bode sa projekt nachádza)
- meranie postupov na projekte (čo bolo vykonané, čo je rozpracované, aké problémy a riziká sa vyskytli)
- predpovedanie budúceho stavu a postupu (napr. v oblasti obchodnej a zmluvnej činnosti)

Zhotoviteľ bude poskytovať objednávateľovi súčinnosť pri:

- tvorbe komunikačného plánu,
- koordinácii komunikácie s ostatnými aktivitami,
- príprave podkladov a produkcii materiálov.

### 3.4 Pravidlá pre dokumentáciu

Súčasťou dodávky je projektová a produktová dokumentácia.

#### **Projektová dokumentácia**

Pod projektovou dokumentáciou sa chápe množina dokumentov, ktoré vznikajú počas realizácie projektu, dokumentujú jeho priebeh a závažné rozhodnutia s dopadom na časové alebo finančné ukazovatele projektu.

Ide najmä o typy dokumentov:

- Plány a harmonogramy (plán projektu, etapové plány, plány testovaní, školenia)
- Protokoly / preberacie a akceptačné / predkladané pri dodaní časti riešenia
- Zápisy z kontrolných dní, pracovných stretnutí a zasadnutí RV
- Neprojektová dokumentácia priamo súvisiaca s projektom:
- Zmluva
- Dodatky ku zmluve

Plány a harmonogram - projektový plán je dokument prvotne definovaný v Zmluve. Ten je následne doplňovaný a upresňovaný behom priebehu projektu podľa aktuálnej situácie, potrieb a riešení jednotlivých etáp implementácie. Zmenu plánu projektu možno realizovať len na úrovni kontrolného dňa alebo zasadnutia RV po obojstrannom súhlase zainteresovaných strán.

Protokoly predkladané pri dodaní a akceptácii riešení / častí riešenia - odovzdávacie a akceptačné protokoly vytvárajú VP Dodávateľa podľa metodiky uchádzača a predkladá ich VP Objednávateľa pri plnení jednotlivých častí projektu. Protokoly musia byť podpísané VP / VPP / oboch strán.

Zápisy z kontrolných dní, pracovných stretnutí a zasadnutí RV - zápisy z kontrolných dní a zasadnutí RV vypracováva VP Dodávateľa. Zápisnicu z pracovných stretnutí vytvára poverená osoba Dodávateľa. Zápisy musia byť opatrené vlastnoručnými podpismi zodpovedných osôb.

### **Riadenie zmien**

Zmenové riadenie je opakovateľný proces definovaný presne určenou so zákazníkom dohodnutou skupinou požiadaviek, chýb alebo úloh, ktorého výstupom je akceptovaná nasadená dodávka riešenia. Cieľom riadenia zmien je podchytiť požiadavky zákazníka na zmenu, rozhodnúť o ich vykonaní alebo nevykonaní prípadne odložení tak, aby sa nenarušila existujúca funkcionálna používaného riešenia.

Predpokladom pre začatie zmenového riadenia podľa podmienok definovaných zmluvou je spravidla iniciovanie potreby zmeny, ktorá môže vyplývať z požiadaviek zákazníka (napr. Vznikom nových legislatívnych ustanovení), z požiadaviek vedúceho projektu alebo ktoréhokoľvek člena projektového tímu. Zadávatel' požiadavky musí vo formulácii Požiadavky na zmenu, spôsobom určeným v zmluve, uviesť popis a charakteristiku zmeny, termín uskutočnenia, dôvod zmeny / očakávaný dôsledok, prípadne dôsledky nevykonania zmeny.

Formálnou žiadosťou o vykonanie zmeny je Zmenový list, v ktorom zákazník rozhodne, či akceptuje dodávateľom predkladané podmienky, za akých bude zmena vykonaná, vrátane ceny, času a termínu. Ponuku môže odmietnuť, prijať alebo dohodnúť iné podmienky realizácie v zmysle rozsahu, ceny a pod. Zmenový list môže obsahovať viac požiadaviek na zmeny a až konečným písomným odsúhlasením (podpisom) zmenového listu zákazníkom, sa stáva záväznou objednávkou a môže začať realizácia zmenového riadenia.

Vykonaním akceptačných testov, nasadením riešenia do používania a podpísaním protokolu sa považuje zmenové konanie za ukončené.

Riadenie zmien slúži v prvom rade na zabezpečenie konzistencie softvéru, a to ako vnútorne v rámci všetkých subsystémov a modulov, tak aj navonok s technickou, užívateľskou a prevádzkovou dokumentáciou. Kolísanie naprogramovaného modulu, riadenie zmien musí zabezpečiť, aby sa zmenou nenarušila existujúca funkcionálna a aby sa zmena premietla aj do dokumentácie a organizácie.

Riadenie zmien musí podchytiť všetky uvedené druhy zmien, to znamená, že zmeny musia byť riadené ako aj počas vývoja softvéru, tak aj po jeho ukončení. Zmeny podliehajú okrem samotného softvéru i dokumentácií k softvéru, plánu projektu a organizácii.

Metodika riadenia projektov používa generický model spracovania požiadaviek na zmenu, definuje fázy v rámci procesu spracovania, dokumenty, ktoré sú vstupy, resp. výstupy týchto fáz a zodpovednosť za realizáciu fáz.

### **Technická dokumentácia**

Technická dokumentáciu k IS OPE bude dodaná na konci fázy Analýza a návrh riešenia v rámci Detailnej funkčnej špecifikácie (DFŠ) a aktualizovaná pri dodaní riešenia rešpektujúc finálnu implementáciu. Dokumentácia na CD/DVD bude odovzdaná pre potreby archivácie projektu. Pri tvorbe technickej dokumentácie budú použité nasledujúce štandardy, nástroje a jazyky na modelovanie:

- architektúra systému bude modelovaná v súlade s TOGAF 9,
- na modelovanie DFŠ bude použitý Enterprise Architect verzie 13.x a vyššej od výrobcu Sparx Systems,
- architektonické pohľady budú vo forme ArchiMate diagramov,
- analytické modely budú vo forme UML2 diagramov,
- biznis procesy budú vo forme BPMN 2.0 diagramov.

Súčasťou technickej dokumentácie bude:

- Biznis architektúra popisujúca fungovanie navrhovaného IS a naviazanosť na okolité IS prostredníctvom modelovania procesov, služieb, funkcií, používateľov, .. a ich vzájomné vzťahy,
- Aplikačná architektúra bude popisovať štruktúru informačného systému z aplikačného pohľadu s popisom komponentov, procesov, aplikácií, funkcií, služieb,.. a ich vzájomné vzťahy,
- Dátová Architektúra bude popisovať údajové entity a ich vzťahy, tok údajov a príslušnosť údajov,
- Systémová architektúra bude popisovať dekompozíciu architektonických modulov, návrh ich väzieb,
- Technologická architektúra vrátane architektúry pre infraštruktúru pre popis nodov, systémového softvéru, platforiem, operačných systémov, sietí, uzlov a komunikácie medzi uzlami,
- Integračná architektúra, ktorá bude riešiť integráciu medzi vnútornými komponentmi daného IS a IS tretích strán. Súčasťou bude previazaný rozpad zhora nadol Biznis špecifikácia -> Procesný model -> Scenáre použitia -> Popis služieb -> Definovanie rozhraní -> Definovanie funkčných kontrol a pravidiel -> Procesné scenáre -> Testovacie scenáre,
- Bezpečnostná architektúra, ktorá bude popisovať systém ochrany implementovaný technickými prostriedkami (dedikovanými bezpečnostnými prostriedkami, ako aj prostriedkami tvoriacimi súčasť aplikačných komponentov a infraštruktúry a netechnickými prostriedkami pre manažment informačnej bezpečnosti).

Technický návrh bude realizovaný tak, aby:

- sa pri tvorbe, vývoji a implementácii Diela, ktoré je realizované v rámci projektu financovaného z Operačného programu Integrovaná infraštruktúra bolo riešenie navrhnuté pre umiestnenie do prevádzky v rámci vládneho cloudu,
- sa využili služby vládneho cloudu prednostne v rozsahu U3 služieb v zmysle metodického usmernenia pre proces zaradenia cloudovej služby do katalógu,
- podporovalo nasadenie cross Primárnu a Sekundárnu lokalitu formou aktív – aktív,
- zhotovené dielo poskytovalo automatizovaný monitoring SLA parametrov dodaných koncových a aplikačných služieb v súlade s metodickým pokynom zverejneným v centrálnom META IS,
- výpadok prevádzkovaných služieb počas plánovanej údržby systému nepresiahol 4 hodiny (prioritne medzi 18:00 – 06:00, preferuje sa sobota alebo nedeľa).

### **Produktová dokumentácia**

Produktová dokumentáciu k IS OPE bude dodávaná priebežne počas projektu udržiavaná bude v úložisku napr. vo wiki systéme, ktorý dohodneme v PID s objednávateľom. Dokumentácia na CD/DVD bude odovzdaná pre potreby archivácie projektu.

Produktovou dokumentáciu, okrem výstupov definovaných v rámci Rámcového harmonogramu projektu, rozumieme aj nasledujúce výstupy:

- **prevádzková dokumentácia** v slovenskom jazyku a v elektronickej forme na CD/DVD, ktorá bude obsahovať:
  - postup skompilovania aplikácie vrátane všetkých zdrojových kódov,

- dátový model systému logický aj fyzický vrátane všetkých scriptov pre zostavenie databázy a príslušných častí,
- inštalačný popis aplikácie,
- konfiguráciu systémového SW, serverov a pracovných staníc, o chybové stavy a postup ich riešenia,
- postup mechanizmu riadenia prístupu užívateľom k dátam a funkciám aplikácie,
- popis procedúr pre zálohu a obnovu dát,
- popis použitých a navrhovaných technických číselníkov a ich napĺňanie pri inicializácii,
- **používateľská dokumentácia** v slovenskom jazyku v písomnej forme v počte 2 kusov a v elektronickej forme na CD/DVD, ktorá bude obsahovať:
  - popis IS OPE a jeho funkcií,
  - postupy a úkony potrebné pre riadne používanie IS OPE,
  - chybové a neštandardné stavy a dostupné spôsoby ich riešenia,
- **online dokumentácia** - nápoveda (help), ktorá bude obsahovať nápovedy a vysvetlenia pre všetky zainteresované subjekty projektu.
- **Školiace materiály** v slovenskom jazyku vo finálnej podobe akceptované odberateľom minimálne 14 dní pred príslušným školením (MS PowerPoint, MS Word).

