

## Vlastný návrh riešenia/plnenia predmetu zákazky

Vypracovaný spoločnosťou NextIT, s.r.o. pre verejné obstarávanie na predmet zákazky „Migrácia ISVS Webregistre ÚPV SR a ISVS Portál elektronických služieb ÚPV SR do vládneho cloudu“ v súlade s požiadavkami špecifikovanými v časti B.1 Opis predmetu zákazky a B.2 Obchodné podmienky dodania predmetu zákazky súťažných podkladov.

### 1 Návrh architektúry riešenia

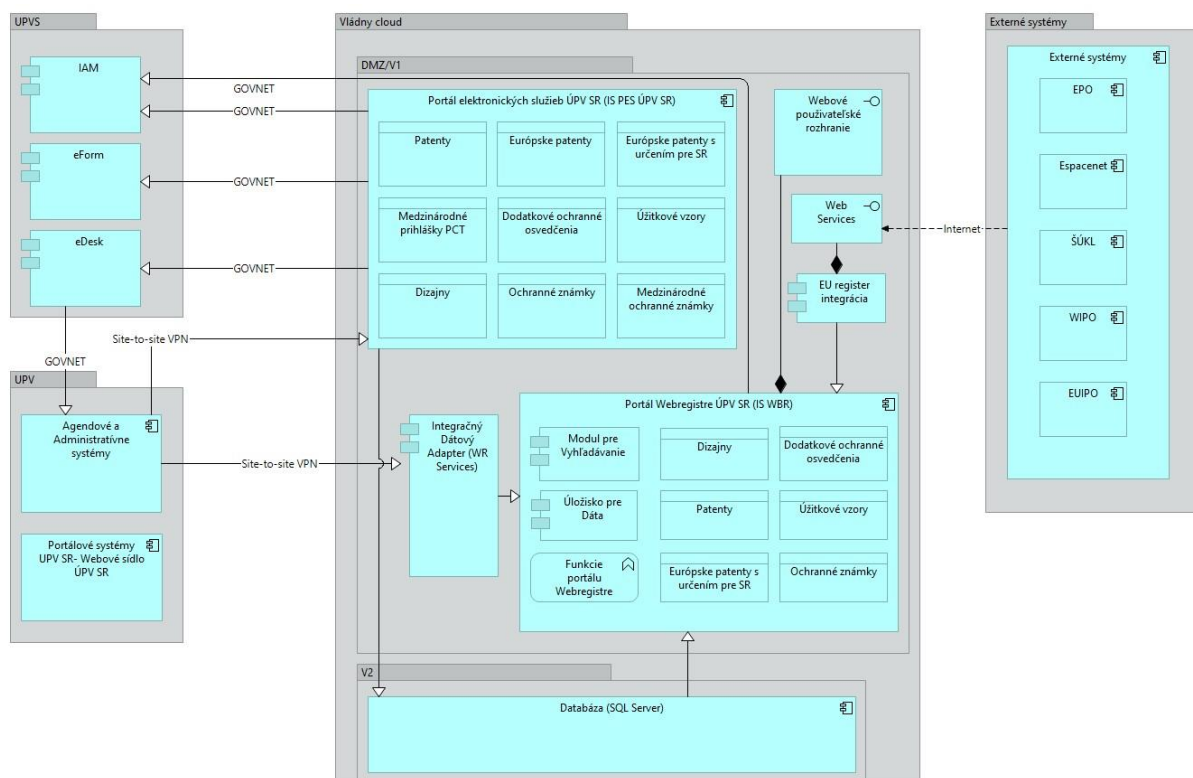
#### 1.1 Aplikačná architektúra

(Ref: ŠU, kap. 8.2.2 Architektúra informačných systémov)

Cieľová aplikačná architektúra, ktorá obsahuje jednotlivé aplikácie a aplikačné moduly a integrácie informačných systémov, je zobrazená na obrázku.

Metriky jednotlivých ISVS sú nasledovné:

- **počet používateľov:**
  - IS WBR cca 3.000 externých používateľov.
  - IS PES ÚPV SR cca 1.000 externých používateľov.
- **nárazové/sezónne výkonnostné požiadavky:**
  - pre IS WBR a IS PES ÚPV SR nie sú žiadne nárazové/sezónne výkonnostné požiadavky.



Obr. č. 1 Plánovaná aplikačná architektúra

#### 1.2 Biznis architektúra

V zmysle ŠÚ kap.8.2.1 v cieľovom stave nedôjde ku zmene biznis procesov po migrácii do VC.

### 1.3 Technologická architektúra

V zmysle ŠÚ kap.8.2.3 je **plánované využitie cloudových služieb IaaS vo VC** podľa katalógu služieb VC nasledovné:

ID	Služba z katalógu služieb					
	Názov služby: <b>Virtuálny server</b>					
1.1	Počet virtuálnych serverov : 6					IS PES – frontend (vývojové, pred-produkčné, produkčné)  IS WBR – frontend (vývojové, pred-produkčné, produkčné)
	ID	Parametre služby	Zvolená hodnota	Výdavky na zriadenie služby	Mesačný výdavok za poskytnutie služby	Ročný výdavok za poskytnutie služby
	1.1.1	Architektúra CPU	x86-64			
	1.1.2	Počet virtuálnych jadier (VCPU)	8			
	1.1.3	Veľkosť RAM	32 GB			
	1.1.4	Systémový diskový priestor	128 GB			
	1.1.5	OS	Windows server 2012 R2			
ID	Služba z katalógu služieb					
	Názov služby: <b>Virtuálny server</b>					
1.1	Počet virtuálnych serverov : 3					IS PES/IS WBR – backend (vývojové, pred-produkčné, produkčné)
	ID	Parametre služby	Zvolená hodnota	Výdavky na zriadenie služby	Mesačný výdavok za poskytnutie služby	Ročný výdavok za poskytnutie služby
	1.1.1	Architektúra CPU	x86-64			

1.1.2	Počet virtuálnych jadier (VCPU)	8			
1.1.3	Veľkosť RAM	64 GB			
1.1.4	Systémový diskový priestor	128 GB			
1.1.5	OS	Windows server 2012 R2			

ID	Služba z katalógu služieb				
	Názov služby: <b>Diskový priestor</b>				
1.2	Počet diskových priestorov : 1				IS PES – frontend (produkčné)
ID	Parametre služby	Zvolená hodnota	Výdavky na zriadenie služby	Mesačný výdavok za poskytnutie služby	Ročný výdavok za poskytnutie služby
1.2.1	Diskový priestor „TIER 1“	100 GB			
ID	Služba z katalógu služieb				
	Názov služby: <b>Diskový priestor</b>				
1.2	Počet diskových priestorov : 1				IS WBR – frontend (produkčné)
ID	Parametre služby	Zvolená hodnota	Výdavky na zriadenie služby	Mesačný výdavok za poskytnutie služby	Ročný výdavok za poskytnutie služby
1.2.1	Diskový priestor „TIER 1“	160 GB			
ID	Služba z katalógu služieb				
	Názov služby: <b>Diskový priestor</b>				

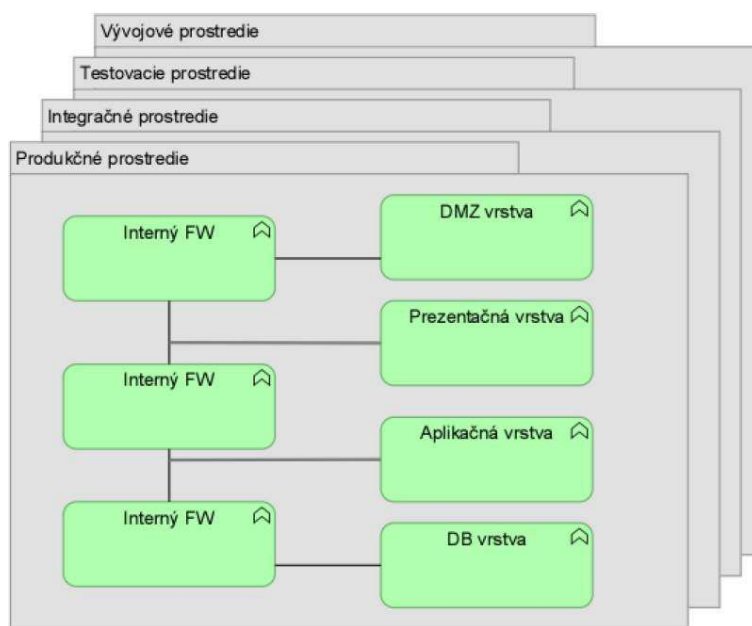
1.2	Počet diskových priestorov : 1				IS PES /IS WBR – backend (produkčné)	
	ID	Parametre služby	Zvolená hodnota	Výdavky na zriadenie služby	Mesačný výdavok za poskytnutie služby	Ročný výdavok za poskytnutie služby
	1.2.1	Diskový priestor „TIER 1“	200 GB			
ID	Služba z katalógu služieb					
1.2	Názov služby: <b>Diskový priestor</b>					
	Počet diskových priestorov : 2				IS PES – frontend (vývojové, pred-produkčné)	
	ID	Parametre služby	Zvolená hodnota	Výdavky na zriadenie služby	Mesačný výdavok za poskytnutie služby	Ročný výdavok za poskytnutie služby
	1.2.1	Diskový priestor „TIER 2“	100 GB			
ID	Služba z katalógu služieb					
	Názov služby: <b>Diskový priestor</b>					
1.2	Počet diskových priestorov : 2				IS WBR – frontend (vývojové, pred-produkčné)	
	ID	Parametre služby	Zvolená hodnota	Výdavky na zriadenie služby	Mesačný výdavok za poskytnutie služby	Ročný výdavok za poskytnutie služby
	1.2.1	Diskový priestor „TIER 2“	160 GB			
ID	Služba z katalógu služieb					
1.2	Názov služby: <b>Diskový priestor</b>					
	Počet diskových priestorov : 2				IS PES /IS WBR – backend (vývojové, pred-produkčné)	

ID	Parametre služby	Zvolená hodnota	Výdavky na zariadenie služby	Mesačný výdavok za poskytnutie služby	Ročný výdavok za poskytnutie služby
1.2.1	Diskový priestor „TIER 2“	200 GB			

Súčasťou riešenia je inštalácia SSL(TLS) certifikátu do webovej aplikácie IS PES a IS WBR, pričom parametre certifikátu budú spĺňať aktuálne bezpečnostné požiadavky webových sídiel verejnej správy.

