

Čiastková štúdia uskutočniteľnosti projektov prioritnej osi č.1 Elektronizácia verejnej správy a rozvoj elektronických služieb Operačného programu Informatizácia spoločnosti zameranej na rozvoj služieb eGovernmentu na centrálnej úrovni

Spoločné moduly ÚPVS a prístupové komponenty (portál ÚPVS a Kontaktné centrum)

14.2.2012

Tento dokument obsahuje 70 strán

Spolufinancované z prostriedkov EÚ

www.opis.gov.sk, www.informatizacia.sk

Obsah

1	Základné informácie	4
1.1	Prehľad	4
1.2	Rozsah	4
1.3	Rámec projektu	4
1.4	Použité skratky a značky.....	4
2	Manažérske zhrnutie.....	6
3	Analýza aktuálneho stavu.....	8
3.1	Legislatíva	8
3.2	Procesy a služby.....	8
3.3	Výmeny dát	10
3.4	Infraštruktúra a aplikácie	11
4	Návrh cieľového stavu	12
4.1	Legislatíva	14
4.2	Procesy a služby.....	17
4.2.1	Kompozícia spoločných modulov	17
4.2.2	Služby spoločných modulov	19
4.2.3	Agendové ISVS.....	25
4.2.4	Prehľad spoločných modulov	27
4.2.5	Univerzálne podanie.....	31
4.2.6	Platba.....	31
4.3	Aplikácie	34
4.3.1	Architektúra ÚPVS	34
4.3.2	Prístupový komponent ÚPVS	35
4.3.3	eDesk	35
4.3.4	Modul elektronickej podateľne (ePodateľňa)	38
4.3.5	eForm	40
4.3.6	Dátová vrstva pozostáva z úložiska samotných vzorov formulárov, kde sú umiestnené aktuálne vzory a ich verzie. Ďalšiu časť tejto vrstvy tvoria informácie o správcoch vzorov formulárov a systémových administrátoroch. Dočasné úložisko metadát a vytvorených elektronických dokumentov slúži na uchovanie prechodných informácií. Jeho úlohou bude uchovávať vytvorený el. dokument do času, kedy si ho cieľový komponent nevyzdvihne.	43
4.3.7	MDURZ	43
4.3.8	Modul elektronického doručovania	45
4.3.9	eNotify	46
4.3.10	Platobný modul	47
4.3.11	Modul BPM - Integračná a procesná platforma	48

4.3.12	IAM	50
4.3.13	Kontaktné centrum.....	54
4.4	Dáta	55
4.5	Infraštruktúra	56
4.5.1	HW a SW pre spoločné moduly a komponenty ÚPVS	56
4.5.2	Vrstva databázových serverov.....	57
4.5.3	Vrstva aplikačných serverov	57
4.5.4	Vrstva prístupových serverov	57
4.5.5	Vrstva serverov pre podporu prevádzky	57
4.5.6	Testovacie prostredie	58
4.5.7	Ukladanie dát a archivácia.....	58
4.5.8	Softvérové vybavenie	58
5	Plán implementácie.....	58
5.1	Legislatíva a procesy.....	59
5.2	Aplikácie	59
6	Prílohy.....	60
6.1	Rozpočet a nákladovo výnosová analýza	60
6.1.1	Úvod	60
6.1.2	Definície pojmov.....	60
6.1.3	Strategický kontext.....	60
6.1.4	Predpoklady pre výpočet analýzy nákladov a prínosov (CBA)	61
6.1.5	Predpoklady ekonomickej analýzy	61
6.1.6	Popis ekonomických dopadov	62
6.1.7	Popis scenára.....	63
6.1.8	Analýza nákladov.....	67
6.1.9	Analýza prínosov	67
6.1.10	Čistá súčasná hodnota.....	68

1 Základné informácie

1.1 Prehľad

Spoločné moduly ÚPVS sú na základe Národnej koncepcie informatizácie Verejnej Správy jednou zo základných súčastí integrovaného informačného systému verejnej správy. V nasledujúcom zozname sú uvedené navrhované spoločné moduly spolu aj s funkciami, ktoré by mali pokrývať.

Identity and Access Management - registrácia, autentifikácia a autorizácia;

Platobný modul - realizácia platby;

eDesk modul – podpisovanie dokumentov, evidencie komunikácie (podaní a výstupov), sprostredkovanie platby, úradná tabuľa;

eNotify – notifikácia používateľov o udalostiach vyžadujúcich akciu;

eForm modul – vytvorenie elektronického dokumentu;

Modul elektronickej podateľne - overenie elektronického podpisu podania a vystavenie potvrdenia o prijatí podania, odosielanie rozhodnutí;

Modul dlhodobého ukladania elektronických registratúrnych záznamov - zabezpečenie dlhodobého ukladania elektronických registratúrnych záznamov.