## Školenia

Školenia budú prebiehať podľa schváleného harmonogramu a každé ukončenie školenia bude zdokumentované testom vedomostí a získaných zručností školených účastníkov.

Školenia budú vykonané podľa požiadaviek a to:

- Školenie pre vybraných zhotoviteľov IS PZS pred pilotnou prevádzkou a pripojením pilotných IS PZS (max. 10 ľudí v rozsahu 16 hodín, tzn. 4dni po 4 hodiny), ktorého predmetom bude zaškolenie k integračnej dokumentácii a podkladom pre novozavedené procesy IS OPE
- Školenie pre zhotoviteľov IS PZS pred integráciu IS PZS (max. 4 technickí riešitelia analytik/developer za jedného zhotoviteľa IS PZS v rozsahu 24 hodín, tzn. 3 dni po 8 hodín), formou centrálného connectathonu, ktorého predmetom bude zaškolenie k integračnej dokumentácii a podkladom pre novozavedené procesy IS OPE.
- Školenie pre technický a prevádzkový personál NCZI - komplexné školenia pre jednotlivé odovzdávané výstupy projektu (OUTs VP\_6 až VP\_25, VP 17 okrem PZS, ktoré sú riešené v predchádzajúcich bodoch) definované v kapitole 10.2 v rozsahu 28 hodín per výstup projektu.
- Školenie pre pracovníkov Call Centra L1 NCZI(max. 20 ľudí v rozsahu 10 hodín),
- Školenie pre pracovníkov helpdesku L2 NCZI(max. 20 ľudí v rozsahu 10hodín),

## 3.5 Riadenie rizík

Spoločnosť má zavedenú Metodiku riadenia rizík, ktorá zahŕňa identifikáciu rizikových faktorov, udalostí alebo činností, ktoré predstavujú hrozbu pre dohodnuté alebo plánované aktivity projektu na základe informácií, aplikácií, dostupnosti ľudských zdrojov, harmonogramu dodávok, atď., ktoré môžu spôsobiť nežiaduce stavy, akými sú napr. prekročenie rozpočtu projektu, prekročenie časového plánu, nesplnenie požiadaviek zákazníka kladených na kvalitu výstupných produktov a iné.

### Priebeh riešenia rizík na projekte:

V každom projekte sa identifikujú riziká, najmä v nasledujúcich činnostiach:

- pri inicializácii projektu
- pri plánovaní iterácie (etapa realizácie alebo zmenové riadenie)
- pri realizácii a servise projektu ide o identifikáciu a prehodnotenie rizík.



Po identifikácii rizík sa riziká posudzujú z hľadiska dopadov na projekt a zákazníka, tj. definovaním naliehavosti eliminácie rizika, ktoré je podkladom pre výber rizík na obmedzenie a elimináciu.

Naliehavosť prijatia opatrení vyjadruje kvalitatívna škála:

- nízka naliehavosť, tj. akceptovateľné riziko, opatrenie nemusí byť prijaté, ale riziko je potreba monitorovať,
- stredná naliehavosť, tj. opatrenie na zníženie rizika by malo byť prijaté (v dlhšom časovom horizonte),
- vysoká naliehavosť, tj. čo najsôr musí byť prijaté opatrenie na zníženie rizika.

Analýza rizík vedie k vytvoreniu podkladu pre rozhodovanie týkajúce sa rizika. Výsledkom je vytvorenie zoznamu akcií, ktoré sa týkajú jednotlivých riadených rizík.

### **Obmedzenia a eliminácia rizík na projekte:**

Cieľom obmedzenia a eliminácie vybraných rizík je navrhnúť (Plán obmedzenia a eliminácie rizika) a uskutočniť opatrenia, ktoré dostatočným spôsobom znížia riziká na akceptovateľnú úroveň:

- naplánovanie akcie, ktorá riziko zníži, prípadne zmeny v návrhu produktu alebo projektovým postupom
- prijatie rizika vrátane očakávaných dôsledkov výskytu rizikovej udalosti bez následnej akcie (u neovplyvniteľných rizík nie je iná možnosť)
- vytvorenie havarijného plánu pre prípad, že riziko nastane, s cieľom znížiť vplyv výskytu rizikovej udalosti
- ďalšie skúmanie rizika s cieľom včasného odhalenia symptómov jeho výskytu tak, aby neskôr bolo možné uskutočniť rozhodnutie.

### **Hodnotenie manažmentu rizík**

Hodnotenie riadenia rizík projektu je súčasťou činnosti hodnotenia projektu, kde sa hodnotí schopnosť riadenia rizík na projekte a aktuálny stav rizík.

Analýza rizík vedie k vytvoreniu podkladu pre rozhodovanie týkajúce sa rizika. Výsledkom je vytvorenie zoznamu akcií, ktoré sa týkajú jednotlivých riadených rizík. Reakciou na riziko môže byť:

- naplánovanie akcie, ktorá riziko znižuje, prípadne zmeny v návrhu produktu či projektovom postupe
- prijatie rizika vrátane očakávaných dôsledkov výskytu rizikovej udalosti bez následnej akcie (u neovplyvniteľných rizík nie je iná možnosť)
- vytvorenie havarijného plánu pre prípad, že riziko nastane, s cieľom znížiť vplyv výskytu rizikovej udalosti
- ďalšie skúmanie rizika s cieľom včasného odhalenia symptómov jeho výskytu tak, aby neskôr bolo možné uskutočniť informované rozhodnutie.

Ako podpora pre identifikáciu a elimináciu rizík projektu je ako pomôcka definovaný "Katalóg pre identifikáciu rizík projektu".

## **3.6 Zabezpečenie a riadenie kvality**

Oblasti zabezpečovania a riadenia kvality je v našej spoločnosti venovaná osobitná pozornosť. Dôkazom toho je zavedený, certifikovaný a úspešne udržiavaný systém manažérstva kvality (QMS - Quality Management Systems) podľa normy ISO 9001 v spoločnosti.

Systém manažérstva kvality je v spoločnosti implementovaný prostredníctvom procesného modelu spoločnosti. Vytvorený systém je popísaný v Príručke kvality, ktorá dokumentuje, ako je QMS v spoločnosti zavedený, udržiavaný a rozvíjaný a ako naša spoločnosť plní požiadavky normy ISO 9001.

Zavedený systém kvality bol prvýkrát certifikovaný v roku 2002 spoločnosťou Bureau Veritas. V roku 2008 naša spoločnosť 3 krát úspešne absolvovala recertifikačný audit QMS podľa ISO 9001, ktorý bol realizovaný spoločnosťou Bureau Veritas.

**Udelený certifikát kvality podľa normy ISO 9001 je platný pre nasledujúce oblasti:**

- Poskytovanie softwaru (predaj hotových programov na základe zmluvy s autormi alebo vyhotovovanie programov na zákazku) a realizácia projektov informačných systémov
- Proces vývoja softwaru
- Dodávky a podpora hardwaru a sietí
- Poskytovanie konzultačných, analytických a poradenských služieb v oblasti informačných a komunikačných technológií
- Zaisťovanie prevádzky informačného systému
- Poradenská a konzultačná činnosť v oblasti programového a technického zabezpečenia a výpočtovej a organizačnej techniky

**Organizačná štruktúra zabezpečovania systému manažmentu akosti**

Pre zaistenie zavedenia a udržiavania systému manažmentu akosti, spoločnosť definovala poradný orgán CEO, vymenovala predstaviteľa manažmentu pre kvalitu a stanovila manažéra kvality. Ich pôsobnosť je definovaná v procesnom modeli spoločnosti.

**Metodika zabezpečenia kvality vychádza z implementovaných 8 zásad manažerstva kvality:**

1. Zameranie sa na zákazníka (pochopenie potrieb zákazníka, splniť jeho očakávania)
2. Vodcovstvo / vedenie (vytvorenie vnútorného prostredia v organizácii)
3. Zapojenie pracovníkov (využitie schopností na max. v prospech organizácie.)
4. Procesný prístup (identifikácia a riadenie procesov)
5. Systémový prístup manažmentu (riadenie vzájomne previazaných procesov systému za účelom efektu a účinného dosiahnutia cieľov)
6. Trvalé zlepšovanie (zlepšovanie sa stáva trvalým cieľom)
7. Rozhodovanie na základe faktov (logická analýza údajov a informácií)
8. Vzájomné výhodné vzťahy s dodávateľmi (obojstranná komunikácia)

**Plány zabezpečovania kvality Služby**

Plány zabezpečovania kvality na projektoch sa vypracujú v zmysle princípov STN ISO 10005 Systémy manažmentu kvality. V rámci plánov pre zabezpečenie kvality budú nasledujúce kroky:

- Plánovanie
- Príprava
- Realizácia
- Vyhodnotenie
- Riadenie a koordinácia
- Zodpovednosť v procese testovania

**Metodika vychádza zo zhrnutia požiadaviek na kvalitu a určenie spôsobu ich naplnenia:**

- Riadenie kvality produktu
- Definuje sa spôsob testovania a hodnotenia identifikovaných požiadaviek kvality produktu
- Rozsah testovania
- Definuje sa rozsah a prostredie testovania
- Funkcionálne požiadavky
- Určí sa druh a rozsah testovania a kritéria akceptácie definovaných požiadaviek kvality.
- Nefunkcionálne požiadavky

- Určí sa spôsob merania a kritéria akceptácie definovaných požiadaviek kvality

#### Kategorizácia chýb:

- Interná kategorizácia chýb - definujú sa jednotlivé kategórie chýb pre použitie interného testovania
- Kategorizácia chýb zákazníkom - definujú sa jednotlivé kategórie chýb zo zmluvy

#### Akceptačné kritériá dodávky:

- Nie sú povolené žiadne chyby z interného nasadzovania
- Riadenie kvality v priebehu projektu
- Definuje sa spôsob riadenia kvality priebehu projektu, resp. zdôvodňuje sa zvolená metodológia životného cyklu projektu, definujú sa identifikované odchýlky a spracováva sa riziko týchto odchýlok
- Plán monitorovania priebehu a stavu projektu
- Definuje sa plán monitorovania priebehu a stavu projektu - plánované: audity projektu, kontrolné dni projektu, míľniky projektu a spôsob ich kontroly
- Analýza rizík
- Vypracuje sa analýza rizík, navrhnu sa spôsoby minimalizovania takýchto rizík.