**Vládny cloud umožňuje vytvorenie samostatných prostredí**, ktoré umožňujú separáciu produkčných, testovacích a iných inštancií projektu. Komunikácia medzi prostrediami nie je možná. Vládny cloud umožňuje vytvorenie 4 prostredí (vývojové, testovacie, integračné, produkčné). V rámci vrstvy prostredia zdieľajú jeden IP rozsah. Detailný návrh bude predmetom technickej špecifikácie (DIZ a Zmluva o poskytovaní služieb dátového centra štátu).

V zmysle požiadavky budú vo Vládnom cloudě vytvorené 3 prostredia DEV, TEST (FIX) a PROD.



Obr. č. 2 Prostredia vládneho cloudu

Z pohľadu komunikácie VC umožňuje nasledovné spôsoby komunikácie medzi vrstvami:

- Komunikácia je povolená len medzi susediacimi vrstvami. Komunikácia do externých sietí (napr. GOVNET, Internet) je povolená len z vrstvy DMZ.
- V prípade prepojenia vládneho cloudu s internou sieťou organizácie vytvorením site-to-site VPN tunela je WEB servery poskytujúce služby do internej siete potrebné umiestniť do vrstvy V1.

Detailný návrh realizácie bude predmetom technickej špecifikácie (DIZ a Zmluva o poskytovaní služieb dátového centra štátu).

Okrem týchto služieb bude zabezpečené nasledovné:

- Vytvorenie sieťového modelu - siete DMZ/V1 a V2
- Pridelenie virtuálnych IP adries
- Konfigurácia pravidiel pre firewall medzi sieťami podľa dodaných požiadaviek
- Vytvorenie administrátorských prístupov na pridelené virtuálne servery

Súčasťou riešenia je aj technické zabezpečenie, konfigurácia a komunikácia s partnerom na strane ÚPVS a ÚPV ohľadom zabezpečenia sieťového prístupu z virtuálneho servera IS PES a IS WBR vo Vládnom cloude do využívaných modulov v prostredí ÚPVS, ktorými sú moduly IAM, eDesk, eForm a na zdroje údajov v prostredí ÚPV, ako aj poskytnutie súčinnosti pre správcu systémov Vládneho cloudu pri vystavovaní IS PES a IS WBR pre verejnosť do siete Internet.

Po presune do VC budú vykonané úpravy a nastavenia zabezpečenia verejne prístupnej časti – IS PES a IS WBR tak, aby bol dodržaný súlad s aktuálnymi legislatívnymi požiadavkami na kybernetickú bezpečnosť informačných systémov štátnej správy.

Služba WRWebAPI bude sprístupnená pre federálny európsky patentový register (FEPR). Partner na strane FEPR bude informovaný o zmene URL adresy uvedenej webovej služby po prechode do Vládneho cloudu.

Zriadenie prístupu do ÚPVS bude realizované pre všetky požadované prostredia (DEV/TEST (FIX)/PROD).

**Riešenie bude spĺňať požiadavky na služby prevádzky zabezpečované vo VC:**

- Pravidelné zálohovanie na úrovni virtuálneho stroja

**Riešenie bude spĺňať nasledovné požiadavky na služby nad rámec poskytovaných cloudových služieb:**

- Povolenie komunikácie prostredia Google Analytics za účelom monitorovania prístupov používateľov
- Vzdialený VPN prístup
- Povolenie pre prístup FEPR
- Administrátorský prístup k hypervízoru, povolenie možnosti zapnutia a vypnutia virtuálnych serverov a možnosti robenia snapshotov

**V rámci riešenia bude zabezpečená nasledovná komunikácia:**

- Medzi servermi zmigrovanými do VC a servermi, ktoré ostanú prostredí ÚPV SR. Požadované pripojenie siete je site-to-site VPN.
- Medzi servermi zmigrovanými do VC a modulmi ÚPVS (IAM, eDesk, eForm). Požadované pripojenie siete je GOVNET.
- Medzi servermi zmigrovanými do VC a externými IS (napr. EPO). Požadované pripojenie siete je Internet.

**Spôsob prepojenia na vlastnú organizáciu žiadateľa**

Prepojenie z VC na internú sieť ÚPV SR je zabezpečené prostredníctvom VPN siete s minimálnou rýchlosťou 250 Mbps up/down.

## 1.4 Bezpečnostná architektúra

(Ref: ŠU, kap. 8.2.5 Bezpečnostná architektúra)

V zmysle ŠÚ, kap.8.2.5 bude riešenie projektu a projektové výstupy realizované v súlade s platnou legislatívou a súvisiacimi dokumentami:

- Zákon č. 275/2006 Z. z. o informačných systémoch verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov a v súlade s Výnosom Ministerstva financií Slovenskej republiky č. 55/2014 Z. z. o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy:
- Výnos Ministerstva financií Slovenskej republiky č. 55/2014 Z. z. o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy:
- Zákon č. 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti
- Zákon č. 122/2013 Z. z. o ochrane osobných údajov (GDPR).

## 2 Dohoda o integračnom zámere

V rámci projektu bude upravená existujúca dohoda o integračnom zámere (DIZ) o využívaní služieb ÚPVS pre ÚPV SR, tak aby reflektovala nasadenie IS PES a IS WBR do vládneho cloudu. Zároveň bude zabezpečená podpora komunikácie s kompetentnými orgánmi pre vytvorenie požadovaných prostredí vo Vládnom cloudu.

V rámci aktualizácie DIZ budú vykonané nasledovné aktivity:

1. Príprava DIZ v súčinnosti s prevádzkovateľom VC a Objednávateľom,
2. Výstupy špecifikácie pripojenia podľa DIZ,
3. Finalizácia a podpísanie DIZ,
4. Nastavenie infraštruktúrnych parametrov strany Objednávateľa,
5. Overenie konektivity Objednávateľom na TEST a PROD prostredia, prípadne ďalších,
6. Finalizácia a schválenie Testovacích scenárov,
7. Realizácia integračných testov - UAT,
8. Príprava a spracovanie SLA,
9. Nábeh integrácie do produkčnej prevádzky.

### 2.1 Príprava DIZ

Postup prípravy DIZ pre integráciu v súčinnosti s prevádzkovateľom a Objednávateľom je komplexný proces a pozostáva z viacerých krokov. Cieľom je aktualizovať existujúcu DIZ v zmysle realizovaného projektu tak, aby pokrývala všetky požiadavky projektu.

### 2.2 Výstupy špecifikácie pripojenia podľa DIZ

Výstupom analýzy a špecifikácie integrácie Objednávateľa sú dva dokumenty, ktoré detailnejšie ako v DIZ popisujú spôsob a rozsah integrácie, biznis špecifiká požadované a implementované pre Objednávateľa a detailná charakteristika a parametre prepojenia infraštruktúr Objednávateľa:

- Integračný technický návrh,
- Špecifikácia prepojenia infraštruktúry.

Podklad	Spôsob použitia
Integračný technický návrh	Dokument detailne popisuje fyzickú implementáciu využívaných služieb, postupnosť a závislosti aktivít, popis a ukážka vstupných parametrov, forma výstupu služby, vzorové príklady volaní služieb.
Špecifikácia prepojenia infraštruktúry	Dokument zachytáva schému komponentov, ktoré sú predmetom vzájomného prepojenia, a parametre prostredí (verejné IP adresy, porty,...).  Dokument slúži ako podklad k žiadosti na Govnet a gCloud o povolenie prepojenia infraštruktúry Poskytovateľa a VC. Žiadosť iniciuje strana, ktorá vystavuje vlastné služby pre volanie druhou stranou.

### 2.3 Finalizácia a podpísanie DIZ

**Nakoľko sa pre integráciu sa budú využívať služby VC**, je potrebné zrealizovať nasledovné kroky:

1. Poskytovateľ aktualizuje DIZ a zašle Prevádzkovateľovi VC
2. Prevádzkovateľ DC zverifikuje doplnenú DIZ a zašle finálnu verziu Objednávateľovi na podpis,
3. Po podpise DIZ Objednávateľ zašle podpísaný DIZ Prevádzkovateľovi VC



4. Po spracovaní podpísania DIZ zmluvnými stranami budú zahájené implementačné činnosti v kontexte schváleného harmonogramu.

## 2.4 Nastavenie parametrov pre požadované služby

Systémový administrátor Objednávateľa nakonfiguruje prístupy k službám VC na základe špecifikácie v DIZ a v dokumente Špecifikácia prepojenia infraštruktúry:

- nastavenie konfiguračného nastavenia infraštruktúry Objednávateľa podľa dokumentu Špecifikácia prepojenia infraštruktúry,
- nastavenie technických používateľov (meno/heslo) a endpointov využívaných služieb - nastavenia budú zrealizované pre všetky prostredia (testovacie, produkčné,...).

## 2.5 Overenie konektivity na TEST a PROD prostredia, prípadne ďalších

Základný test správnosti prepojenia infraštruktúry Objednávateľa a VC pozostáva z nasledovných testov:

1. Test dostupnosti služieb
2. Test dostupnosti serverov
3. Test prenosu údajov

Detaily k tejto aktivite budú sprístupnené Objednávateľovi po zahájení procesu integrácie.