Modul elektronického doručovania – smerovanie elektronických zasielok.

Modul BPM - procesno-integračná platforma BPM

Prístupový komponent – modul pre poskytovanie a manažment informačného obsahu, označovaný aj ako Portál ÚPVS;

Kontaktné centrum – modul pre sprostredkované poskytovanie služieb VS prostredníctvom telefónu.

V zmysle Zákona č. 275/2006 Z.z. o informačných systémoch verejnej správy je správcom ústredného portálu verejnej správy MF SR a prevádzkovateľom ÚV SR prostredníctvom Národnej agentúry pre sieťové a elektronické služby. Žiadateľom o NFP na vytvorenie spoločných modulov a sprístupnenie ich služieb bude NASES.

1.2 Rozsah

Štúdia obsahuje analýzu všeobecných východísk právneho rámca, procesov súvisiacich s jednotlivými modulmi a ich technologických aspektov, zhodnotenie východísk a návrh riešenia spoločných modulov. Súčasťou štúdie je komplexný procesný model, ekonomická a finančná analýza, analýza rizík a špecifikáciu projektového zámeru s akcentom na prvé fázy budovania spoločných modulov ÚPVS.

1.3 Rámec projektu

Vymenovanie kľúčových východiskových dokumentov, ktoré sú vstupmi štúdie uskutočniteľnosti (okrem právnych predpisov).

1.4 Použité skratky a značky

Skratka / Pojem	Popis
API	Application programming interface
B2G	Business to government, komunikácia verejnej správy s podnikateľským sektorom

BPM	Modul ÚPVS pre integráciu a riadenie transakcií
BPMS	Business process management system
C2G	Citizens to government, komunikácia verejnej správy s občanmi
CAdES	CMS Advanced Electronic Signature
CÚET	Centrálna úradná elektronická tabuľa
eDesk	Modul elektronických komunikačných schránok ÚPVS
eForm	Modul elektronických formulárov ÚPVS
eFR	Repozitár elektronických formulárov
eGov	Electronical government, elektronizácia verejnej správy
eGovernment	Electronical government, elektronizácia verejnej správy
eID card	Autentifikačný nástroj pre elektronickú identitu
eNotify	Notifikačný modul ÚPVS
EP	Elektronický podpis
ePodateľňa	Elektronická podateľňa ÚPVS
ERDF	Európsky fond miestneho rozvoja
G2G	Government to government, komunikácia verejnej správy medzi sebou
G2P	Government to public, komunikácia verejnej správy s verejnosťou
HSM	Hardware security module
HW	Hardvér, hardware
IAM	Identity Access management
IdP	Identity provider
IFO	Identifikátor fyzickej osoby
IISVS	Integrovaný informačný systém verejnej správy
IOM	Integrované obslužné miesto/miesta
IR	Integračné rozhranie
IS	Informačný systém
ISVS	Informačný systém verejnej správy, informačné systémy verejnej správy
KC	Kontaktné centrum ÚPVS
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
MDM	Master Data Management
MDURZ, MDUERZ	Modul dlhodobého ukladania elektronických registratúrnych záznamov ÚPVS
MED	Modul elektronického doručovania ÚPVS
MF SR	Ministerstvo financií Slovenskej republiky
middleware	integračná vrstva pre prepájanie aplikácií

NBÚ	Národný bezpečnostný úrad
NKIVS	Národná koncepcia informatizácie verejnej správy
OPIS	Operačný program Informatizácia spoločnosti
osoba	občan alebo právnický subjekt
PAdES	PDF Advanced Electronic Signature
PK	Prístupový komponent, Portál ÚPVS
PO	Povinná osoba
SaaS	Software as a service
SAML	Security Assertion Markup Language
SkTalk	Štandard pre komunikáciu prostredníctvom ÚPVS
SM	Spoločné moduly
SMS	Short message system, krátka správa pre mobilnú komunikáciu
SP	Service provider
SR	Slovenská republika
SSO	Single Sign On
SW	Softvér, software
ŠP	Štátna pokladnica
ÚPVS	Ústredný portál verejnej správy
VS	Verejná správa
XAdES	XML Advanced Electronic Signature
XML	Extensible markup language
ZEP	Zaručený elektronický podpis