#### Plán zabezpečovania kvality v priebehu projektu:

Podľa Plánu zabezpečovania kvality na projekte pracovník zabezpečujúci kvalitu na projekte v spolupráci s Vedúcim projektu a definovanými zodpovednými pracovníkmi vrátane Test manažéra, vytvorí "Plán zabezpečovania kvality" počas životného cyklu projektu.

V rámci projektu budú realizované nasledujúce typy testov:

- UNIT testy
- Funkčné testy (FAT) (Testy funkčnosti, negatívne testy, testy hraničných hodnôt, testy overenia biznis procesov, regresné testy, testy overenia plnenia KPI projektu, Testy prístupov a oprávnení, Testy prístupnosti)
- UX - testovanie benchmarking používateľského rozhrania GUI obrazoviek
- Systémové a integračné testy vrátane E2E testov pre overenie E2E procesov
- Bezpečnostné testy dodávateľom (Penetračné, Security Review)
- Bezpečnostné testy externým subjektom (audit)
- Závažové a výkonnostné testy
- Migračné testy (Overenie spracovania inicializačných a delta dávok, testy na kvalitu a integritu dát)
- Používateľské akceptačné testovanie UAT
- Testy overenia nasadenia na príslušné prostredia

Štruktúra testov bude v rozsahu:

- Testovací krok
- Testovací prípad
- Testovací scenár
- Testovacia procedúra

Validácia Plánu kvality je zabezpečovaná pracovníkom kvality, ktorý v prípade nezhody eskaluje problém na členov Rady projektu.

#### Príloha č.1 - Zoznam výstupov projektu podľa vyhlášky 85/2020 Z.z príloha č.1

ID	Prehľad výstupov podľa vyhlášky 85/2020 Z.z príloha č.1	Manažérske produkty	Špecializované produkty (technické)
	<b>PRODUKTY VYTVÁRANÉ PO VEREJNOM OBSTARÁVANÍ</b>		
I-04	<b>Projektový iniciálny dokument (PID)</b>	ÁNO	
	(1) Rozsah a ciele projektu		
	(2) Výstupy projektu (manažérske / špecializované)		
	(3) Prístup k realizácii projektu		
	(4) Organizácia a štandardy pre riadenie projektu		
	(5) Komunikačný plán a postupy eskalácie		
	(6) Projektový plán (harmonogram / rozpočet / míľniky)		
	(7) Pravidlá pre riadenie rizík a závislostí		
	(8) Pravidlá pre riadenie kvality a požiadavky na kvalitu výstupov		
	(9) Pravidlá pre riadenie konfigurácie		
	(10) Pravidlá pre riadenie zmien		
	(11) Pravidlá a mechanizmus prechodu na iné dodávateľa		
	(12) Pravidlá akceptácie, odovzdania a správy zdrojových kódov		
	(13) Pravidlá pre správu, aktualizáciu a udržiavanie licencií		
	(14) Pravidlá pre finančné riadenie		
	(15) Pravidlá pre publicitu a informovanosť		
	(16) Akceptačné kritériá		
	(17) Šablóny a vzorové dokumenty		
	<b>REALIZAČNÁ FÁZA</b>		
R1	<b>ANALÝZA A DIZAJN</b>		
R1-1	<b>Detailný návrh riešenia (DNR)</b>		ÁNO
	(0) Mapovanie a analýza funkčných požiadaviek - detailný návrh riešenia Schválený HLD a LLD dizajn bezpečnostnej architektúry Schválená systémová architektúra Schválené HLD a LLD sieťovej architektúry Analýza musí byť odovzdaná v modelovacom nástroji Enterprise Architect v zmysle metodiky UML2 až na úroveň: requirements, use-case, komponentov, služieb a metód - class, sekvenčných a activity diagramov deployment modelu, namapovaných test-case a test prípadov tak, aby sa v každej vrstve dala trackovať závislosť na úrovni vzniku samotnej požiadavky		
	(1) Požiadavky na vizuálne komponenty (GUI)		
	a. Vytvorenie informačnej architektúry a mapovanie používateľskej cesty		
	b. Vytvorenie prototypu používateľského rozhrania viacerými iteráciami		

	(3) Požiadavky na nevizuálne komponenty (OpenAPI)		
	(4) Mapovanie a analýza technických požiadaviek - detailný návrh riešenia		
	(5) BC/CBA – odôvodnenie projektu - aktualizované		
R1-2	<b>Plán testov</b>		ÁNO
	(1) Opis produktu a jeho komponentov		
	(2) Štruktúrovaný opis úrovni testovania celého riešenia a jeho komponentov		
	(3) Organizácia testov a personálne zabezpečenie		
	(4) Typy a druhy testov celého riešenia a jeho komponentov		
	a. Testovacie prípady		
	b. Testovacie prostredie		
	c. Testovacie dáta		
	d. Testovacie záznamy a protokoly		
	(5) Klasifikácia chýb		
	(6) Manažment riadenia chýb a opráv		
	(7) Monitoring a reporting testovania		
	(8) Spôsoby vyhodnotenia výsledkov testovania		
R1-3	<b>Metodika vývoja DEVSECOPS</b>		
	Vývoj, verziovanie a nasadzovanie na jednotlivé prostredia bude riadený jednotným DEVSECOPS procesom zavedeným a schváleným v NCZI. Súčasťou procesu bude aj audit zdrojových kódov a penetračné testy ktoré stanoví: .  - Mieru použitia štandardných bezpečnostných komponentov v súlade so schválenou bezpečnostnou architektúrou.  - Mieru použitia štandardných kryptografických funkcií a knižníc v súlade so schválenou bezpečnostnou architektúrou.  Tento proces bude k dispozícii úspešnému uchádzačovi VO pred začatím implementačných prác		
<b>R2</b>	<b>NÁKUP TECHNICKÝCH PROSTRIEDKOV, PROGRAMOVÝCH PROSTRIEDKOV A SLUŽIEB - Dodávateľ pripravuje technické špecifikácie opisu predmetu zákazky</b>		
R2-1	<b>Obstaranie technických prostriedkov</b>		ÁNO
R2-2	<b>Obstaranie programových prostriedkov a Služieb</b>		ÁNO
<b>R3</b>	<b>IMPLEMENTÁCIA A TESTOVANIE</b>		
R3-1	Vývoj, migrácia údajov a integrácia - každá dokumentácia musí byť odovzdaná objednávateľovi vrátane buildovateľných zdrojových kódov, postupov jeho úspešného rebuildu na jeho ďalšie použitie a nahratého do repozitára kódov v súlade so ZoD		ÁNO
R3-2	<b>Testovanie</b>		ÁNO
	(1) Funkčné testovanie (FAT)		
	(2) Systémové a integračné testovanie		



	(3) Záťažové a výkonnostné testovanie		
	(4) Bezpečnostné testovanie		
	(5) Používateľské testy funkčného používateľského rozhrania (UX testovanie)		
	(6) Užívateľské akceptačné testovanie (UAT)		
R3-3	<b>Školenia personálu</b>		<b>ÁNO</b>
R3-4	<b>Dokumentácia</b>		
	(1) Aplikačná príručka		
	(2) Používateľská príručka		
	(3) Inštalačná príručka a pokyny na inštaláciu (úvodnú/opakovanú)		
	(4) Konfiguračná príručka a pokyny pre diagnostiku		
	(5) Integračná príručka a integračné manuály pre vnútorné medzimodulové integrácie ako aj pre externé IS		
	(6) Prevádzkový opis a pokyny pre servis a údržbu		
	(7) Pokyny pre obnovu v prípade výpadku alebo havárie (Havarijný plán, BCM,DRP plány) vrátane Detailného popisu OFFLINE scenárov a metodík pre postup zapojených aktérov v prípade výpadkov komponentov zapojených do biznis procesov		
	(8) Bezpečnostný projekt a bezpečnostné smernice pre riadenie prevádzky		
R3-5	Online dokumentácia, dokumenty publikovateľné cez web, určená pre pracovníkov Objednávateľa, Call Centrum: -popis počítačového programu a jeho funkcií, -postupy a úkony potrebné pre riadne používanie implementovaného systému, -chybové a neštandardné stavy a dostupné spôsoby ich riešenia -verziovanie dokumentov a príručiek -online dokumentácia je integrovaná s DEVSECOPS		<b>ÁNO</b>
<b>R4</b>	<b>NASADENIE a POSTIMPLEMENTAČNÁ PODPORA (PIP)</b>		
R4-1	<b>Nasadenie do produkcie (vyhodnotenie)</b>		<b>ÁNO</b>
R4-2	<b>Preskúšanie a akceptácia spustenia do produkcie (vyhodnotenie)</b>		<b>ÁNO</b>
	<b>Špecializované produkty, kde vývoj má iteračný charakter po etapách</b>		<b>ÁNO</b>