## 2.6 Finalizácia a schválenie Testovacích scenárov

Objednávateľ spracuje prvotný návrh Testovacích scenárov integračných testov (Test Case), pre oblasť integrácií, ktoré sú definované v DIZ. Predvyplnené budú testovacie prípady a testovacie dáta, podľa aktuálneho nastavenia testovacieho prostredia.

Správca VC zverifikuje rozsah testovaných prípadov a následne Objednávateľ sfinalizuje Testovacie scenáre, upresní konkrétny termín realizácie UAT a menuje kontaktnú osobu Objednávateľa zodpovednú za realizáciu testovacích scenárov.

## 2.7 Realizácia integračných testov - UAT

Poverení pracovníci Objednávateľa zrealizujú UAT za súčinnosti Prevádzkovateľa VC, ktorý poskytuje súčinnosť v nasledujúcich oblastiach:

- Monitoring spracovávaných úloh,
- Identifikácia a detekcia výnimočných stavov,
- Podpora pri sieťových nastaveniach,
- Riešenie technických incidentov rôzneho pôvodu.

Výstupom realizácie UAT sú nasledovné podpísané výstupné dokumenty:

1. Testovacie scenáre
  - Poskytovateľ dopíše priebeh a výsledok pre každý zrealizovaný testovaný prípad
  - Podpisuje kompetentná osoba Objednávateľa ktorá zrealizovala Test case
2. Protokol o ukončení testovania
  - Zástupca Objednávateľa spracuje návrh protokolu
  - Zástupca Prevádzkovateľa VC spripomienkuje návrh protokolu

- Protokol podpisujú kompetentné osoby Objednávateľa a Prevádzkovateľa VC

## 2.8 Aktualizácia SLA

Na základe akceptovanej **Dohody o úrovni poskytovaných služieb (SLA)**, ktorá špecifikuje pre jednotlivé služby bude pripravený návrh úpravy SLA, ktorý obsahuje:

- Plánovaná doba dostupnosti,
- Úroveň dostupnosti,
- Maximálna kumulatívna doba plánovaných odstávok za 1 mesiac / upgrade IS,
- Garantovaná doba odozvy (synchronná časť / asynchronná časť),
- Maximálny počet simultánnych pripojení,
- Doba obnovenia služby (RTO),
- Dohodnutá doba odberu služby/údajov.

Súčasťou SLA tiež špecifikuje kontaktné body pre technickú podporu, eskalačný mechanizmus v prípade incidentov, manažment zmien, proces riadenia incidentov, reklamácie, informácie o zabezpečení bezpečnosti a kontinuity služieb v prípade vážnych incidentov, ustanovenia o ochrane osobných údajov a reporting dodržiavania tejto dohody. Tieto oblasti SLA je možné na základe požiadaviek Konzumenta mierne upraviť.

## 2.9 Nábeh integrácie do produkčnej prevádzky

Pre nábeh integrácie do produkčnej prevádzky bude zabezpečené:

Na strane Prevádzkovateľa VC (poskytovaných služieb):

- Prevádzkovateľ VC nastaví riadiace údaje na produkčnom prostredí a týmto sprístupní služby pre používanie z IS Poskytovateľa,
- Prevádzkovateľ VC nastaví riadiace údaje na produkčnom prostredí a týmto sprístupní služby pre volanie integračných rozhraní z IS Poskytovateľa,

Na strane Objednávateľa:

- Objednávateľ nastaví riadiace údaje na produkčnom prostredí IS Poskytovateľa, a týmto sprístupní prípadné volanie služieb Prevádzkovateľa VC z IS Poskytovateľa.
- Objednávateľ nastaví riadiace údaje na produkčnom prostredí IS Poskytovateľa, a týmto sprístupní prípadné volanie služieb Objednávateľa z prostredia VC.

Výstupom je podpísaný dokument **Protokol o nábehu do produkčnej prevádzky**. Postup prípravy protokolu:

- Objednávateľ spracuje návrh protokolu,
- Zástupca Prevádzkovateľa VC pripomienkuje protokol,
- Protokol podpisujú kompetentné osoby Objednávateľa a Prevádzkovateľa VC.

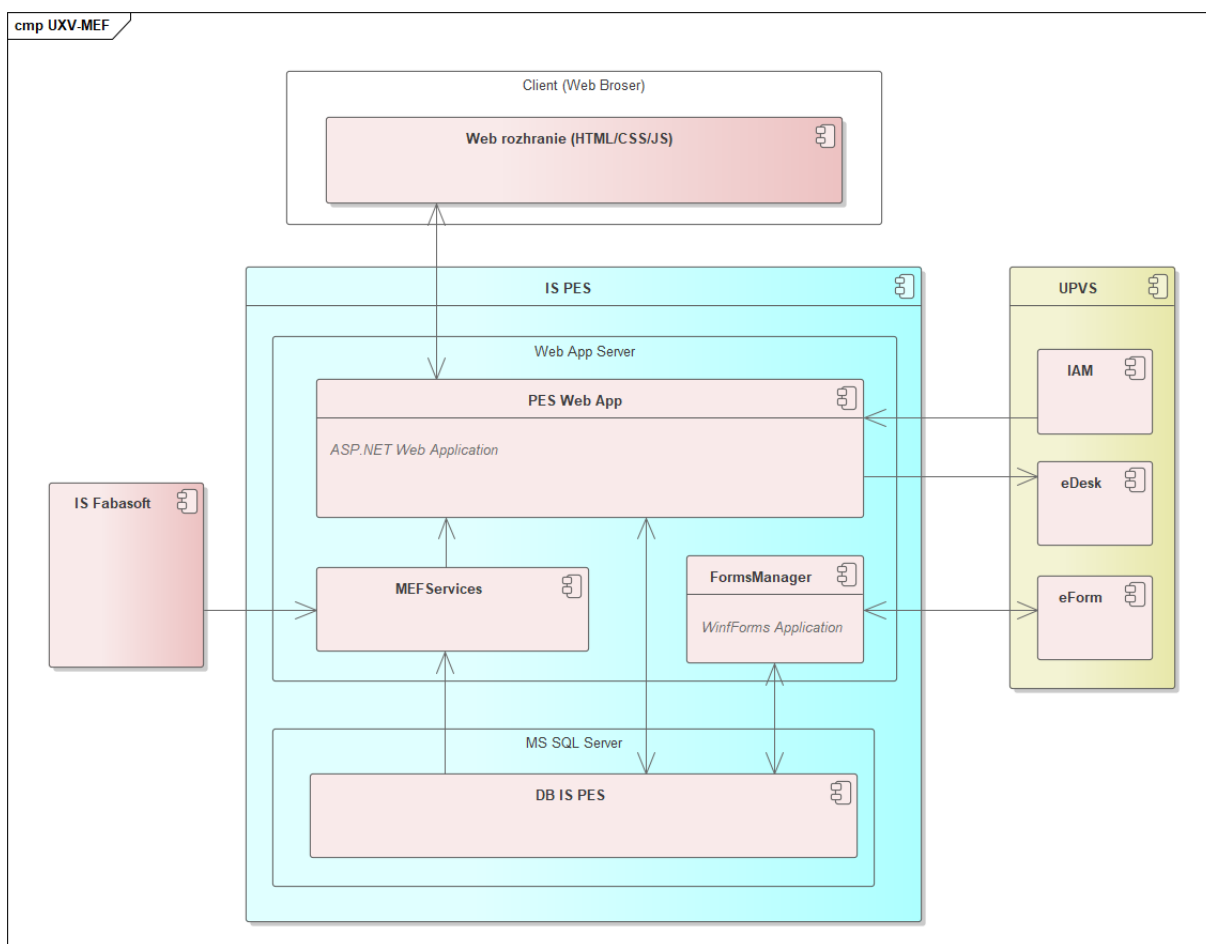
### 3 Migrácia IS PES – Portál Elektronických služieb

Portál elektronických služieb zabezpečuje časť realizácie elektronického podania smerom od občana k úradu. Proces využitia IS PES je ohraničený výberom, resp. otvorením elektronického formulára a odoslaním podania na podpísanie do modulu eDesk ÚPVS, do ktorého môže používateľ prejsť priamo z IS PES.

Aktuálna architektúra riešenia, ktorú bude potrebné migrovať do Vládneho Cloudu sa skladá z nasledovných súčastí:

- **PES Web aplikácie (ASP.NET)** prevádzkované na Microsoft IIS Web serveri. Jedná sa o hlavný komponent, ktorý sprístupňuje používateľské rozhranie IS PES pre verejnosť
- Súčasťou riešenia je aj podporná **Web služba MEFServices (ASP.NET)**, ktorá konzumuje SOAP Web službu UWS (Univerzálna webová služba) Fabasoft. MEFServices získava z IS Fabasoft údaje číselníkov (Obce, štáty, Ulice,...) ktoré ukladá v lokálnej CACHE a zabezpečuje tak ich stabilnú dostupnosť pre PES Web aplikáciu.
- Ako úložisko dát sa využíva **databáza IS PES** prevádzkovaná na MS SQL Serveri

Pokiaľ nie je uvedené inak, tak nižšie uvedené kapitoly týkajúce sa migrácie budú vykonané pre všetky potrebné prostredia (DEV, TEST, PROD).



Obr. č. 3 Aktuálny komponentový model pre IS PES

### 3.1 Inštalácia a konfigurácia základného SW

#### 3.1.1 .NET Framework

Takmer všetky súčasti riešenia IS PES sú vytvorené na platforme .NET a preto je inštalácia .NET Framework hlavnou pre-rekvizitou potrebnou pre inštaláciu a následnú migráciu IS PES do Vládneho Cloud. Požadovaný je minimálne .NET 4.5, prípadne vyššia verzia.

Okrem samotného .NET Framework je potrebné inštalovať aj podporu pre:

- ASP.NET 4.5 (alebo vyššia verzia)
- WCF Services

Inštalácia .NET Framework bude vykonaná pomocou štandardnej konzoly Server manager dostupnej vo Windows Server 2016 (prípadne vyššej verzii).