2 Manažérske zhrnutie

Štruktúru verejnej správy tvorí previazaný systém veľkého počtu úradov, ktoré pracujú s rozsiahlym objemom údajov súvisiacich s výkonom ich činnosti. Typická architektúra IS úsekov správy je z pohľadu MF SR v súčasnosti tvorená izolovanými riešeniami, ktoré nie sú navzájom prepojené na dátovej ani aplikačnej (procesnej) úrovni. Z toho vyplýva niekoľko vážnych problémov, ktoré je potrebné pri návrhu eGov architektúry riešiť. Medzi najkritickejšie z nich patrí:

- a) nejednotnosť údajovej základne a neexistencia referenčných registrov a číselníkov,
- b) izolované ISVS,
- c) roztrieštené agendy a chýbajúci mechanizmus na optimalizáciu procesov.

Vyriešenie týchto problémov prostredníctvom vytvorenia dátovej vrstvy IISVS, univerzálneho middleware pre prepojenie jednotlivých aplikácií a následné vytváranie kompozitných univerzálnych služieb je nevyhnutným predpokladom pre to, aby MF SR mohlo zabezpečiť naplnenie globálneho cieľa OPIS, ktorým je „efektívna verejná správa“.

V NKIVS je naznačená potreba konsolidácie údajovej základne a zavedenie centrálneho slovníka dát a metadát verejnej správy. Problém konsolidácie je však na projektovej úrovni zredukovaný len na základné registre. Popri základných registroch však ISVS používajú množstvo iných registrov, číselníkov a administratívnych zdrojov dát, ktoré nie sú harmonizované. Okrem toho, v NKIVS je len všeobecná zmienka o ďalšom postupe pri implementácii eGovernmentu. Chýba konkrétny návrh postupnosti krokov pri zavádzaní jednotlivých modulov eGov architektúry.

Hlavné zmeny z pohľadu kompozície jednotlivých modulov ÚPVS, definovaných v NKIVS spočívajú v zavedení modulu MDM, ktorý je významný z pohľadu celkového riešenia však nie je súčasťou projektu ÚPVS.

Spoločné moduly, opísané v predložennom dokumente umožňujú integrovať aplikácie a prístupové rozhrania jednotlivých ISVS do jedného celku. Navrhnuté spoločné moduly kombinujú výhody dokumentovo orientovaného a elektronického prostredia s ohľadom na koncového používateľa. Implementácia riešenia je rozdelená do niekoľkých etáp tak, aby dokončenie každej etapy prinieslo konkrétnu pridanú hodnotu pre občanov a podnikateľské subjekty.

Odporúčame zrealizovať projekt spoločných modulov eGov architektúry v súlade s predloženou štúdiou uskutočniteľnosti v čo najkratšej dobe metódou postupných krokov, pričom výsledkom každého kroku bude vždy uvoľnená funkcionálna pre občanov a právnické subjekty.

Dôvodom pre urýchlenu realizáciu projektu je skutočnosť, že plne funkčné spoločné moduly sú základným predpokladom pre fungovanie eGovernmentu. Vybudovanie spoločných modulov a ich praktické využívanie je podmienené:

- zodpovedajúcou úpravou legislatívy
- vhodným organizačným zabezpečením pri pripájaní jednotlivých ISVS
- alokovaním potrebných zdrojov, vrátane odborných kapacít.

Prostredie úradného styku je dlhodobo realizované formou listinných dokumentov. Napriek tomu, že je pre občana nepohodlné, je dostatočne oboznámený s náležitosťami takejto komunikácie. Je preto potrebné zachovať určité žiaduce prvky, ktorým rozumie občan aj legislatíva, ako je podanie vo forme dokumentu a jeho autorizácia podpisom. Na strane druhej, je potreba eliminovať prvky, ktoré sú zaťažujúce, akým je zdĺhavé vyplňanie formulárov a ich „zháňanie“ a to poskytnutím prívetivého užívateľského rozhrania podporeného dátami, ktoré už v prostredí verejnej správy existujú a pokračovať vybudovaním prostredia asistencie počas celého procesu komunikácie s úradmi formou životných situácií.

Navrhovaný stav je možné dosiahnuť prostredníctvom rozširovania fungujúcich komponentov prostredia a ich prepojení na úrovni procesnej a dátovej. Navrhované riešenie je koncipované tak, aby reflektovalo kompetencie a zodpovednosti jednotlivých inštitúcií. Biznis logika eGov služieb (špecifických, agendových procesov) bude preto sústredená na jednom mieste, v ISVS a jednoznačnú zodpovednosť za ich fungovanie bude niesť jeho správca. ÚPVS bude obsahovať biznis logiku podporných (generických) služieb, nezávislých na konkrétnej agende, ktorých úlohou bude integrovať jednotlivé eGov služby a zabezpečiť spoločné (podporné) procesy ako je doručovanie, platby, podpisovanie a pod.