## Príloha č.2 - Zoznam výstupov projektu

ID	Výstup projektu a etapy pre dodanie výstupov	Kritérium kvality a spôsob jeho dosiahnutia.
VP_1	Riadenie implementácie projektu Etapa: 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Súlad s internými smernicami NCZI o riadení projektov</li> <li>Jednotlivé projektové aktivity budú reflektovať povinné aktivity definované riadiacou dokumentáciou PO 7 OP II a v súlade Príručkou pre žiadateľa a príručkou pre prijímateľa pre národné projekty.</li> </ul> Dokumentácia: <a href="https://www.mirri.gov.sk/projekty/projekty-esif/operacny-program-integrovanainfrastruktura/prioritna-os-7-informacna-spolocnost/metodicke-dokumenty/prirucky/index.html">https://www.mirri.gov.sk/projekty/projekty-esif/operacny-program-integrovanainfrastruktura/prioritna-os-7-informacna-spolocnost/metodicke-dokumenty/prirucky/index.html</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>Súlad s vyhláškou č. 85/2020 Z.z.</li> <li>Súlad so zákonom 95/2019 Z.z.</li> <li>Súlad s riadením projektov podľa PRINCE2</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Súlad s riadením vývoja v zmysle metodiky RUP (Rational unified process)</li> <li>• Súlad s riadením vývoja v zmysle metodiky SDL (Security development lifecycle) vydanou NCZI</li> <li>• Pre projekt a jednotlivé etapy bude mať detailný harmonogram a projektové výstupy v členení podľa jednotlivých etáp projektu v súlade s Metodikou Riadenia kvality (QAMPR) link: <a href="https://www.mirri.gov.sk/sekcie/informatizacia/riadenie-kvality-qa/riadeniekvality-qa/index.html">https://www.mirri.gov.sk/sekcie/informatizacia/riadenie-kvality-qa/riadeniekvality-qa/index.html</a></li> </ul>
VP_2	Informačná bezpečnosť riešenia Etap: 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schválený HLD a LLD dizajn bezpečnostnej architektúry</li> <li>• Schválená systémová architektúra</li> <li>• Schválené HLD a LLD sieťovej architektúry</li> <li>• Vypracovaný bezpečnostný projekt a bezpečnostné smernice pre riadenie prevádzky</li> <li>• Každá dokumentácia musí byť odovzdaná objednávateľovi vrátane zdrojových kódov</li> <li>• Vývoj riešenia je riadený a následne overený podľa metodiky SDL vydaný NCZI</li> <li>• Bolo vykonané tzv. security review v zmysle metodiky SDL</li> <li>• Informačná bezpečnosť riešenie bude v súlade s legislatívou pre kybernetickú a informačnú bezpečnosť: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zákon č. 45/2011 Z.z. o Kritickej infraštruktúre</li> <li>- Zákon č. 351/2011 Z.z. o elektronických komunikáciách (ochrana súkromia a osobných údajov, ochrana sietí a zariadení)</li> <li>- Trestný zákon č. 300/2005 Z.z. (trestné činy páchané pomocou elektronických prostriedkov a v elektronickom prostredí)</li> <li>- Vyhláška č. 179/2020 Z.z. k spôsobom kategorizácie a obsahu bezpečnostných opatrení ITVS</li> <li>- Metodika pre Systematické zabezpečenie organizácií verejnej správy v oblasti informačnej bezpečnosti (CSIRT)</li> <li>- Smernica č. 7/2019 o riešení Bezpečnostných incidentov Vládnou jednotkou CSIRT</li> <li>- Vyhláška NBU č. 166/2018 Z.z., o podrobnostiach o technickom, technologickom a personálnom vybavení jednotky pre riešenie kybernetických bezpečnostných incidentov</li> <li>- Vyhláška NBU č. 164/2018 Z.z., ktorou sa určujú identifikačné kritériá prevádzkovej služby (kritériá základnej služby)</li> <li>- Vyhláška NBU č. 362/2018 Z.z., ktorou sa ustanovuje obsah bezpečnostných opatrení, obsah a štruktúra bezpečnostnej dokumentácie a rozsah všeobecných bezpečnostných opatrení</li> <li>- Vyhláška NBU č. 436/2019 Z.z., o audite kybernetickej bezpečnosti a znalostnom štandarde audítora</li> </ul> </li> </ul>
VP_3	Dokumentácia Etap: 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analýza v EA modeli v zmysle metodiky UML2 až na úroveň: ○ requirements, use-case, komponentov, služieb a metód - class, sekvenčných a activity diagramov deployment modelu, napapovaných test-case a test prípadov tak, aby sa v každej vrstve dala trackovať závislosť na úrovni requirementu</li> <li>• Kompletná LLD dizajnová dokumentácia</li> <li>• Buildovateľný zdrojový kód, vrátane postupov jeho úspešného rebuildu odovzdaný zákazníkovi na jeho ďalšie použitie a nahratého do repozitára kódov</li> <li>• Kompletná administrátorská a prevádzková dokumentácia, vrátane BCM, DRP plánov</li> <li>• Kompletná školiaca dokumentácia</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentácia v minimálnom rozsahu určenom Metodikou Riadenia kvality (QAMPR) link: <a href="https://www.mirri.gov.sk/sekcie/informatizacia/riadenie-kvality-qa/riadeniekvality-qa/index.html">https://www.mirri.gov.sk/sekcie/informatizacia/riadenie-kvality-qa/riadeniekvality-qa/index.html</a>.</li> </ul>
VP_6	Riešenie IAM Etap: 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Úspešné testy v rozsahu jednotlivých etáp</li> <li>• Schválené akceptačné kritériá v 1.etape špecifikácie požiadaviek</li> </ul>
VP_7	Riešenie certifikačnej autority Etap: 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Úspešné testy v rozsahu jednotlivých etáp</li> <li>• Schválené akceptačné kritériá v 1.etape špecifikácie požiadaviek</li> </ul>
VP_8	OPE - riešenie systému výmeny údajov Etap: 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Úspešné testy v rozsahu jednotlivých etáp</li> <li>• Schválené akceptačné kritériá v 1.etape špecifikácie požiadaviek</li> </ul>
VP_9	OPE - riešenie orchestrácie Etap: 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Úspešné testy v rozsahu jednotlivých etáp</li> <li>• Schválené akceptačné kritériá v 1.etape špecifikácie požiadaviek</li> </ul>
VP_10	OPE prostredie v cloude Etap: 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Úspešné testy v rozsahu jednotlivých etáp</li> <li>• Schválené akceptačné kritériá v 1.etape špecifikácie požiadaviek</li> </ul>
VP_11	Infraštruktúra OPE Etap: 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Úspešné odovzdanie funkčnej infraštruktúry objednávateľovi v zmysle dizajnu projektu</li> </ul>
VP_12	Integrácie na ISZI Etap: 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Úspešné testy v rozsahu jednotlivých etáp</li> <li>• Schválené akceptačné kritériá v 1.etape špecifikácie požiadaviek</li> </ul>
VP_13	Integrácie na NZIS Etap: 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Úspešné testy v rozsahu jednotlivých etáp</li> <li>• Schválené akceptačné kritériá v 1.etape špecifikácie požiadaviek</li> </ul>
VP_14	OPE - riešenie MDM Etap: 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Úspešné testy v rozsahu jednotlivých etáp</li> <li>• Schválené akceptačné kritériá v 1.etape špecifikácie požiadaviek</li> </ul>
VP_15	OPE - riešenie centrálného repozitára údajov Etap: 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Úspešné testy v rozsahu jednotlivých etáp</li> <li>• Schválené akceptačné kritériá v 1.etape špecifikácie požiadaviek</li> </ul>
VP_16	Integrácia na CSRÚ Etap: 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Úspešné testy v rozsahu jednotlivých etáp</li> <li>• Schválené akceptačné kritériá v 1.etape špecifikácie požiadaviek</li> </ul>
VP_17	Nasadenie rozhrania výmeny údajov na strane integrovaných subjektov Etap: 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Úspešné testy v rozsahu jednotlivých etáp</li> <li>• Schválené akceptačné kritériá v 1.etape špecifikácie požiadaviek</li> </ul>
VP_18	Riešenie registrácie, ukončenia platnosti pracovno-právnych vzťahov (PZS a ZPr) Etap: 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Úspešné testy v rozsahu jednotlivých etáp</li> <li>• Schválené akceptačné kritériá v 1.etape špecifikácie požiadaviek</li> </ul>
VP_19	Riešenie registrácie, ukončenia platnosti kapitálnych vzťahov (vzťah medzi PZS a PrZS) a zastupovania PZS Etap: 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Úspešné testy v rozsahu jednotlivých etáp</li> <li>• Schválené akceptačné kritériá v 1.etape špecifikácie požiadaviek</li> </ul>
VP_20	Riešenie registrácie, ukončenia platnosti poisťných vzťahov (vzťah medzi ZP a PrZS) Etap: 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Úspešné testy v rozsahu jednotlivých etáp</li> <li>• Schválené akceptačné kritériá v 1.etape špecifikácie požiadaviek</li> </ul>
VP_21	Riešenie registrácie, ukončenia platnosti poskytovateľa zdravotnej starostlivosti Etap: 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Úspešné testy v rozsahu jednotlivých etáp</li> <li>• Schválené akceptačné kritériá v 1.etape špecifikácie požiadaviek</li> </ul>
VP_22	Riešenie registrácie, ukončenia platnosti prijímateľa zdravotnej starostlivosti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Úspešné testy v rozsahu jednotlivých etáp</li> <li>• Schválené akceptačné kritériá v 1.etape špecifikácie požiadaviek</li> </ul>

	Etapu: 1,2	
VP_23	Riešenie registrácie, ukončenia platnosti zdravotníckeho pracovníka Etapu: 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Úspešné testy v rozsahu jednotlivých etáp</li> <li>• Schválené akceptačné kritériá v 1.etape špecifikácie požiadaviek</li> </ul>
VP_24	Riešenie registrácie, ukončenia platnosti zmluvných vzťahov medzi ZP a PZS Etapu: 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Úspešné testy v rozsahu jednotlivých etáp</li> <li>• Schválené akceptačné kritériá v 1.etape špecifikácie požiadaviek</li> </ul>
VP_25	Riešenie výmeny zdrojových údajov Etapu: 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Úspešné testy v rozsahu jednotlivých etáp</li> <li>• Schválené akceptačné kritériá v 1.etape špecifikácie požiadaviek</li> </ul>