#### 3.1.2 IIS (Internet Information Services)

Web aplikácia IS PES ako aj Web služba MEFServices je prevádzkované na Microsoft IIS Web serveri. Pri inštalácii je potrebné zahrnúť aj podporu pre:

- Application Development (ASP.NET 4.5, ISAPI filters, .NET Extensibility)
- IIS Management Console
- Common HTTP Features
- Security

Inštalácia IIS bude vykonaná pomocou štandardnej konzoly Server manager dostupnej vo Windows Server 2016 (prípadne vyššej verzii).

#### 3.1.3 MS SQL Server

Databáza IS PES je prevádzkovaná na MS SQL Serveri, ktorý je potrebné pred samotnou migráciou DB nainštalovať na príslušný stroj s Windows Server, pričom je potrebné brať ohľad na nasledujúce skutočnosti:

- je požadovaná edícia Microsoft SQL Server Standard (64-bit)
- inštalovaná bude minimálne verzia MS SQL Server 2012 (11.0.7493.4), prípadne vyššia verzia
- MS SQL server bude umiestnený na samostatnom virtuálnom stroji v rámci VC, to znamená, že nebude inštalovaný spoločne s PES Web aplikáciou a bude teda umiestnený mimo Aplikačného servera
- Databáza IS PES bude mať nastavenú znakovú sadu SQL\_Slovak\_CP1250\_CI\_AS
- Z dôvodu vykonávania prípadných servisných zásahov v budúcnosti je možné nainštalovať spoločne s MS SQL Database Engine aj SQL management Studio, ktoré predstavuje pokročilý nástroj pre správu databáz v rámci MS SQL Servera.

### 3.2 Inštalácia webovej aplikácie IS PES v prostredí Vládneho cloudu

Webová aplikácia IS PES je aplikácia poskytovaná používateľom z webového servera IIS cez počítačovú sieť Internet. Používateľovi je webová aplikácia prezentovaná dnes už prostredníctvom všadeprítomného webového prehliadača.

Inštalácia webovej aplikácie IS PES v prostredí virtuálneho servera IS PES – Frontend (VC) bude pozostávať z nasledovných bodov:

- Spustenie konzoly Internet Information Service (IIS) Manager.
- Vytvorenie aplikačného poolu.
- Vytvorenie webovej lokality.
- Nastavenie požadovaného portu.
- Nastavenie požadovaného SSL certifikátu.
- Migrácia adresára existujúcej webovej aplikácie IS PES z zdrojového virtuálneho servera do cieľového virtuálneho servera IS PES – Frontend (VC).

- Vytvorenie požadovanej webovej aplikácie IS PES.
- Nastavenie požadovaných prístupových práv na relevantnú adresárovú štruktúru webovej aplikácie IS PES.

### 3.3 Úprava webovej aplikácie IS PES pre prostredie Vládneho cloudu

Webová aplikácia IS PES migrovaná do prostredia virtuálneho servera IS PES – Frontend (VC) vyžaduje nutné úpravy, aby boli dosiahnuté dva nasledovné ciele:

- Zabezpečenie pôvodnej funkčnosti aplikácie z prostredia Vládneho cloudu.
- Schopnosť maximálneho využitia dostupných systémových prostriedkov Vládneho cloudu.

Úprava webovej aplikácie IS PES, ktorá zabezpečí pôvodnú funkčnosť aplikácie z prostredia Vládneho cloudu bude pozostávať z nasledovných bodov:

- Upravenie PESCentrantralConfiguration FormModifier parametrov.
- Upravenie PESCentrantralConfiguration parametrov napojenia na zdrojové číselníky v MEFServices.
- Upravenie PESCentrantralConfiguration databázových parametrov.
- Upravenie aplikačnej konfigurácie.

Úprava zdrojových kódov webovej aplikácie IS PES, kde pridanou hodnotou bude schopnosť maximálneho využitia dostupných systémových prostriedkov (operačná pamäť, úložisko) pozostáva z nasledovných bodov:

- Implementácia CACHE pre LoadDocument XSN. Využitie potenciálu RAM zvýšením použitia CACHE.
- Implementácia CACHE pre InfopathForm. OnPreRender. Využitie potenciálu RAM zvýšením použitia CACHE.

### 3.4 Inštalácia webových služieb IS PES v prostredí Vládneho cloudu

Inštalácia webovej služby IS PES (MEFServices) v prostredí virtuálneho servera IS PES – Frontend (VC) bude pozostávať z nasledovných bodov:

- Spustenie konzoly Internet Information Service (IIS) Manager.
- Vytvorenie aplikačného poolu.
- Migrácia adresára existujúcej webovej služby IS PES (MEFServices) z zdrojového virtuálneho servera do cieľového virtuálneho servera IS PES – Frontend (VC).
- Vytvorenie požadovanej webovej služby IS PES (MEFServices).
- Nastavenie požadovaných prístupových práv na relevantnú adresárovú štruktúru webovej služby IS PES (MEFServices).

### 3.5 Úprava webových služieb IS PES pre prostredie Vládneho cloudu

Webová služba IS PES (MEFServices) migrovaná do prostredia virtuálneho servera IS PES – Frontend (VC) vyžaduje nutnú úpravu, ktorá zabezpečí pôvodnú funkčnosť služby z prostredia Vládneho cloudu a pozostáva z nasledovných bodov:

- Upravenie aplikačnej konfigurácie.
- Upravenie parametrov pripojenia na zdroje údajov číselníkov v IS Fabasoft v prípade zmeny URL na UWS IS Fabasoft
- Z dôvodu zabezpečenia efektívnosti a bezpečnosti prenosu údajov medzi IS Fabasoft (umiestnený v internom prostredí ÚPV) a IS PES - MEFServices (po migrácii umiestnený vo Vládnom Cloud) bude aktuálny mechanizmus uvedenej komunikácie upravený tak, aby prebiehal jednosmerne zo zdroja údajov (IS Fabasoft) ku konzumentovi údajov (IS PES- MEFServices).

Počas realizácie projektu migrácie IS PES do vládneho cloudu bude braný ohľad aj na prebiehajúci projekt Manažment údajov kód MetalS projekt\_653, pretože tento projekt má dopad na IS PES a jeho napojenie na novo vzniknutý register. Konkrétna podoba napojenia IS PES na zdroj údajov bude teda špecifikovaná počas podrobných analýz a prípravy návrhu riešenia s ohľadom na uvedený projekt Manažment údajov kód MetalS projekt\_653.

### 3.6 Inštalácia aplikácie pre správu elektronických formulárov IS PES v prostredí Vládneho cloudu

Desktopová aplikácia FormsManager slúži pre správu elektronických formulárov IS PES a ich registráciu do eForm v ÚPVS.

Inštalácia aplikácie FormsManager v prostredí virtuálneho servera IS PES – Frontend (VC) bude pozostávať z nasledovných bodov:

- Inštalácia aplikácie FormsManager.
- Nastavenie požadovaných prístupových práv na relevantnú adresárovú štruktúru webovej aplikácie IS PES.

### 3.7 Úprava aplikácie pre správu elektronických formulárov IS PES pre prostredie Vládneho cloudu

Desktopová aplikácia FormsManager migrovaná do prostredia virtuálneho servera IS PES – Frontend (VC) vyžaduje nutnú úpravu, ktorá zabezpečí pôvodnú funkčnosť služby z prostredia Vládneho cloudu a pozostáva z nasledovných bodov:

- Upravenie aplikačnej konfigurácie.
- Upravenie parametrov TP certifikátu pre eForm ÚPVS (viac info v kapitole 3.10 ÚPVS certifikáty - generovanie a inštalácia)

### 3.8 Nástroj Apache FOP pre generovanie tlačových zostáv

Migrovaný bude aj nástroj Apache.FOP, ktorý realizuje transformáciu XSL-FO (formatting objects) do PDF formátu, vďaka čomu môže IS PES poskytovať náhľady formulárov v PDF dostupných na stiahnutie.

Ďalej bude migrovaná a nastavená aj konfigurácia fop.xconf s príslušnou sadou fontov vyžadovaných v rámci transformácií do PDF.

### 3.9 Migrácia databázy IS PES do Vládneho cloudu

Migrácia databázy IS PES do Vládneho cloudu bude vykonaná pomocou štandardného nástroja dostupného v rámci MS SQL Server – MS SQL Server Management Studio. Pri presune databázy je potrebné dodržať nasledovný postup:

- Zastavenie Web aplikácie PES
- Zastavenie Web služby MEFServices
- Vykonalie zálohy aktuálnej databázy IS PES
- Presun zálohy DB na MS SQL Server vo Vládnom Cloude
- Vytvorenie databázy zo zálohy na MS SQL Server vo Vládnom Cloude
- Spustenie Web aplikácie PES vo Vládnom Cloude
- Spustenie Web služby MEFServices vo Vládnom Cloude

### 3.10 ÚPVS certifikáty - generovanie a inštalácia

Pre úspešnú integráciu medzi IS PES <-> ÚPVS budú na aplikačnom serveri s migrovaným IS PES nainštalované a zaregistrované nasledovné certifikáty a metadáta:

- **IDP (poskytovateľ identít - ÚPVS)** certifikát a metadáta. Poskytovateľ identít ÚPVS je autorita ktorá poskytuje autentizačné a autorizačné služby pro riadenie prístupu k jednotlivým zdrojom a webovým službám dostupných v rámci ÚPVS
- **SP (service provider) certifikát a metadáta (vyžaduje PES Web)**. SP (Service provider) - Poskytovateľ služieb ÚPVS je Inštitúcia (klient - aplikácia), ktorá využíva autentizačné/autorizačné služby poskytovateľa Identít (IAM ÚPVS). V tomto prípade je to IS PES v ÚPV.

- **TU certifikát (vyžaduje FormsManager)** bude v module IAM namapovaný na identitu technického používateľa (TU), ktorý sa používa na overenie klienta pri volaní služby STS. Technický používateľ bude namapovaný na identitu typu PO alebo IVS.