Je nutné konštatovať, že navrhované riešenie nemá ambíciu vyriešiť všetky aspekty elektronizácie verejnej správy, poskytuje však dostatočne flexibilné riešenie, ktoré možno ďalej zmysluplne a efektívne rozširovať. Zavedením BPM modulu možno do riešenia zakomponovať ďalšie moduly a komponenty. MDM modul vytvára predpoklad pre propagáciu dát v rámci celej verejnej správy

a naplnenie iniciatívy¹ EK „Open up public data resources for re-use“. Možno povedať, že navrhované riešenie tvorí základ, na ktorom je možné postupne budovať robustné a kvalitné riešenie bez obavy, že východiskový stav bude tvoriť prekážky pri uskutočňovaní ďalšieho rozvoja.

3 Analýza aktuálneho stavu

3.1 Legislatíva

Podľa § 5 zákona 275/2006 o ISVS:

(1) Ministerstvo financií ako správca ústredného portálu (a) koordinuje tvorbu prepojenia databáz využívaných ústredným portálom, a (b) zabezpečuje prepojenie informačných systémov s ústredným portálom,

(2) Úrad vlády Slovenskej republiky ako prevádzkovateľ (a) zabezpečuje prevádzku ústredného portálu, a (b) zabezpečuje dostupnosť ústredného portálu,

(3) Ostatné povinné osoby v súlade so štandardami (a) majú povinnosť zabezpečiť tvorbu informačných zdrojov využívaných ústredným portálom a majú povinnosť zabezpečiť ich správnosť a (b) majú povinnosť sprístupniť nimi poskytované elektronické služby verejnej správy prostredníctvom ústredného portálu; táto povinnosť sa vzťahuje na elektronickú podateľňu, ak povinná osoba uvedie ústredný portál ako elektronickú adresu umiestnenia svojej elektronickej podateľne.

Z vyššie uvedeného vyplýva, že (i) ÚPVS je v legislatíve definovaný, vrátane jeho správcu a prevádzkovateľa a štandardov a (ii) existuje povinnosť povinných osôb prostredníctvom ÚPVS sprístupňovať svoje e–služby, pričom tiež (iii) je možné ÚPVS využiť aj ako miesto zverejňovania, resp. sprístupňovania údajov a informácií, ktoré povinné osoby majú podľa zákona zverejňovať, resp. sprístupňovať.

Štandardy sú nástrojom pre zavádzanie a udržiavanie interoperability informačných systémov a využívania informačno-komunikačných technológií. Podrobnosti o nich, resp. Samotné štandardy ustanovuje Výnos o štandardoch pre ISVS [č. 312/2010 Z. z.].

Právna úprava spôsobu výkonu verejnej správy a verejnej moci elektronickou cestou je všeobecne fragmentovaná a obmedzená na úpravu niektorých inštitútov, mnohokrát osobitne pre každú oblasť výkonu verejnej správy a verejnej moci, rovnakou mierou duplicitne ako aj odlišne pri rovnakých inštitútoch. Spoločným menovateľom je takmer výlučná čiastková úprava, resp. úprava len časti z celého reťazca procesu výkonu verejnej správy a verejnej moci, mnohokrát tým znemožňujúc reálny a plnohodnotný výkon v jednotlivých konaniach.