### Príloha č.3 – Požiadavky na povinné štandardy pre IS

NÁZOV DOKUMENTU / FORMULÁRU	PRIMÁRNY DOKUMENT	HYPERLINK
<b>PRÍRUČKY OPII</b>		
Zámer národného projektu – vzor		<a href="https://www.opii.gov.sk/metodickedokumenty/vzor-zameru-narodnehoprojektu">https://www.opii.gov.sk/metodickedokumenty/vzor-zameru-narodnehoprojektu</a>
Príručka žiadateľa OPII		<a href="http://www.informatizacia.sk/prirucky/22107s">http://www.informatizacia.sk/prirucky/22107s</a>  <a href="https://www.mirri.gov.sk/projekty/projekty-esif/operacny-program-integrovanainfrastruktura/prioritna-os-7-informacnaspolocnost/metodickedokumenty/prirucky/index.html">https://www.mirri.gov.sk/projekty/projekty-esif/operacny-program-integrovanainfrastruktura/prioritna-os-7-informacnaspolocnost/metodickedokumenty/prirucky/index.html</a>
Príručka pre prijímateľa OPII (vrátane jej príloh)		<a href="https://www.opii.gov.sk/metodickedokumenty/prirucka-pre-prijimatela">https://www.opii.gov.sk/metodickedokumenty/prirucka-pre-prijimatela</a>
Príručka k oprávnenosti výdavkov OPII (vrátane jej príloh)		<a href="https://www.opii.gov.sk/metodickedokumenty/prirucka-k-opravnenostivydavkov">https://www.opii.gov.sk/metodickedokumenty/prirucka-k-opravnenostivydavkov</a>
Manuál pre informovanie a komunikáciu (vrátane jej príloh)		<a href="https://www.opii.gov.sk/metodickedokumenty/manual-pre-komunikaciju-ainformovanie">https://www.opii.gov.sk/metodickedokumenty/manual-pre-komunikaciju-ainformovanie</a>
Dizajn manuálu OPII (vrátane jej príloh)		<a href="https://www.opii.gov.sk/metodickedokumenty/manual-pre-komunikaciju-ainformovanie">https://www.opii.gov.sk/metodickedokumenty/manual-pre-komunikaciju-ainformovanie</a>
Zmluva o poskytnutí NFP		<a href="https://www.opii.gov.sk/metodickedokumenty/zmluva-o-poskytnuti-nfp">https://www.opii.gov.sk/metodickedokumenty/zmluva-o-poskytnuti-nfp</a>
Príručka k tvorbe analýz výdavkov a príjmov (CBA)		<a href="https://www.opii.gov.sk/metodickedokumenty/prirucka-cba">https://www.opii.gov.sk/metodickedokumenty/prirucka-cba</a>
Príručka pre realizáciu VO v rámci OPII pre zákazky zadávané od 18.04.2016 (vrátane jej príloh)		<a href="https://www.opii.gov.sk/metodickedokumenty/verejne-obstaravanie">https://www.opii.gov.sk/metodickedokumenty/verejne-obstaravanie</a>
<b>ŠTANDARDY pre eGOVERNMENT</b>		

Zákon č. 177/2018 Z.z. proti byrokracii a o niektorých opatreniach na znížovanie administratívnej záťaže využívaním ISVS		<a href="https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2018/177/20191201">https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2018/177/20191201</a>
Vyhláška č. 29/2017 Z.z. o alternatívnom autentifikátore	Zákon č. 305/2013 Z.z. o eGovernmente	<a href="https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2018/331/20191201">https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2018/331/20191201</a>
Štandardné zmluvné doložky pre sprostredkovateľov (UOOU)	Zákon č. 18/2018 Z.z. o ochrane osobných údajov	<a href="https://dataprotection.gov.sk/uouu/sk/content/standardne-zmluvne-dolozky-presprostredkovatelov">https://dataprotection.gov.sk/uouu/sk/content/standardne-zmluvne-dolozky-presprostredkovatelov</a>
<b>ŠTANDARDY pre KYBERNETICKÚ a INFORMAČNÚ BEZPEČNOSŤ</b>		
Zákon č. 45/2011 Z.z. o Kritickej infraštruktúre		<a href="https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2011/45/">https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2011/45/</a>
Zákon č. 351/2011 Z.z. o elektronických komunikáciách (ochrana súkromia a osobných údajov, ochrana sietí a zariadení)		<a href="https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2011/351/">https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2011/351/</a>
Trestný zákon č. 300/2005 Z.z. (trestné činy páchané pomocou elektronických prostriedkov a v elektronickom prostredí)		<a href="https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2005/300/">https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2005/300/</a>
Vyhláška č. 179/2020 Z.z. k spôsobom kategorizácie a obsahu bezpečnostných opatrení ITVS	Zákon č. 95/2019 Z.z. o ITVS	<a href="https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2020/179/20200630">https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2020/179/20200630</a>
Metodika pre Systematické zabezpečenie organizácií verejnej správy v oblasti	Zákon č. 95/2019 Z.z. o ITVS	<a href="https://www.csirt.gov.sk/doc/MetodikaZabezpeceniaIKT_v2.0.pdf">https://www.csirt.gov.sk/doc/MetodikaZabezpeceniaIKT_v2.0.pdf</a>



informačnej bezpečnosti (CSIRT)		
Smernica č. 7/2019 o riešení Bezpečnostných incidentov Vládnou jednotkou CSIRT	Zákon č. 69/2018 Z.z. o KB Zákon č. 95/2019 Z.z. o ITVS	
Vyhláška NBU č. 166/2018 Z.z., o podrobnostiach o technickom, technologickom a personálnom vybavení jednotky pre riešenie kybernetických bezpečnostných incidentov	Zákon č. 69/2018 Z.z. o KB	<a href="https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2018/166/20180615">https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2018/166/20180615</a>
Vyhláška NBU č. 164/2018 Z.z., ktorou sa určujú identifikačné kritériá prevádzkovej služby (kritériá základnej služby)	Zákon č. 69/2018 Z.z. o KB	<a href="https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2018/164/20180615">https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2018/164/20180615</a>
Vyhláška NBU č. 362/2018 Z.z., ktorou sa ustanovuje obsah bezpečnostných opatrení, obsah a štruktúra bezpečnostnej dokumentácie a rozsah všeobecných bezpečnostných opatrení	Zákon č. 69/2018 Z.z. o KB	<a href="https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2018/362/20190101">https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2018/362/20190101</a>
Vyhláška NBU č. 436/2019 Z.z., o audite kybernetickej bezpečnosti a znalostnom štandarde audítora	Zákon č. 69/2018 Z.z. o KB	<a href="https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2019/436/">https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2019/436/</a>
<b>ŠTANDARDY pre VLÁDNY CLOUD</b>		
Katalóg služieb a požiadavky na realizáciu služieb Vládneho Cloudu	Zákon č. 305/2013 Z.z. o	<a href="https://www.mirri.gov.sk/sektie/informatizacia/egovernment/vladny-cloud/katalogcloudovych-sluzieb/index.html">https://www.mirri.gov.sk/sektie/informatizacia/egovernment/vladny-cloud/katalogcloudovych-sluzieb/index.html</a>  <a href="https://www.sk.cloud">https://www.sk.cloud</a>

	eGovernment e	
Metodické usmernenie pre proces zaradenia cloudovej služby do katalógu č. 4542/2019/oSAEG-1	Zákon č. 305/2013 Z.z. o eGovernmente	<a href="https://www.mirri.gov.sk/sekcie/certifikacia-a-zapis-sluzieb-vladnehocloudu/index.html">https://www.mirri.gov.sk/sekcie/certifikacia-a-zapis-sluzieb-vladnehocloudu/index.html</a>
Usmernenie na aktualizáciu plánu migrácie IKT rezortu do dátového centra štátu	Úloha B.6. uznesenia vlády SR č. 247/2014	<a href="https://metais.vicepremier.gov.sk">https://metais.vicepremier.gov.sk</a>
<b>ŠTANDARDY pre RIADENIE PROJEKTU a PROGRAMU</b>		
Metodický pokyn UPVII č. 3425/2019/oPK-1 na rozpočtovanie nákupu IT v rámci medzirezortného programu 0EK Informačné technológie financované zo štátneho rozpočtu	Tento pokyn vychádza z postupov uvedených v Metodickom pokyne Ministerstva financií Slovenskej republiky na usmernenie programového rozpočtovania č. 5238/2004-42 v znení Dodatku č. 1 a Dodatku č. 2	<a href="https://www.mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2020/08/Metodicky_pokyn_20_03_2019_final.pdf">https://www.mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2020/08/Metodicky_pokyn_20_03_2019_final.pdf</a>
Metodické usmernenie o postupe pri príprave investícií a koncesíí podliehajúcich hodnoteniu MFSR	Zamerané na investičné projekty a povinnosti predkladať spracovaný projekt nad 10mil. TCO na hodnotenie UHP	<a href="https://www.mfsr.sk/files/archiv/82/UsmerenieMF_hodnotenieinvesticii_MF-020541-2019-2974.pdf">https://www.mfsr.sk/files/archiv/82/UsmerenieMF_hodnotenieinvesticii_MF-020541-2019-2974.pdf</a>

Rámec na hodnotenie verejných investičných projektov v SR		<a href="https://www.mfsr.sk/files/archiv/uhp/3370/76/03metodikaCBA-v10.pdf">https://www.mfsr.sk/files/archiv/uhp/3370/76/03metodikaCBA-v10.pdf</a>
Používateľská príručka MetaIS	Vytvorenie a správa architektúry v CMDB databáze - evidencia projektových produktov	<a href="https://www.mirri.gov.sk/sekcie/informatizacia/egovernment/sprava-architektury/centralny-metainfromacnysystem-verejnej-spravy-metais/index.html">https://www.mirri.gov.sk/sekcie/informatizacia/egovernment/sprava-architektury/centralny-metainfromacnysystem-verejnej-spravy-metais/index.html</a>
Používateľská príručka MetaIS Confluence	Vytvorenie a správa architektúry v CMDB databáze - evidencia projektových výstupov - dokumentácie	<a href="https://wiki.vicepremier.gov.sk/pages/viewpage.action?pageId=2621442&amp;preview=/2621442/38207834/Pouzivatelska_prirucka_MetaIS_Confluence_v2.pdf">https://wiki.vicepremier.gov.sk/pages/viewpage.action?pageId=2621442&amp;preview=/2621442/38207834/Pouzivatelska_prirucka_MetaIS_Confluence_v2.pdf</a>
Informatizácia 2.0 - revízia výdavkov		<a href="https://www.mfsr.sk/files/archiv/39/Informatizacia2.0_reviziavydavkov_20200320.pdf">https://www.mfsr.sk/files/archiv/39/Informatizacia2.0_reviziavydavkov_20200320.pdf</a>
<b>ŠTANDARDY pre RIADENIE ARCHITEKTÚRY</b>		
Používateľská príručka MetaIS č. 3642/2018/oSAEG-1	Zákon č. 95/2019 Z.z. o ITVS	<a href="https://metais.vicepremier.gov.sk">https://metais.vicepremier.gov.sk</a>
Metodický pokyn ÚPVII č. 514/2017-313 z 10.1.2017 na aktualizáciu obsahu centrálného meta informačného systému verejnej správy povinnými osobami v znení neskorších predpisov	Zákon č. 95/2019 Z.z. o ITVS	<a href="https://metais.vicepremier.gov.sk">https://metais.vicepremier.gov.sk</a>
Metodické usmernenie č. 5651/2019/oSAEG-1 z 20.09.2019 na odpočet plnenia NKIVS orgánmi riadenia	Úloha B.11. uznesenia vlády SR č. 437/2026	<a href="https://metais.vicepremier.gov.sk">https://metais.vicepremier.gov.sk</a>