Aktualizácia metadát SP ako aj certifikátov bude zabezpečená v plnom rozsahu.

Podrobný postup registrácie ako aj obnovy certifikátov TP/SP je uvedený v integračnom manuáli UPVS IAM, ktorý vydáva NASES:

**Proces registrácie SP do konfigurácie IDP sa skladá z nasledujúcich krokov (zdroj integračný manuál UPVS IAM):**

SP získa metadáta IDP, ktoré sú dostupné na nasledovných URL adresách:

Prostredie	Nová URL na IDP metadáta pre Web SSO
DEV	<a href="https://auth.vyvoj.upvs.globaltel.sk/oamfed/idp/metadata">https://auth.vyvoj.upvs.globaltel.sk/oamfed/idp/metadata</a> (už dostupné)
FIX (TEST)	<a href="https://prihlasenie.upvsfix.gov.sk/oamfed/idp/metadata">https://prihlasenie.upvsfix.gov.sk/oamfed/idp/metadata</a> (dostupné od 1.5.2018)
PROD	<a href="https://prihlasenie.slovensko.sk/oamfed/idp/metadata">https://prihlasenie.slovensko.sk/oamfed/idp/metadata</a> (dostupnosť bude oznámená emailom)

- SP dodá certifikát certifikačnej authority, ktorá vydáva jeho certifikáty.
- SP si zaregistruje metadáta IDP. (viď kapitola [Příklad SAML service providera](#)).
- SP dodá IDP svoje metadáta (Entity ID, SSO URL, SLO URL, SOAP URL), pričom metadáta IDP aj SP sú podpísané certifikátom
- IDP zaregistruje tieto metadáta do svojej konfigurácie
- IDP nastaví SAML atribúty (viď kapitola [Atribúty predávané v rámci SAML assertion \(token\)](#)), ktoré bude odosielať v rámci SAML assertion SP v procese prihlásení užívateľa
- Na strane IAM je v konfigurácii automaticky povolená možnosť prihlasovania sa používateľov cez integrujúceho sa SP pomocou EID a EIDAS. V prípade, ak integrujúci sa SP nechce podporovať prihlásenie pomocou EIDAS, je potrebné to uviesť vo svojej žiadosti o registráciu SP v IDP.

Povinné metadáta ktoré musí SP poskytnúť IDP:

EntityID	Identifikátor, ktorý identifikuje daného SP (alebo IDP), musí byť unikátny
SSO URL	Adresa (URL) jednotného prihlásenia (Single Sign-On)
SLO URL	Adresa (URL) jednotného odhlásenia (Single Log-Out)
SOAP URL	Adresa (URL) webových služieb

Metadáta IDP aj SP sú podpísané certifikátom.

**Vlastnosti certifikátu TU v časti Subject (zdroj integračný manuál UPVS IAM):**

**Distinguished name** (Subject) pre certifikáty TU musí byť v tvare (viď.: <http://www.ietf.org/rfc/rfc2459.txt>):

**CN=tech.<nazov\_projektu>.<ico>.<upvs\_domain>.ext.<domain>**



- <nazov\_projektu> identifikátor priradený v rámci integračného procesu napr. integračny projekt,
- <upvs\_domain> bude doména prostredia ÚPVS,
- <domain> bude externá doména používateľa

Hodnoty v celom reťazci musia byť bez diakritiky, uvedené v rámci jedného riadka a s maximálnym počtom znakov 256.

Príklad: CN=tech.iscep.00956852\_10236.upvsfix.ext.finsprava.sk

Ďalšie požadované atribúty certifikátu:

**Platnosť:** 2roky

**Dĺžka kľúča:** 2048bit

**Algoritmus:**

- Public Key Algorithm: RSA
- Signature Algorithm: sha512WithRSAEncryption alebo sha256WithRSAEncryption

### 3.11 Úprava a zaregistrovanie elektronických formulárov IS PES

Elektronické formuláre, ktoré poskytujú elektronické služby v ÚPV obsahujú okrem vizualizačných schém aj konfiguráciu URL adries na zdroje číselníkov (MEFServices). Zároveň je každý formulár registrovaný do ÚPVS modulu eForm a Lokátora služieb pod svojou URL adresou na ktorej je formulár dostupný (či už z ÚPVS portálu slovensko.sk, alebo z PES Web portálu).

Z dôvodu zmeny verejnej URL adresy webových služieb IS PES budú upravené a preregistrované všetky elektronické formuláre IS PES.

Postup úpravy a pre-registrácie formulárov je nasledovný:

- otvorenie formulára v režime návrhu (dizajnér)
- vykonanie požadovaných úprav a uloženie formulára
- spustenie aplikácie FormsManager
- aktualizácia metadát formulára a zaregistrovanie do ÚPVS eForm pomocou aplikácie FormsManager



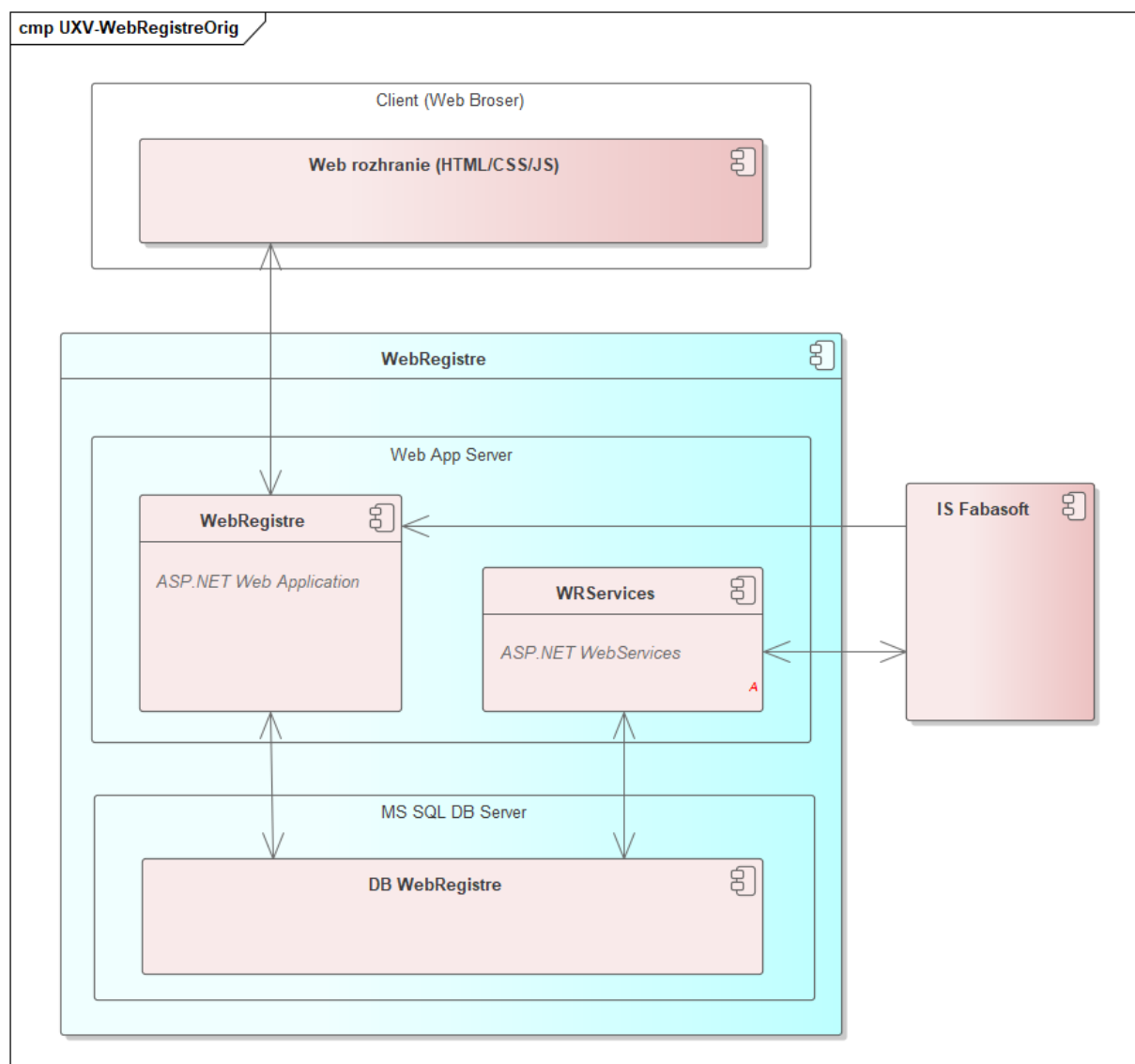
## 4 Migrácia IS WebRegistre

IS WebRegistre predstavuje riešenie, ktoré sprístupňuje pomocou Web rozhrania verejnosti záznamy k vybraným oblastiam priemyselných práv s podporou vyhľadávania na rôznych úrovniach v registroch patentov, úžitkových vzorov, dizajnov, ochranných známk, európskych patentov s určením pre SR a dodatkových ochranných osvedčení.

Aktuálna architektúra riešenia, ktorú bude potrebné migrovať do Vládneho Cloudu sa skladá z nasledovných súčastí:

- **ASP.NET MVC Web aplikácie** prevádzkované na Microsoft IIS Web serveri. Jedná sa o hlavný komponent, ktorý sprístupňuje používateľské rozhranie IS WebRegistre pre verejnosť
- Súčasťou riešenia je aj podporná **ASP.NET Web služba WRServices**, ktorá vystavuje SOAP endpoint pre UNS Fabasoft. Hlavnou úlohou WRServices je komunikácia s IS Fabasoft, ktorou sa naplňuje databáza IS WebRegistre zdrojovými údajmi objektov priemyselného práva (patenty, úžitkové vzory, dizajny, ochranné známky, európske patenty s určením pre SR, dodatkové ochranné osvedčenia)
- Ako úložisko dát sa využíva **databáza IS WebRegistre** prevádzkovaná na MS SQL Serveri

Pokiaľ nie je uvedené inak, tak nižšie uvedené kapitoly týkajúce sa migrácie budú vykonané pre všetky potrebné prostredia (DEV, TEST, PROD).