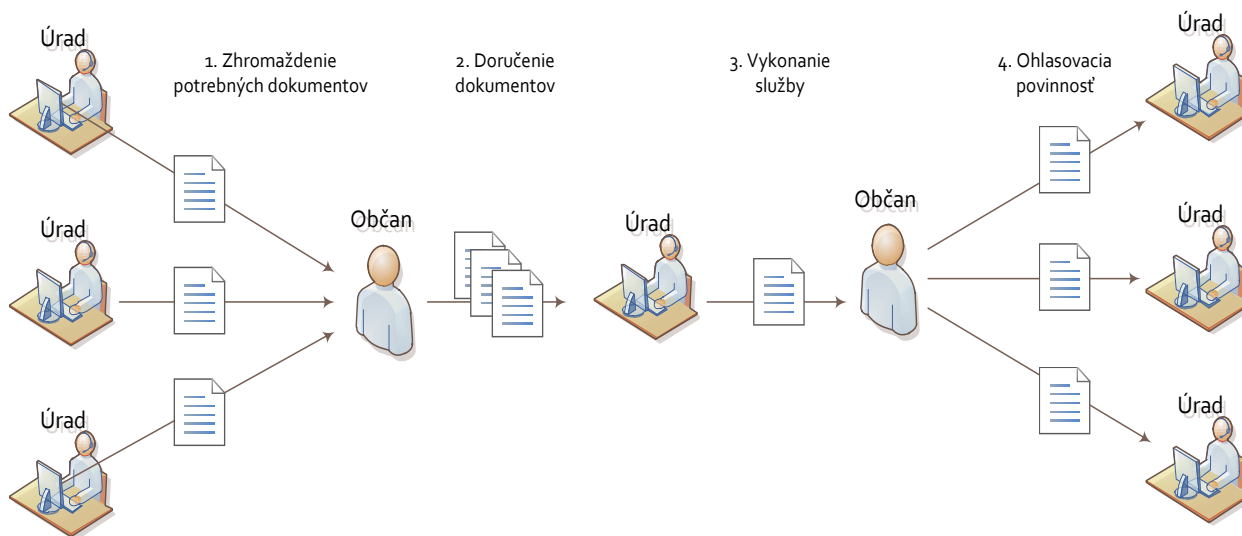
3.2 Procesy a služby

Úlohou spoločných modulov ÚPVS je poskytnutie sady generických funkcií na zabezpečenie komunikačných procesov v prostredí eGovernmentu. Tie sú v súčasnosti zabezpečené nejednotným spôsobom s prevládajúcou papierovou komunikáciou. V nasledujúcej časti sú opísané prevládajúce procesy komunikácie medzi povinnou osobou a verejnosťou a funkcie v súčasnosti prevádzkovaného riešenia ÚPVS.

V súčasnosti v úradnom styku výrazne prevláda neelektronická komunikácia, buď osobná alebo prostredníctvom poštového styku. Je charakteristická tým, že na občana je prenesená záťaž zhromažďovania podkladov pre výkon služby, napriek tomu že sú často súčasťou agend iných úradov. Takýto stav potom nutne znamená, že občania sú nútení venovať neúmerne veľa času návštevám úradov a zisťovať ktoré dokumenty je potreba získať pre výkon určitej služby. Podobne úradníci sú

¹ Digital Agenda for Europe

zaťažovaní opakovaným vystavovaním rôznych potvrdení namiesto napĺňania skutočnej podstaty ich práce.



Obr. 1 Znáozornenie typického procesu pri podaní (súčasný stav)

Typický scenár pri podaní podania je nasledovný:

1. Občan si sám zistí aké dokumenty je potrebné pre výkon požadovanej služby, môže sa pokúsiť vyhľadať informácie na webových stránkach, prípadne návštevou úradu ktorý danú službu poskytuje. Potom nasledujú postupné návštevy úradov, ktoré mu poskytnú potrebné potvrdenia a dokumenty. Je nutné dookola vypisovať formuláre, v ktorých sa neustále vyžadujú tie isté údaje.
2. Po zhromaždení potrebných dokumentov, ich občan doručí na príslušný úrad.
3. Na základe poskytnutých dokumentov je vykonaná služba.
4. Niektoré služby vyžadujú od občana plnenie ohlasovacej povinnosti, ktorá vznikne z dôvodu novej skutočnosti. Občan je tak nútený doručiť informácie o novej skutočnosti všetkým dotknutým inštitúciám. Nedodržanie tejto povinnosti môže byť sankcionované.

Z vyššie uvedeného je zrejmé, že na občana je prenášaná veľká časť zodpovednosti celého konania. Občan musí venovať veľa času zabezpečovaniu celého priebehu konania, ktoré je pomerne komplikované a vzniká veľká pravdepodobnosť neúplného podania. Situáciu možno riešiť zautomatizovaním niektorých úkonov, čo umožňuje prenos zodpovednosti na stranu úradov (nie je potrebné tento prenos zodpovednosti podporovať personálnym pokrytím, je zabezpečený pomocou automatických mechanizmov).