Pravidlá publikovania elektronických služieb do multikanálového prostredia verejnej správy (Číslo: 3204/2018/oAeG1)	Zákon č. 95/2019 Z.z. o ITVS	<a href="https://metais.vicepremier.gov.sk">https://metais.vicepremier.gov.sk</a> <a href="https://metais.vicepremier.gov.sk/confluence/download/attachments/2621442/Pravidla_Publikovania_Sluzieb_v1_0.pdf?version=1&amp;modificationDate=1538139064580&amp;api=v2">https://metais.vicepremier.gov.sk/confluence/download/attachments/2621442/Pravidla_Publikovania_Sluzieb_v1_0.pdf?version=1&amp;modificationDate=1538139064580&amp;api=v2</a>
<b>ŠTANDARDY pre KVALITU ÚDAJOV</b>		
Metodické usmernenie č. 1/2019 k zálohovaniu údajov v databázach domén, registrátorov a kontaktov súvisiacich so správou domén najvyššej úrovne		
Postup pripojenia OVM v roli konzumenta údajov do IS CSRÚ	Zákon č. 305/2013 Z.z. o eGovernmente	<a href="https://datalab.digital/wp-content/uploads/Postup-pripojenia-OVMv-rolu-konzumenta-%C3%BAtajov-2-1-1-1.pdf">https://datalab.digital/wp-content/uploads/Postup-pripojenia-OVMv-rolu-konzumenta-%C3%BAtajov-2-1-1-1.pdf</a>
<b>ŠTANDARDY pre DIZAJN a OPTIMALIZACIU PROCESOV a ŽIVOTNÝCH SITUÁCIÍ</b>		
Metodika Používateľské princípy pre návrh a rozvoj elektronických služieb verejnej správy	Zákon č. 95/2019 Z.z. o ITVS	<a href="https://www.mirri.gov.sk/sekcie/oddelenie-behavioralnych-inovacii/index.html">https://www.mirri.gov.sk/sekcie/oddelenie-behavioralnych-inovacii/index.html</a>
Metodika optimalizácie procesov verejnej správy (najmä postupovať podľa bodu 3.5 b) pri vytváraní Procesnej analýzy) a v súlade s Metodikou optimalizácie procesov – konvenciami modelovania (aktualizovať diagramy životných situácií a karty životných situácií vedených na MVSR, ako Dielo ovplyvní výkon procesov životnej situácie)	Zákon č. 95/2019 Z.z. o ITVS	<a href="https://www.minv.sk/?np-optimalizaciaprocessov-vo-verejnej-sprave">https://www.minv.sk/?np-optimalizaciaprocessov-vo-verejnej-sprave</a>

Metodika merania výkonnosti procesov prostredníctvom KPI (dodať funkcionality exportu dát z Diela a merania výkonnosti procesov)		<a href="https://www.minv.sk/?np-optimalizaciaprocessov-vo-verejnej-sprave">https://www.minv.sk/?np-optimalizaciaprocessov-vo-verejnej-sprave</a>
Metodika merania nákladovosti TB-ABC		<a href="https://www.minv.sk/?np-optimalizaciaprocessov-vo-verejnej-sprave">https://www.minv.sk/?np-optimalizaciaprocessov-vo-verejnej-sprave</a>
Metodika identifikácie, vizualizácie a referencovania údajov pri dátovom modelovaní vo verejnej správe		<a href="https://www.minv.sk/?np-optimalizaciaprocessov-vo-verejnej-sprave">https://www.minv.sk/?np-optimalizaciaprocessov-vo-verejnej-sprave</a>
<b>ŠTANDARDY pre UX</b>		
Vyhláška Ministerstva investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky č. 547/2021 Z. z. o elektronizácii agendy verejnej správy		<a href="https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2021/547/">https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2021/547/</a>
Metodika Jednotný dizajn manuál elektronických služieb verejnej správy	JDM VS (z roku 2016)	<a href="https://idsk-preview.herokuapp.com/">https://idsk-preview.herokuapp.com/</a>
Metodické usmernenie UVS SR č. 002089/2018/oLŠISVS-7 zo dňa 11.05.2018	JDM VS (z roku 2016)	<a href="https://www.mirri.gov.sk/wpcontent/uploads/2018/10/Metodickeu-smernenie-ID-SK-publikovat.pdf">https://www.mirri.gov.sk/wpcontent/uploads/2018/10/Metodickeu-smernenie-ID-SK-publikovat.pdf</a>
Metodické usmernenie pre tvorbu používateľsky kvalitných elektronických služieb verejnej správy (Číslo spisu v DKS: 004307/2019/oBI)	Zákon č. 95/2019 Z.z. o ITVS	<a href="https://www.mirri.gov.sk/wpcontent/uploads/2019/04/Metodickeu-smernenie-pre-tvorbu-pouzivatelskykvalitnych-elektronickych-sluziebverejnej-spravy.pdf">https://www.mirri.gov.sk/wpcontent/uploads/2019/04/Metodickeu-smernenie-pre-tvorbu-pouzivatelskykvalitnych-elektronickych-sluziebverejnej-spravy.pdf</a>
<b>ŠTANDARDY OBSTARAVANIA</b>		
Zákon č.343/2015 Z.z. o verejnom obstarávaní		<a href="https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2015/343/">https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2015/343/</a>
Koncepcia nákupu IT vo verejnej správe (v kontexte rokovania o licenčných právach k zdrojovému kódu)		<a href="https://www.mirri.gov.sk/sekcie/strategick e-priority-nikvs/index.html">https://www.mirri.gov.sk/sekcie/strategick e-priority-nikvs/index.html</a>



<b>OSTATNÉ ŠTANDARDY</b>		
Zákon č. 211/2000 Z.z. o slobodnom prístupe k informáciám		<a href="https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2000/211/">https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2000/211/</a>
Zákon č. 315/2016 Z.z. o registri partnerov verejného sektora		<a href="https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2016/315/20170224.html">https://www.slov-lex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2016/315/20170224.html</a>
<b>ĎALŠIE POŽIADAVKY na ZHOTOVITEĽA:</b>		
umožniť Objednávateľovi vykonať audit bezpečnosti vyvíjaného Dielu, vrátane informačných systémov a vývojového prostredia Zhotoviteľa na overenie miery dodržiavania bezpečnostných požiadaviek relevantných právných predpisov a zmluvných požiadaviek,		
prijatť opatrenia na zabezpečenie nápravy zistení z auditu bezpečnosti informačných systémov,		
poskytnúť Objednávateľovi a jemu nadriadeným orgánom plnú súčinnosť pri riešení bezpečnostného incidentu a vyšetrovaní bezpečnostnej udalosti, ktoré súvisia s plnením tejto Zmluvy o dielo alebo jej predmetom,		
poskytnúť Objednávateľovi kompletnú dokumentáciu Informačného systému vrátane administrátorských prístupov,		

<p>_upozorniť na nevyhnutnosť aktualizovať eGovernment komponenty v centrálnom meta informačnom systéme verejnej správy v súlade s Metodickým pokynom číslo ÚPVII/000514/2017-313 z 10.01.2017 na aktualizáciu obsahu centrálneho meta informačného systému verejnej správy povinnými osobami v znení neskorších predpisov</p>		<p><a href="https://wiki.vicepremier.gov.sk/download/attachments/2621442/Metodicky_pokyn_aktualizacia_obsahu_MetaIS_UPVII.pdf?version=1&amp;modificationDate=1484132659087&amp;api=v2">https://wiki.vicepremier.gov.sk/download/attachments/2621442/Metodicky_pokyn_aktualizacia_obsahu_MetaIS_UPVII.pdf?version=1&amp;modificationDate=1484132659087&amp;api=v2</a></p>
<p>_zabezpečiť, aby zhotovené Dielo <b>poskytovalo automatizovaný monitoring SLA parametrov dodaných koncových a aplikačných služieb,</b></p>	<p>Zákon č. 95/2019 Z.z. o ITVS</p>	<p><a href="https://www.slovlex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2019/95/20200701">https://www.slovlex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2019/95/20200701</a></p>
<p>_zabezpečiť, aby zhotovené dielo <b>poskytovalo možnosť testovania každej služby na nefunkčnosť a možnosť odosielania (automatizovaných) hlásení o nefunkčnosti služby.</b></p>	<p>Zákon č. 95/2019 Z.z. o ITVS</p>	<p><a href="https://www.slovlex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2019/95/20200701">https://www.slovlex.sk/pravnepredpisy/SK/ZZ/2019/95/20200701</a></p>
<p>_dodať dielo v minimálnom rozsahu schválenej Špecifikácie detailných funkčných, nefunkčných a technických požiadaviek</p>		

V Bratislave dňa: 03.05.2022

Ing. Jozef Kožár

predseda predstavenstva  
Gratex International, a. s.

Ing. Martin Polek

člen predstavenstva  
Gratex International, a. s.