Obr. č. 4 Aktuálny komponentový model pre IS WebRegistre

## 4.1 Inštalácia a konfigurácia základného SW

### 4.1.1 NET Framework

Takmer všetky súčasti riešenia IS WebRegistre sú vytvorené na platforme .NET a preto je inštalácia .NET Framework hlavnou pre-rekvizitou potrebnou pre inštaláciu a následnú migráciu IS WebRegistre do Vládneho Cloud. Požadovaný je minimálne .NET 4.5, prípadne vyššia verzia.

Okrem samotného .NET Framework je potrebné inštalovať aj podporu pre

- ASP.NET 4.5 (alebo vyššia verzia)
- WCF Services

Inštalácia .NET Framework bude vykonaná pomocou štandardnej konzoly Server manager dostupnej vo Windows Server 2016 (prípadne vyššej verzii).

### 4.1.2 IIS (Internet Information Services)

Web aplikácia IS WebRegistre ako aj Web služba WRServices sú prevádzkované na Microsoft IIS Web serveri. Pri inštalácii IIS je potrebné zahrnúť aj podporu pre:

- Application Development (ASP.NET 4.5, ISAPI filters, .NET Extensibility)
- IIS Management Console
- Common HTTP Features (Static Content, Default document, ...)
- Health and Diagnostics (Http Logging)

Inštalácia IIS bude vykonaná pomocou štandardnej konzoly Server manager dostupnej vo Windows Server 2016 (prípadne vyššej verzii).

### 4.1.3 MS SQL Server

Databáza IS WebRegistre bude prevádzkovaná s databázou IS PES na spoločnom MS SQL Serveri, takže v prípade IS WebRegistre nebude potrebná inštalácia ďalšieho MS SQL Server.

## 4.2 Inštalácia webovej aplikácie IS WBR v prostredí Vládneho cloudu

Webová aplikácia IS WBR je aplikácia poskytovaná používateľom z webového servera IIS cez počítačovú sieť Internet. Používateľovi je webová aplikácia prezentovaná dnes už prostredníctvom všadeprítomného webového prehliadača.

Inštalácia webovej aplikácie IS WBR v prostredí virtuálneho servera IS WBR – Frontend (VC) bude pozostávať z nasledovných bodov:

- Spustenie konzoly Internet Information Service (IIS) Manager.
- Vytvorenie aplikačného poolu.
- Vytvorenie webovej lokality.
- Nastavenie požadovaného portu.
- Nastavenie požadovaného SSL certifikátu.
- Migrácia adresára existujúcej webovej aplikácie IS WBR z zdrojového virtuálneho servera do cieľového virtuálneho servera IS WBR – Frontend (VC).
- Vytvorenie požadovanej webovej aplikácie IS WBR.
- Nastavenie požadovaných prístupových práv na relevantnú adresárovú štruktúru webovej aplikácie IS WBR.

## 4.3 Úprava webovej aplikácie IS WBR pre prostredie Vládneho cloudu

Webová aplikácia IS WBR migrovaná do prostredia virtuálneho servera IS WBR – Frontend (VC) vyžaduje nutnú úpravu, ktorá zabezpečí pôvodnú funkčnosť služby z prostredia Vládneho cloudu a pozostáva z nasledovných bodov:

- Upravenie aplikačnej konfigurácie.

#### 4.4 Inštalácia webových služieb IS WBR v prostredí Vládneho cloudu

Inštalácia webovej služby IS WBR (WRServices) v prostredí virtuálneho servera IS WBR – Frontend (VC) bude pozostávať z nasledovných bodov:

- Spustenie konzoly Internet Information Service (IIS) Manager.
- Vytvorenie aplikačného poolu.
- Migrácia adresára existujúcej webovej služby IS WBR (WRServices) z zdrojového virtuálneho servera do cieľového virtuálneho servera IS WBR – Frontend (VC).
- Vytvorenie požadovanej webovej služby IS WBR (WRServices).
- Nastavenie požadovaných prístupových práv na relevantnú adresárovú štruktúru webovej služby IS WBR (WRServices).

#### 4.5 Úprava webových služieb IS WBR pre prostredie Vládneho cloudu

Webová služba IS WBR (WRServices) migrovaná do prostredia virtuálneho servera IS WBR – Frontend (VC) vyžaduje nutnú úpravu, ktorá zabezpečí pôvodnú funkčnosť služby z prostredia Vládneho cloudu a pozostáva z nasledovných bodov:

- Upravenie aplikačnej konfigurácie.
- Upravenie parametrov pripojenia na zdroje údajov objektov priemyselného práva v IS Fabasoft v prípade zmeny URL na UWS IS Fabasoft
- Úprava komunikácie s IS Fabasoft, ktorá je bližšie popísaná v kapitole 4.8 Komunikácia s IS Fabasoft

#### 4.6 Migrácia databázy IS WBR do Vládneho cloudu

Migrácia databázy IS WBR do Vládneho cloudu bude vykonaná pomocou štandardného nástroja dostupného v rámci MS SQL Server – MS SQL Server Management Studio. Pri presune databázy je potrebné dodržať nasledovný postup:

- Zastavenie Web aplikácie WBR
- Zastavenie Web služby WRServices
- Vykonanie zálohy aktuálnej databázy IS WBR
- Presun zálohy DB na MS SQL Server vo Vládnom Cloude
- Vytvorenie databázy zo zálohy na MS SQL Server vo Vládnom Cloude
- Spustenie Web aplikácie WBR vo Vládnom Cloude
- Spustenie Web služby WRServices vo Vládnom Cloude

#### 4.7 ÚPVS certifikáty - generovanie a inštalácia

Pre úspešnú integráciu medzi IS WebRegistre <-> ÚPVS budú na aplikačnom serveri s migrovaným IS WebRegistre nainštalované a zaregistrované nasledovné certifikáty a metadáta:

- **IDP (poskytovateľ identít - ÚPVS)** certifikát a metadáta. Poskytovateľ identít UPVS je autorita ktorá poskytuje autentizačné a autorizačné služby pro riadenie prístupu k jednotlivým zdrojom a webovým službám dostupných v rámci UPVS
- **SP (Service provider) certifikát a metadáta (vyžaduje WebRegistre Web)**. SP (Service provider) - poskytovateľ služieb UPVS je Inštitúcia (klient - aplikácia), ktorá využíva autentizačné/autorizačné služby Poskytovateľa Identít. V tomto prípade je to IS PES v ÚPV.

Aktualizácia metadát SP ako aj certifikátu bude zabezpečená v plnom rozsahu.

Podrobný postup registrácie ako aj obnovy certifikátu SP je uvedený v integračnom manuáli UPVS IAM, ktorý vydáva NASES.

#### 4.8 Komunikácia s IS Fabasoft

Komunikácia IS WebRegistre s IS Fabasoft prebieha pomocou rozhraní SOAP WEB služieb:

- univerzálnej notifikačnej služby (UNS). Služba umožňuje propagáciu zmien údajov v objektoch IS Fabasoft do externých systémov (do IS WebRegistre). Komunikácia je teda v prípade UNS iniciovaná zo strany IS Fabasoft.
- univerzálnej webovej služby (UWS). Služba umožňuje riadenie sekvenčnej postupnosti vykonávaných operácií a volaní a vykonanie skupiny operácií v transakcii. Komunikácia je iniciovaná systémom IS WebRegistre, ktorý ju využíva pre doťahovanie detailov údajov Registrov (Patenty, Európske patenty s určením pre SR, Dizajny, Dodatkové ochranné osvedčenia, Úžitkové vzory, Ochranné známky).

Z dôvodu zabezpečenia efektívnosti a bezpečnosti prenosu údajov medzi IS Fabasoft (umiestnený v internom prostredí ÚPV) a IS WebRegistre (po migrácii umiestnený vo vládnom Cloude) bude aktuálny mechanizmus uvedenej komunikácie upravený tak, aby prebiehal jednosmerne zo zdroja údajov (IS Fabasoft) ku konzumentovi údajov (IS WebRegistre). Mechanizmus bude využívať princíp asynchrónnych požiadaviek, ktoré budú spracovávané službami na strane ÚPV.

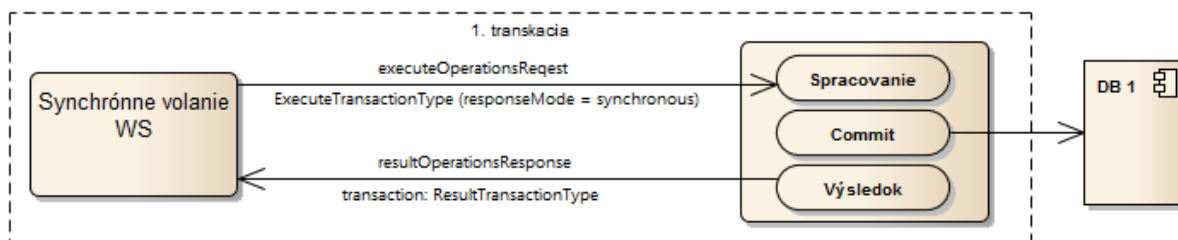
Počas realizácie projektu migrácie IS Webregistre do vládneho cloudu bude braný ohľad aj na prebiehajúci projekt Manažment údajov kód MetaIS projekt\_653, pretože tento projekt má dopad na IS Webregistre a jeho napojenie na novo vzniknutý register. Konkrétna podoba napojenia IS WebRegistre na zdroj údajov bude teda špecifikovaná počas podrobných analýz a príprav návrhu riešenia s ohľadom na uvedený projekt Manažment údajov kód MetaIS projekt\_653.