V súčasnosti ÚPVS zabezpečuje infraštruktúru pre sadu elektronických služieb verejnej správy. Okrem obsluhnej činnosti a prístupového rozhrania vykonáva aj funkcionality niektorých spoločných modulov ÚPVS priamo na obsluhnej infraštruktúre:

- Elektronická podateľňa
- Elektronická komunikačná schránka (eDesktop)
- Integrované rozhrania (8 inštitúcií + 1 vo vývoji)
- Transakčné jadro

V rámci služieb G2C a G2B umožňuje vykonať registráciu obchodných spoločností, vyhľadávanie nehnuteľností a sledovanie stavu podaní na kataster. V rámci vlastných služieb poskytuje službu všeobecného podania (podpísané, nepodpísané a anonymné). Každá inštitúcia má vlastnú

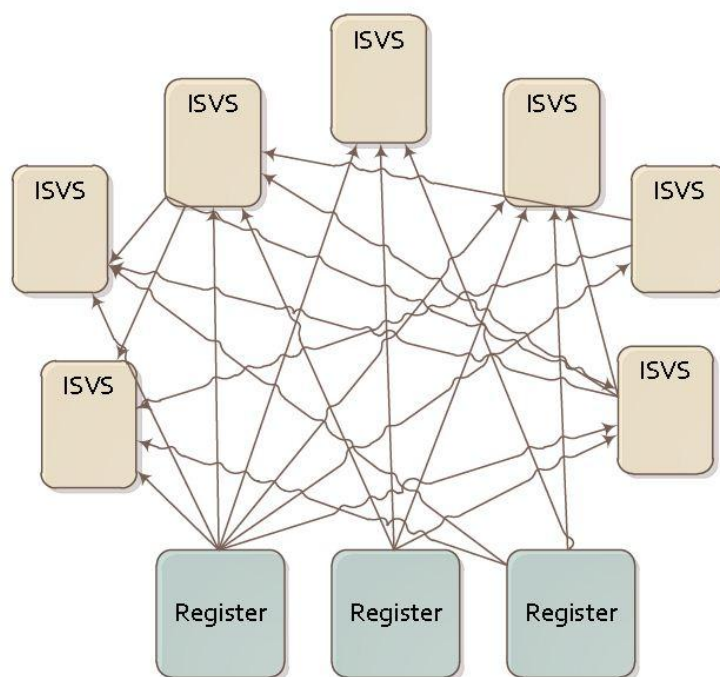
komunikačnú schránku (>500 schránok). Prostredníctvom tejto služby sa realizuje cca. 1.000 podaní za mesiac.

Balík služieb „Všeobecné podanie“ umožňuje zasielanie elektronických podaní v súlade s ustanoveniami existujúcej legislatívy. Všetky elektronické podania majú jednoduchú štruktúru – odosielateľ, príjemca, vec a vlastný voľne štruktúrovaný text podania. Služba umožňuje vytvárať a zasielať podpísané podania aj s prílohami. V rámci procesu poskytovania služieb „Všeobecné podanie“ ako prijímateľ, tak aj podávateľ využívajú Ústredný portál (Ústredný portál verejnej správy – ÚPVS). Pre komunikáciu je obojstranne využívaná komunikačná schránka (eDesktop), ktorá tvorí súčasť ÚPVS a pre obe strany predstavuje základné komunikačné rozhranie. Všeobecné podanie je možné podať iba pre také podania, ktoré nemajú svoju formu a náležitosti popísané právnymi normami. Prostredníctvom balíka služieb všeobecného podania preto nie je možné podávať napríklad daňové priznania, colné deklarácie a podobne.

3.3 Výmeny dát

Dnes neexistuje zdroj najčastejšie používaných referenčných údajov pri výkone verejnej moci. Chýbajú referenčné registre, číselníky ako aj vlastné dáta. Nie je prijatá žiadna komplexná právna úprava, ktorá by všetkým orgánom zabezpečila kvalitné a nespochybniteľné údaje, ktoré potrebujú pre výkon svojej pôsobnosti. V praxi orgány verejnej moci tieto údaje zisťujú opakovane z mnohých fragmentovaných a z pohľadu štátu – redundantných a navzájom nesynchronizovaných zdrojov. Napriek tomu, že štát má k dispozícii dostatočné množstvo údajov, z technických a najmä právnych dôvodov ich však nie je schopný efektívne používať.