**STRUČNÁ SUMARIZÁCIA NAVRHOVANÉHO RIEŠENIA**

Uchádzač / skupina dodávateľov:

GRATEX INTERNATIONAL, A.S.  
GALVANIHO 17/C, 821 04 BRATISLAVA  
IČO: 35743468

Názov predmetu zákazky:

„Online procesy eZdravia (VS)“

Požadované verejným obstarávateľom v časti B.1 Opis predmetu zákazky a uchádzačom navrhnuté konkrétne riešenie:

Požadované verejným obstarávateľom v časti B.1 Opis predmetu zákazky – Oblasť riešenia	Požadované verejným obstarávateľom v časti B.1 Opis predmetu zákazky – konkrétny produkt alebo framework, prostredníctvom	Referencia na kapitolu v podrobnom technickom popise navrhovaného riešenia	Odôvodnenie
GUI	Angular, MicroPages	1.3 Technologická architektúra	
IAM	MidPoint s napojením na Active Directory	1.3 Technologická architektúra	
SSO/STS	Odporúčané Auth0	1.3 Technologická architektúra	
CA	EJBCA Comunity edition	1.2.6.1.6 Certifikačná autorita	
Orchestrácia - Backend (API a Orchestrácia)	WSO2 API Management, WSO2 Enterprise Integrator, Kafka, Camunda	1.2.6.1.2 Orchestrácia 1.3 Technologická architektúra	
Cloud	Odporúčané OpenShift, Kubernetes - podľa dostupnosti v DC	1.4 Infraštruktúra	

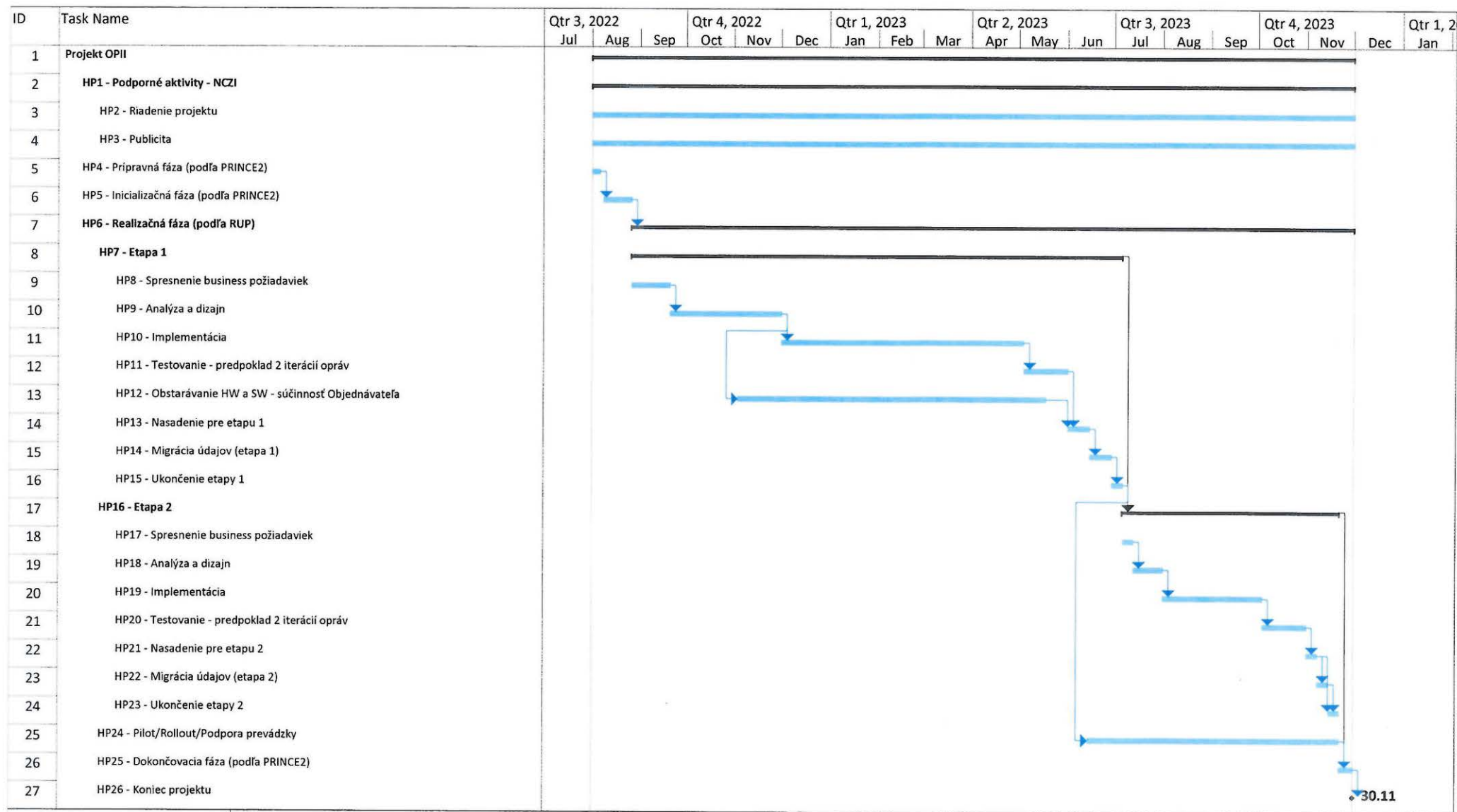
MDM	Talend MDM	1.2.6.1.1 MDM	
OPE - riešenie centrálneho repozitára údajov	Štruktúrované údaje:  - RDBMS: PostgreSQL  - NoSQL: ElasticSearch, Mongo DB, prípadne Cassandra  Dočasné:  - Redis DB  Neštruktúrované údaje:  - S3 compatible blob storage (napr. PVC plugin pre Kubernetes)	1.3 Technologická architektúra  1.2.6.1.3 Centrálny repozitár údajov	
Systém výmeny údajov	X-Road	1.2.6.1.4 Systém výmeny údajov,  1.3 Technologická architektúra  1.3.1 Integročno- komunikačná platforma	

V BRATISLAVE DŇA: 13.05.2022

Ing. Jozef Kožár  
predseda predstavenstva  
Gratex International, a. s.

Ing. Martin Polek  
člen predstavenstva  
Gratex International, a. s.





Project: msproj11  
Date: Wed 11.5.22

Task		External Tasks		Manual Task		Finish-only	
Split		External Milestone		Duration-only		Deadline	
Milestone		Inactive Task		Manual Summary Rollup		Progress	
Summary		Inactive Milestone		Manual Summary		Manual Progress	
Project Summary		Inactive Summary		Start-only			

## ŠTRUKTÚROVANÝ ROZPOČET

Tabuľka: Cenová kalkulácia čiastkových plnení				
Etapa	Obsah etapy	Cena spolu v EUR bez DPH za etapu / čiastkové plnenie	Výška DPH	Cena spolu v EUR s DPH za etapu / čiastkové plnenie
Etapa 1	Analýza a dizajn	243 775,00 €	20%	292 530,00 €
	Implementácia	609 437,50 €	20%	731 325,00 €
	Testovanie	243 775,00 €	20%	292 530,00 €
	Nasadenie	121 887,50 €	20%	146 265,00 €
Etapa 2	Analýza a dizajn	243 775,00 €	20%	292 530,00 €
	Implementácia	609 437,50 €	20%	731 325,00 €
	Testovanie	243 775,00 €	20%	292 530,00 €
	Nasadenie	121 887,50 €	20%	146 265,00 €
<b>SPOLU (za etapy 1 a 2)</b>		<b>2 437 750,00 €</b>	<b>20%</b>	<b>2 925 300,00 €</b>

**ŠTRUKTÚROVANÝ ROZPOČET ZA DIELO**

Rola:	Sadzba/1 MD, resp. ks v EUR bez DPH	DPH v EUR	Sadzba/1MD, resp. ks v EUR s DPH	Počet MD, resp. ks	Cena spolu v EUR bez DPH	Spolu DPH v EUR	Cena spolu v EUR s DPH
IT architekt sw	680,00 €	136,00 €	816,00 €		- €	- €	- €
IT architekt solution	680,00 €	136,00 €	816,00 €	350,00	238 000,00 €	47 600,00 €	285 600,00 €
IT architekt - Enterprise	680,00 €	136,00 €	816,00 €	30,00	20 400,00 €	4 080,00 €	24 480,00 €
IT tester	570,00 €	114,00 €	684,00 €	130,00	74 100,00 €	14 820,00 €	88 920,00 €
IT programátor/vývojár	625,00 €	125,00 €	750,00 €	1400,00	875 000,00 €	175 000,00 €	1 050 000,00 €
Projektový manažér IT projektu	790,00 €	158,00 €	948,00 €	130,00	102 700,00 €	20 540,00 €	123 240,00 €
IT analytik sw	655,00 €	131,00 €	786,00 €	830,00	543 650,00 €	108 730,00 €	652 380,00 €
IT analytic business	655,00 €	131,00 €	786,00 €	100,00	65 500,00 €	13 100,00 €	78 600,00 €
Odborník pre IT dohľad/Quality	690,00 €	138,00 €	828,00 €	70,00	48 300,00 €	9 660,00 €	57 960,00 €
Špecialista pre bezpečnosť IT	690,00 €	138,00 €	828,00 €	120,00	82 800,00 €	16 560,00 €	99 360,00 €
Špecialista pre infraštruktúry/ HW špecialista	570,00 €	114,00 €	684,00 €	400,00	228 000,00 €	45 600,00 €	273 600,00 €
Špecialista pre databázy	570,00 €	114,00 €	684,00 €	60,00	34 200,00 €	6 840,00 €	41 040,00 €
Školiteľ pre IT systémy	570,00 €	114,00 €	684,00 €	30,00	17 100,00 €	3 420,00 €	20 520,00 €
IT/IS konzultant	570,00 €	114,00 €	684,00 €		- €	- €	- €

Iné (pozícia, ktorú nie je možné zaradiť do vyššie uvedených)	540,00 €	108,00 €	648,00 €	200,00	108 000,00 €	21 600,00 €	129 600,00 €
Iné (pozícia, ktorú nie je možné zaradiť do vyššie uvedených)		- €	- €		- €	- €	- €
Iné - Administrátor (pozícia, ktorú nie je možné zaradiť do vyššie uvedených)		- €	- €		- €	- €	- €
Preexistenčný SW (uchádzač doplní za každý SW samostatný riadok)*		- €	- €		- €	- €	- €
<b>Celková cena za dielo</b>					<b>2 437 750,00 €</b>	<b>487 550,00 €</b>	<b>2 925 300,00 €</b>

\*Pozn.: V prípade ponuky, ktorej predmetom bude aj dodávka softvérových produktov tretích strán (proprietárny/preexistenčný softvér) v súlade so zabezpečením plnenia požiadaviek opisu predmetu zákazky, uchádzač rozšíri tabuľku o potrebný počet riadkov a identifikuje názov produktu, t.j. ak napríklad predmetom dodávky budú produkty ako X-ROAD,... a/alebo pod., uchádzač rozšíri priloženú tabuľku o ďalšie riadky a do stĺpca Rola / Produkt doplní názov produktu miesto textu „Preexistenčný SW“), súčasťou ceny je vyplatenie alikvotnej čiastky licenčného pokrytia z NFP v časovom rozsahu od dodania licencie po ukončenie realizácie hlavných aktivít diela.