#### 4.8.1 UWS - Synchronné volanie

Synchronné volanie webovej služby zabezpečuje okamžité začatie vykonávania predpísaných operácií a následné vrátenie výsledku. Prebieha v niekoľkých fázach:

- Prijatie požiadavky (vstupné XML),
- Deserializácia prijatého XML do objektovej štruktúry,
- Otvorenie transakcie
- Vykonanie predpísaných operácií.
- Vykonanie prípravných akcií na potvrdenie transakcie (prepare commit)
- Potvrdenie Transakcie (commit)
- vykonanie následných akcií (committed)
- Vytvorenie výstupných štruktúr podľa výsledného stavu
- Serializácia objektovej štruktúry do výstupného XML
- Odoslanie výstupného XML

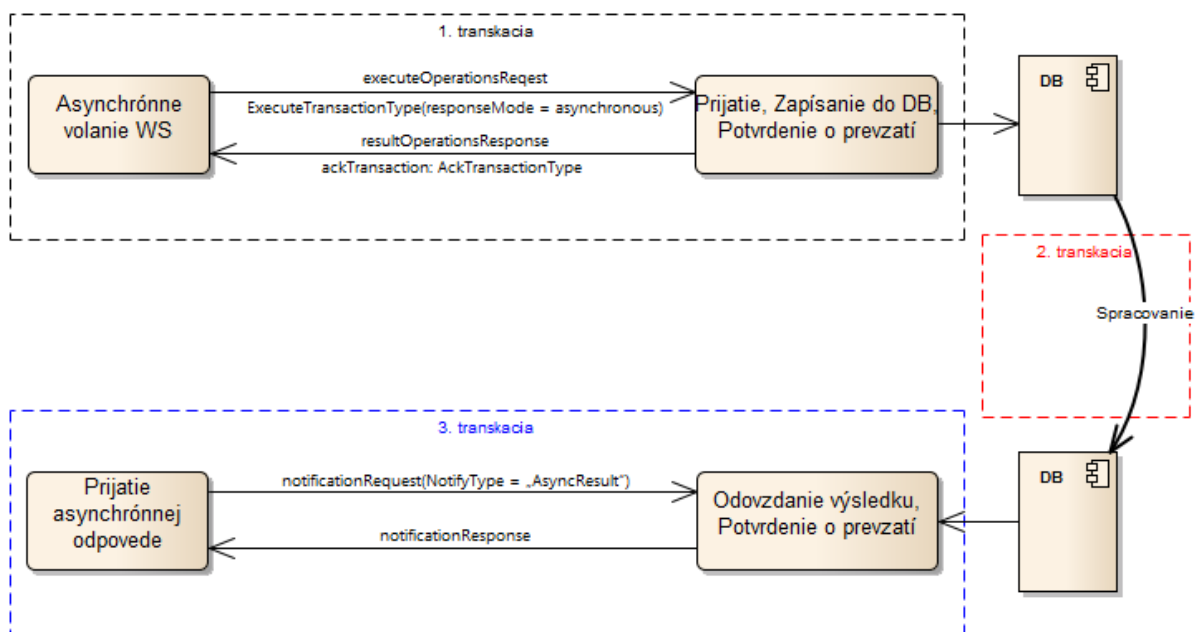
Samotná dĺžka trvania celej transakcie je závislá na množstve spracovávaných dát a výkonnosti systému, preto v niektorých prípadoch je možné, že dĺžka spracovania presiahne limit pre timeout na volajúcom systéme, alebo už v čase návrhu je zrejmé, že takéto situácie budú nastávať je vhodné zvážiť použitie asynchrónnej transakcie.



Obr. č. 5 UWS - synchronné volanie

#### 4.8.2 UWS - Asynchrónne volanie

Je určené na spracovanie, ktoré kladie zvýšené nároky na čas.



Obr. č. 6 UWS - asynchrónne volanie

## 5 Mapovanie požiadaviek

Vlastný návrh plnenia minimálnych požiadaviek prostredníctvom namapovania nasledovných požiadaviek k návrhu riešenia:

Oblasť špecifikácie potrieb	Funkcionalita	Špecifikácia	Spôsob naplnenia požiadavky je bližšie špecifikovaný v sekciách
IS PES ÚPV SR	Inštalácia a konfigurácia základného SW	Na dedikované virtuálne servery umiestnené v prostredí Vládneho cloudu je potrebné nainštalovať softvér, ktorý je nevyhnutný pre beh a správnu funkčnosť webovej aplikácie IS PES a webových služieb IS PES.  Je potrebné inštalovať nasledovné: <ul style="list-style-type: none"> <li>– platformu: Microsoft .NET Framework</li> <li>– webový server: Microsoft Internet Information Services (IIS)</li> <li>– databázový server: Microsoft SQL Server</li> </ul>	3.1 Inštalácia a konfigurácia základného SW
	Inštalácia webovej aplikácie IS PES v prostredí Vládneho cloudu	Na dedikované virtuálne servery umiestnené v prostredí Vládneho cloudu je potrebné nainštalovať webovú aplikáciu IS PES, ktorá vystavuje pre verejnosť ÚPV elektronické formuláre.	3.2 Inštalácia webovej aplikácie IS PES v prostredí Vládneho cloudu
	Úprava webovej aplikácie IS PES pre prostredie Vládneho cloudu	Po úspešnej inštalácii webovej aplikácie IS PES je potrebné ju upraviť, aby pracovala správne v prostredí Vládneho cloudu, keďže aplikácia obsahuje komplexnú sadu parametrov.  Zároveň je potrebné aplikáciu do prostredia Vládneho cloudu upraviť tak, aby bola schopná maximálne využiť dostupné systémové prostriedky (operačná pamäť, úložisko).  Úprava zahŕňa aj nastavenie certifikátov pre komunikáciu s ÚPVS (Ústredný portál verejnej správy).	3.3 Úprava webovej aplikácie IS PES pre prostredie Vládneho cloudu
	Inštalácia webových služieb IS PES v prostredí	Na dedikované virtuálne servery umiestnené v prostredí Vládneho cloudu je potrebné nainštalovať webové služby IS PES, ktoré poskytujú pre webovú aplikáciu IS PES	3.4 Inštalácia webových služieb IS PES v prostredí Vládneho cloudu

	Vládneho cloudu	dôležité údaje a číselníky nevyhnutné pre jej správnu funkcionálnosť.	
	Úprava webových služieb IS PES pre prostredie Vládneho cloudu	Po úspešnej inštalácii webových služieb IS PES je potrebné ich upraviť, aby pracovali správne v prostredí Vládneho cloudu. Úprava obsahuje komplexnú sadu parametrov, ktoré je potrebné v prostredí Vládneho cloudu správne upraviť.	3.5 Úprava webových služieb IS PES pre prostredie Vládneho cloudu
	Inštalácia aplikácie pre správu elektronických formulárov IS PES v prostredí Vládneho cloudu	Na dedikované virtuálne servery umiestnené v prostredí Vládneho cloudu je potrebné nainštalovať aplikáciu pre správu elektronických formulárov (FormsManager), ktoré sú vystavené pre verejnosť cez webovú aplikáciu IS PES.	3.6 Inštalácia aplikácie pre správu elektronických formulárov IS PES v prostredí Vládneho cloudu
	Úprava aplikácie pre správu elektronických formulárov IS PES pre prostredie Vládneho cloudu	Po úspešnej inštalácii aplikácie pre správu ÚPV elektronických formulárov je potrebné upraviť aplikáciu FormsManager, aby pracovala správne v prostredí Vládneho cloudu.  Úprava obsahuje komplexnú sadu parametrov, ktoré je potrebné v prostredí Vládneho cloudu správne upraviť.  Úprava zahŕňa aj nastavenie certifikátov pre komunikáciu s ÚPVS (Ústredný portál verejnej správy).	3.7 Úprava aplikácie pre správu elektronických formulárov IS PES pre prostredie Vládneho cloudu
	Inštalácia a konfigurácia nástroja Apache FOP pre generovanie tlačových zostáv	Na dedikované virtuálne servery umiestnené v prostredí Vládneho cloudu je potrebné nainštalovať a nakonfigurovať nástroj Apache FOP pre generovanie zostáv vo formáte PDF.	3.8 Nástroj Apache FOP pre generovanie tlačových zostáv
	Migrácia databázy IS PES do Vládneho cloudu	Na dedikované virtuálne servery umiestnené v prostredí Vládneho cloudu je potrebné migrovať existujúce databázy IS PES z prostredia ÚPV.  Migrovanie databázy je potrebné z ÚPV do Vládneho cloudu je potrebné realizovať pre všetky požadované prostredia (DEV/TEST/PROD).	3.9 Migrácia databázy IS PES do Vládneho cloudu



ÚPVS certifikáty - generovanie a inštalácia	<p>Dodávateľ v zmysle platných integračných postupov ÚPVS vygeneruje príslušné certifikáty TU (technický účet) a SP (service provider), ktoré sú potrebné pre webovú aplikáciu IS PES a aplikáciu pre správu elektronických formulárov.</p> <p>Následne tieto certifikáty inštaluje na dedikované virtuálne servery.</p> <p>Uvedená požiadavka platí pre všetky požadované prostredia (DEV/TEST (FIX)/PROD).</p>	3.10 ÚPVS certifikáty - generovanie a inštalácia
SSL certifikát a doména	<p>Dodávateľ zabezpečí inštaláciu SSL(TLS) certifikátu do webovej aplikácie IS PES, pričom parametre certifikátu musia spĺňať aktuálne bezpečnostné požiadavky webových sídiel verejnej správy.</p>	1.3 Technologická architektúra
Úprava elektronických formulárov v IS PES	<p>Po presunutí webovej aplikácie IS PES a webových služieb IS PES do prostredia Vládneho cloudu dôjde k zmene ich verejnej URL adresy.</p> <p>Vystavené elektronické formuláre cez IS PES majú napojené číselníky z webových služieb IS PES.</p> <p>Z dôvodu zmeny verejnej URL adresy webových služieb IS PES bude potrebné upraviť všetky elektronické formuláre IS PES.</p>	3.11 Úprava a zaregistrovanie elektronických formulárov IS PES
Zaregistrovanie upravených elektronických formulárov (služieb) v ÚPVS	<p>Všetky aktualizované elektronické formuláre bude potrebné registrovať v prostredí IS PES a ÚPVS module eForm.</p>	3.11 Úprava a zaregistrovanie elektronických formulárov IS PES
Zriadenie prístupu pre IS PES z Vládny cloud do prostredia ÚPVS	<p>Súčasťou presunu IS PES do Vládneho cloudu bude aj technické zabezpečenie, konfigurácia a komunikácia s partnerom na strane ÚPVS ohľadom zabezpečenia sieťového prístupu z virtuálneho servera IS PES vo Vládnom cloudu do využívaných modulov v prostredí ÚPVS, ktorými sú moduly IAM, eDesk, eForm.</p> <p>Zriadenie prístupu do ÚPVS je potrebné realizovať pre všetky požadované prostredia (DEV/TEST (FIX)/PROD).</p>	1.3 Technologická architektúra