Služby poskytované verejnou správou sú pomerne komplikované a v priebehu spracovania podania vzniká potreba informácií z iných úradov a inštitúcií. Prevažujúci spôsob, akým sa dnes informácie získavajú je, že sa vyzve občan aby potrebné dokumenty získal, prípadne telefonický prípadne poštový kontakt. Vyskytuje sa však aj sofistikovanejší prístup a to implementácia dátových výmen medzi jednotlivými ISVS, prípadne sprístupnenie rozhrania ISVS pracovníkom iného úradu. Občan tak nie je nútený dokladovať rôzne skutočnosti, úradník si ich overí priamo prostredníctvom ISVS, ktorý dáta spravuje (Dobрым príkladom je dátová výmena medzi Sociálnou poisťovňou a úradom práce, sociálnych vecí a rodiny, ktorý využíva priame dátové prepojenie na Sociálnu poisťovňu pri overovaní niektorých skutočností). Napriek tomu, že na prvý pohľad takéto riešenie sa zdá byť vyhovujúcim, treba si uvedomiť, že pri rozvíjaní tohto spôsobu by sme nutne došli k stavu, kedy každý ISVS by bol nútený podieľať sa s na dátovej výmene typu každý s každým, ktorá je nesmierne náročná na údržbu a prevádzku, nehovoriac o zbytočných nákladoch na duplicitu implementácií.



Obrázok 1 Dátové výmeny typu "každý s každým"

Elektronické služby ÚPVS sú v súčasnosti realizované prostredníctvom výmeny správ cez definované rozhrania UPVS-ISVS. Správou sa rozumie množina požadovaných údajov pre danú službu. Tieto sú potom doplnené o riadiace informácie umožňujúce smerovanie správy a spätné doručenie požadovaných informácií. Ako je uvedené v dokumente vyššie, jednotným formátom pre prenos informácií je XML. Pre každú službu integrovanú do systému je potrebné vytvoriť XML definíciu vstupnej správy reprezentujúcu vstupné parametre volania služby a tiež jednu, alebo viac definícií výstupných správ. Všetky definície sú vo formáte XML Schema. V rámci integračného riešenia je preto využitá tzv. obálka (envelope), ktorá v sebe integruje všetky potrebné informácie a tiež „obaľuje“ samotnú správu. Je navrhnutá pre účely integrácie systémov v rámci Portálu. Jej názov je SkTalk.

Nedostupnosť referenčných údajov z registrov v elektronickej forme neumožňuje ani pre tie služby, ktoré sú v súčasnosti dostupné na UPVS odbúrať multiplicity získavaných údajov od používateľov. V XML schémach sa mnohé dátové prvky opakujú, a ich implementácia vyžaduje viacnásobné zadávanie tých istých údajov, alebo príloh.

3.4 Infraštruktúra a aplikácie

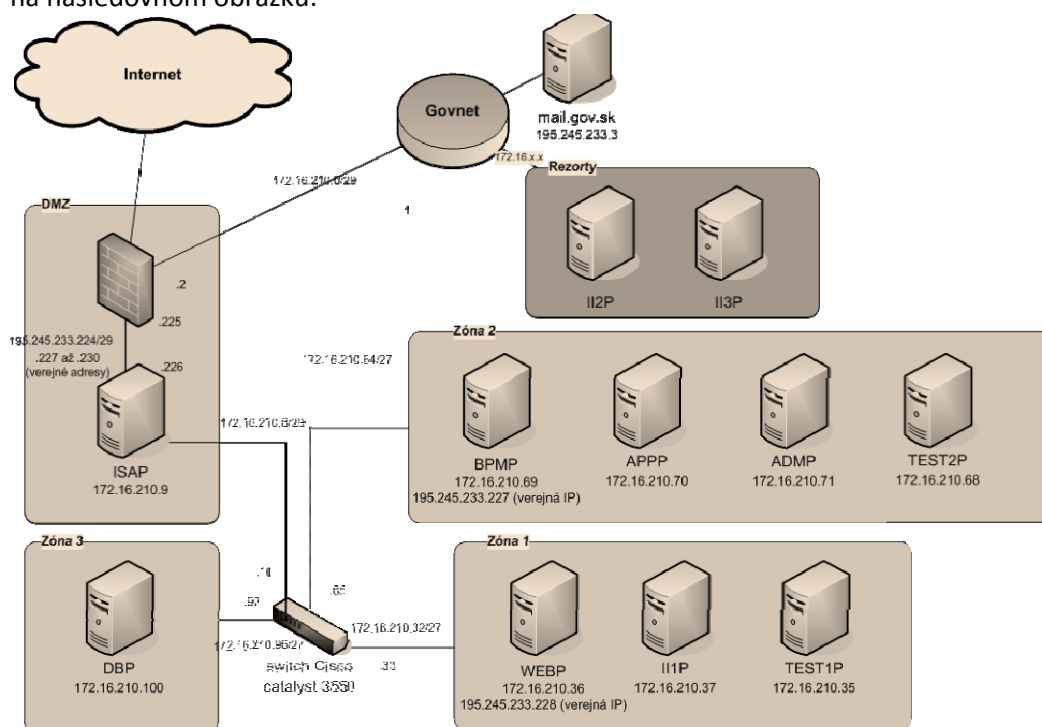
V súčasnosti je umožnené do určitej miery komunikovať s verejnou správou aj elektronicou formou. Niektoré z inštitúcií majú zriadené elektronické podateľne v zmysle zákona o elektronickej podpise, ktoré umožňujú vytvoriť všeobecné podanie a kvalifikované podanie. Napriek tomu, že tento spôsob existuje už nejaký čas, jeho penetrácia je veľmi nízka a možno povedať, že v súčasnej forme sa neujalo².