**ŠTRUKTÚROVANÝ ROZPOČET ZA PODPORU PREVÁDZKY, ÚDRŽBY A ROZVOJA INFORMAČNÉHO SYSTÉMU**

Názov aktivity	Výška mesačného paušálu v EUR bez DPH	DPH v EUR	Výška mesačného paušálu v EUR s DPH	Doba poskytovania služby	Cena spolu v EUR bez DPH	Spolu DPH v EUR	Cena spolu v EUR s DPH
Služby podpory a prevádzky (paušálne služby)	25 000,00 €	5 000,00 €	30 000,00 €	60,00	1 500 000,00 €	300 000,00 €	1 800 000,00 €
Licenčné poplatky		- €	- €	60,00	- €	€	- €
Názov aktivity	Cena za človekoden za vyriešenie objednávky bez DPH (v EUR)	DPH v EUR	Cena za človekoden za vyriešenie objednávky s DPH (v EUR)	Počet človekoden za dobu poskytovania služby*	Cena spolu bez DPH	Spolu DPH v eur	Cena spolu v eur s DPH
Služby podpory a prevádzky (objednávkové služby)	560,00 €	112,00 €	672,00 €	3000,00	1 680 000,00 €	336 000,00 €	2 016 000,00 €
<b>Celková cena za podporu prevádzky, údržby a rozvoja</b>					<b>3 180 000,00 €</b>	<b>636 000,00 €</b>	<b>3 816 000,00 €</b>

**CELKOVÁ CENA ZA PREDMET ZÁKAZKY**

Celková cena v EUR bez DPH (súčet riadku 21 a 30)	5 617 750,00 €
DPH v EUR	1 123 550,00 €
Celková cena v EUR s DPH	<b>6 741 300,00 €</b>



## Limity na externé služby a vývoj/modernizáciu softvéru

Pozícia	Limity podľa Príručky pre oprávnenosť výdavkov PO7 OPII						
	Max. suma za 1 ČD v EUR bez DPH	Max. % podiel pozície na celkovom počte ČD v rámci riešenia, ktoré je predmetom projektu	Počet človekodní pre danú pozíciu	Vysúťažená suma za 1 človekoden v EUR bez DPH	Vysúťažená suma podľa pozície celkom v EUR bez DPH	podiel pozície na celkovom počte ČD v rámci riešenia, ktoré je predmetom projektu	Poznámka - uveďte čísla položiek rozpočtu ktoré zahŕňajú predmetnú pozíciu
IT architekt	910	10%	380	680,00 €	258 400,00 €	9,870%	
IT tester	570	15%	130	570,00 €	74 100,00 €	3,377%	
IT programátor/vývojár	650	60%	1400	625,00 €	875 000,00 €	36,364%	
Projektový manažér IT projektu	890	4%	130	790,00 €	102 700,00 €	3,377%	
IT analytik	740	50%	930	655,00 €	609 150,00 €	24,156%	
Odborník pre IT dohľad/Quality Assurance	890	5%	70	690,00 €	48 300,00 €	1,818%	
Špecialista pre bezpečnosť IT	1 200	10%	120	690,00 €	82 800,00 €	3,117%	
Špecialista pre infraštruktúry/HW špecialista	790	30%	400	570,00 €	228 000,00 €	10,390%	
Špecialista pre databázy	600	15%	60	570,00 €	34 200,00 €	1,558%	
Školiteľ pre IT systémy	710	5%	30	570,00 €	17 100,00 €	0,779%	
IT / IS konzultant (napr. SAP)	900	50%	0		- €	0,000%	
Iné - Administrátor Iné (pozícia, ktorú nie je možné zaradiť do vyššie uvedených)	570	20%	0		- €	0,000%	
Iné (pozícia, ktorú nie je možné zaradiť do vyššie uvedených) - Dokumentarista	540	20%	200	540,00 €	108 000,00 €	5,195%	
<b>Celkom</b>			<b>3850</b>		<b>2 437 750,00 €</b>		

Etapa	Obsah etapy	% podiel z celkovej ceny za Dielo	Cena spolu v EUR bez DPH za etapu	Výška DPH	Cena spolu v EUR s DPH za etapu	Fakturačný míľnik (v mesiacoch)*
1.fakturačný míľnik	Etapa1: Analýza a dizajn	25 % z ceny za Dielo	609 437,50 €	20%	731 325,00 €	T+4
2.fakturačný míľnik	Etapa1: Ukončenie etapy 1	25 % z ceny za Dielo	609 437,50 €	20%	731 325,00 €	T+11
3.fakturačný míľnik	Etapa2: Analýza a dizajn	20 % z ceny za Dielo	487 550,00 €	20%	585 060,00 €	T+12
4.fakturačný míľnik	Etapa2: Ukončenie etapy 2	30 % z ceny za Dielo	731 325,00 €	20%	877 590,00 €	T+16

\*Pozn.: Uchádzač uvedie fakturačný míľnik v mesiacov vo formáte „T+X“, kde T ostáva zachované a predstavuje dátum účinnosti zmluvy o dielo a X nahradí počtom mesiacov od nadobudnutia účinnosti zmluvy o dielo.

Uchádzač vyhlasuje, že \* JE / ~~NI JE~~ platiteľom DPH (uchádzač zakrúžkuje relevantný údaj).

V BRATISLAVE DŇA: 13.05.2022

[Redacted signature area]

Ing. Jozef Kúza  
 predseda predstavenstva  
 Gratex International, a. s.

Ing. Martin Polak  
 člen predstavenstva  
 Gratex International, a. s.

**SÚHLAS SO SPRACÚVANÍM OSOBNÝCH ÚDAJOV****Uchádzač**

Gratex International, a.s.  
Galvaniho 17/C, 821 04 Bratislava  
IČO: 35743468

Dolu podpísaný zástupca uchádzača, ktorý predložil ponuku do zadávania zákazky na predmet zákazky s názvom „Online procesy eZdravia (VS)“ vyhlásenej verejným obstarávateľom Národné centrum zdravotníckych informácií so sídlom Lazaretská 26, 811 09 Bratislava, Slovenská republika v Úradnom vestníku EÚ zo dňa 11.03.2022 pod číslom 2022/S050-129501 a vo Vestníku verejného obstarávania č. 68/2022 zo dňa 14.03.2022 pod číslom 16285-MSS

**týmto udeľujem**

verejnému obstarávateľovi Národné centrum zdravotníckych informácií so sídlom Lazaretská 26, 811 09 Bratislava, Slovenská republika ako prevádzkovateľovi súhlas na spracúvanie osobných údajov v rozsahu potrebnom na účel vyhodnotenia splnenia podmienok účasti a vyhodnotenia ponúk vo verejnom obstarávaní na vyššie uvedený predmet zákazky.

Účel spracúvania osobných údajov: preukázanie splnenia podmienok účasti podľa § 34 ods. 1 písm. g) zákona o verejnom obstarávaní vo verejnom obstarávaní na predmet „Online procesy eZdravia (VS)“. Právny základ spracúvania: súhlas dotknutej osoby – článok 6 ods. 1 písm. a) nariadenia GDPR.

Prevádzkovateľ bude osobné údaje spracúvať odo dňa ich poskytnutia, najdlhšie na dobu podľa § 39 ods. 3 zákona č. 292/2014 Z. z. o príspevku poskytovanom z európskych štrukturálnych a investičných fondov a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Dotknutá osoba má právo kedykoľvek odvolať tento svoj súhlas, a to rovnakým spôsobom ako ho poskytuje alebo písomne, priamo u prevádzkovateľa podľa toho, ktorý spôsob dotknutej osobe viac vyhovuje. Odvolanie súhlasu nemá vplyv na zákonnosť spracúvania vychádzajúceho zo súhlasu pred jeho odvolaním. Ďalšie informácie týkajúce sa spracúvania osobných údajov, ako právo požadovať od prevádzkovateľa prístup k osobným údajom, právo na opravu osobných údajov, právo na výmaz osobných údajov alebo právo na obmedzenie spracúvania osobných údajov a pod. sú dostupné na webovom sídle prevádzkovateľa.

Som si vedomá/-ý, že poskytnutie osobných údajov, ako aj udelenie súhlasu s ich spracúvaním je dobrovoľné. Súhlas môžem kedykoľvek odvolať zaslaním písomného odvolania súhlasu na adresu prevádzkovateľa. Odvolanie súhlasu je účinné dňom jeho doručenia.

Ako dotknutá osoba vyhlasujem, že poskytnuté osobné údaje sú pravdivé, aktuálne a boli poskytnuté slobodne a potvrdzujem vlastnoručným podpísaním tohto dokumentu, že prevádzkovateľ splnil oznamovaciu povinnosť v súlade s článkom 13 nariadenia GDPR.

V Bratislave dňa: 03.05.2022

Ing. Jozef Kozár  
predseda predstavenstva  
Gratex International, a. s.

Ing. Martin Polek  
člen predstavenstva  
Gratex International, a. s.