	Zriadenie prístupu pre IS PES z Vládny cloud do prostredia ÚPV	Súčasťou presunu IS PES do Vládneho cloudu bude aj technické zabezpečenie, konfigurácia a komunikácia s partnerom ÚPV ohľadom zabezpečenia sieťového prístupu z virtuálneho servera IS PES vo Vládnom cloudu na zdroje údajov v prostredí ÚPV.  Zriadenie prístupu do ÚPV je potrebné realizovať pre všetky požadované prostredia (DEV/TEST (FIX)/PROD).	1.3 Technologická architektúra
	Vystavenie IS PES do internetu pre verejnosť	Dodávateľ poskytne súčinnosť pre správcu systémov vládneho cloudu pri vystavovaní IS PES pre verejnosť do siete Internet.	1.3 Technologická architektúra
	Nastavenie zabezpečenia systému	Po presune do VC je potrebné vykonať úpravy a nastavenia zabezpečenia verejne prístupnej časti – IS PES tak, aby bol dodržaný súlad s aktuálnymi legislatívnymi požiadavkami na kybernetickú bezpečnosť informačných systémov štátnej správy.	1.3 Technologická architektúra 1.4 Bezpečnostná architektúra
	Prostredia IS PES prenášané do Vládneho cloudu	Pre IS PES je potrebné vo Vládnom cloudu vytvoriť samostatné prostredia pre DEV/TEST (FIX)/PROD.	1.3 Technologická architektúra
IS WBR	Inštalácia a konfigurácia základného SW	Na dedikované virtuálne servery umiestnené v prostredí Vládneho cloudu je potrebné nainštalovať softvér, ktorý je nevyhnutný pre beh a správnu funkcionality webovej aplikácie IS WBR a webových služieb IS WBR.  Je potrebné inštalovať nasledovné: <ul style="list-style-type: none"> <li>– platformu: Microsoft .NET Framework</li> <li>– webový server: Microsoft Internet Information Services (IIS),</li> </ul> Databázový server Microsoft SQL Server bude spoločný s IS PES.	4.1 Inštalácia a konfigurácia základného SW
	Inštalácia webovej aplikácie IS WBR v prostredí Vládneho cloudu	Na dedikované virtuálne servery umiestnené v prostredí Vládneho cloudu je potrebné nainštalovať webovú aplikáciu IS WBR, ktorá vystavuje pre verejnosť vybrané údaje objektov priemyselného práva.	4.2 Inštalácia webovej aplikácie IS WBR v prostredí Vládneho cloudu

Úprava webovej aplikácie IS WBR pre prostredie Vládneho cloudu	Po úspešnej inštalácii webovej aplikácie IS WBR je potrebné ju upraviť tak, aby pracovala správne v prostredí Vládneho cloudu. Úprava zahŕňa aj nastavenie certifikátu pre komunikáciu s ÚPVS (Ústredný portál verejnej správy).	4.3 Úprava webovej aplikácie IS WBR pre prostredie Vládneho cloudu
Inštalácia webových služieb IS WBR v prostredí Vládneho cloudu	Na dedikované virtuálne servery umiestnené v prostredí Vládneho cloudu je potrebné nainštalovať webové služby IS WRServices a WRWebAPI v prostredí Vládneho cloudu.	4.4 Inštalácia webových služieb IS WBR v prostredí Vládneho cloudu
Úprava webových služieb IS WBR pre prostredie Vládneho cloudu	Po úspešnej inštalácii webových služieb WRServices a WRWebAPI je potrebné ich upraviť tak, aby pracovali správne v prostredí Vládneho cloudu.	4.5 Úprava webových služieb IS WBR pre prostredie Vládneho cloudu
ÚPVS certifikáty - generovanie a inštalácia	Dodávateľ v zmysle platných integračných postupov ÚPVS vygeneruje príslušný certifikát SP (service provider) a následne tento certifikát inštaluje na dedikované virtuálne servery.  Uvedená požiadavka platí pre všetky požadované prostredia (DEV/TEST (FIX)/PROD).	4.7 ÚPVS certifikáty - generovanie a inštalácia
SSL certifikát a doména	Dodávateľ zabezpečí inštaláciu SSL(TLS) certifikátu pre IS WBR, pričom parametre certifikátu musia spĺňať aktuálne bezpečnostné požiadavky webových sídiel verejnej správy.	1.3 Technologická architektúra
Zriadenie prístupu pre IS WBR z Vládny cloud do ÚPVS	Súčasťou presunu IS WBR do Vládneho cloudu bude aj technické zabezpečenie, konfigurácia a komunikácia s partnerom na strane ÚPVS ohľadom zabezpečenia sieťového prístupu z virtuálneho servera IS WBR vo Vládnom cloudu do modulu IAM v prostredí ÚPVS.  Zriadenie prístupu do ÚPVS je potrebné realizovať pre všetky požadované prostredia (DEV/TEST (FIX)/PROD).	1.3 Technologická architektúra
Zriadenie prístupu pre IS WBR z Vládny cloud do prostredia ÚPV	Súčasťou presunu IS WBR do Vládneho cloudu bude aj technické zabezpečenie, konfigurácia a komunikácia s partnerom ÚPV ohľadom zabezpečenia sieťového	1.3 Technologická architektúra

		prístupu z virtuálneho servera IS WBR vo Vládnom cloude na zdroj údajov v prostredí ÚPV, ktorým je aktuálne IS Fabasoft.  Zriadenie prístupu do ÚPV je potrebné realizovať pre všetky požadované prostredia (DEV/TEST (FIX)/PROD).	
	Úprava web služieb IS Fabasoft	Je potrebné upraviť mechanizmus prenášania dát zo zdrojového systému dát IS Fabasoft tak, aby bol zabezpečený efektívny prenos údajov z prostredia ÚPV do prostredia Vládného cloudu.	4.8 Komunikácia s IS Fabasoft
	Zriadenie prístupu z Vládný cloud do prostredia EPO (FEPR)	Službu WRWebAPI je potrebné sprístupniť pre federálny európsky patentový register (FEPR). Je potrebné informovať partnera na strane FEPR o zmene URL adresy uvedenej webovej služby po prechode do Vládného cloudu.	1.3 Technologická architektúra
	Vystavenie IS WBR do internetu pre verejnosť	Dodávateľ poskytne súčinnosť pre správcu systémov vládného cloudu pri vystavovaní IS WBR pre verejnosť do siete Internet.	1.3 Technologická architektúra
	Nastavenie zabezpečenia systému	Po presune do Vládného cloudu je potrebné vykonať úpravy a nastavenia zabezpečenia verejne prístupnej časti – IS WBR tak, aby bol dodržaný súlad s aktuálnymi legislatívnymi požiadavkami na kybernetickú bezpečnosť informačných systémov štátnej správy.	1.3 Technologická architektúra 1.4 Bezpečnostná architektúra
	Prostredia IS WBR prenášané do Vládného cloudu	Pre IS WBR je potrebné vo Vládnom cloude vytvoriť samostatné prostredia pre DEV/TEST (FIX)/PROD.	1.3 Technologická architektúra

## Indikatívny harmonogram realizácie predmetu zákazky

Doba plnenia Diela, časový harmonogram, súčinnosť Objednávateľa

Výstup	Maximálne trvanie v mesiacoch od nadobudnutia účinnosti zmluvy	Navrhované trvanie NextIT
Analýza a návrh riešenia	3	3
Implementácia riešenia	6	6
Testovanie	4	4
Migrácia dát	2	2
Nasadenie do produkčnej prevádzky	2	2

Detailizácia harmonogramu jednotlivých aktivít bude predmetom konkrétnych projektových etáp, budú pripravované v súlade s vyššie uvedeným a schvaľované Riadiacim výborom.

Z hľadiska dostupnosti prevádzkovaných služieb a funkcionality migrovaných informačných systémov IS PES ÚPV SR a IS WBR je požadované aby bolo výpadok služieb limitovaný na maximálne dva (2) víkendy (to znamená 4 dni pracovného pokoja).

## Indikatívny harmonogram realizácie predmetu zákazky

Hlavná aktivita	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
Analýza a dizajn												
Implementácia												
Testovanie												
Migrácia dát												
Nasadenie												

## Harmonogram fakturačných míľnikov

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	Fakturačný míľnik (v mesiacoch)
1.etapa/čiastkové plnenie	Analýza a dizajn	123 600,00€	20%	148 320,00€	T + 3
2.etapa/čiastkové plnenie	Implementácia	324 600,00e	20%	389 520,00€	T + 9
3.etapa/čiastkové plnenie	Testovanie	60 100,00€	20%	72 120,00€	T + 11
4.etapa/čiastkové plnenie	Nasadenie	88 200,00€	20%	105 840,00€	T + 12