Na strane druhej je potrebné zdôrazniť, že potreba verejnosti komunikovať elektronicou formou existuje. Túto potrebu možno vyčítať z nárastu elektronických daňových priznaní zaznamenaných v poslednom období aj z trendov v zahraničí. Kým v roku 2010 bolo takýmto spôsobom podaných 20 391 daňových priznaní, v roku 2011 to bolo už 112 732 priznaní. Možno to pričítať zvýšeniu penetrácie internetového pripojenia, celkovej zvyšujúcej sa ochote obyvateľov komunikovať

² Podľa štatistík NASES bolo v roku 2011 (01-09) zrealizovaných 8.508 podpísaných všeobecných podaní.

prostredníctvom elektronických kanálov, novej aplikácií na vyplnenie daňového priznania, ktorá zvýšila mieru komfortu pri podávaní daňového priznania ako aj povinnosti podávať niektoré typy priznaní elektronicky. Treba vhodným spôsobom tento trend podchytiť a ponúknuť prostredie, ktoré zvládnu aj technicky menej zdatní užívatelia (Napríklad v prípade daňového priznania bolo potrebné inštalovať špeciálnu aplikáciu).

V súčasnosti ÚPVS zabezpečuje infraštruktúru pre sadu služieb verejnej správy. Okrem obslužnej činnosti prístupového rozhrania vykonáva aj funkcionality niektorých spoločných modulov ÚPVS priamo na obslužnej infraštruktúre. Technická architektúra bez samostatných spoločných modulov je na nasledovnom obrázku:



Obrázok 2 technická architektúra ÚPVS – súčasný stav

WEBP – server pre prístupové rozhranie a CMS, BPMP – server pre transakčné jadro, APPP – server pre spoločné moduly ÚPVS (IAM, eDesk, Notifikácie a, DBP – server pre dátové úložisko, ADMP – server pre monitorovanie, Help Desk, ISAP – proxy server, II1P, II2P, II3P – servery pre integračné rozhrania, TEST1P, TEST2P – servery pre testovacie prostredie

4 Návrh cieľového stavu

Cieľová architektúra rešpektuje návrh celého prostredia zadefinovaného v dokumente NKIVS a zohľadňuje aj jeho dekompozíciu a rozšírenie o ďalšie požadované funkcionality.

Oproti NKIVS sa v cieľovej architektúre:

- dopĺňa riešenie dátových výmen a konsolidácie dát, bez ktorého nie možné naplňať princíp „jedenkrát a dosť“ a znižovať tým administratívnu náročnosť na strane občana a náklady na strane verejnej správy
- dopĺňa koncept umožňujúci vykonávanie služieb na báze životných situácií, ktoré uľahčia orientáciu verejnosti v celom spektre nutných postupov a umožnia zmeniť orientáciu verejnej správy na proaktívnu
- dopĺňa jednoznačný prístup k zapojeniu jednotlivých komponentov, ktorým sa odstraňuje riziko viacnásobného vytvárania obdobných integrácií

- odstraňuje vytváranie duplicitných riešení, čo výrazným spôsobom uľahčuje prevádzku a ďalší rozvoj prostredia
- bližšie špecifikuje rozvoj jednotlivých ISVS, čo výrazne zvyšuje šance na uskutočniteľnosť riešenia
- nová kompozícia dopĺňa funkčností jednotlivých komponentov s ohľadom na uskutočnené zmeny a predpoklad potreby priebežných zmien v budúcnosti

Uplatnené princípy:

Biznis logika jednotlivých služieb na jednom mieste

Sústredenie biznis logiky eGov služby – na povinnú osobu (poskytovateľa eGov služby), ktorá túto službu kompetenčne zastrešuje a aj prostredníctvom ÚPVS poskytuje. Poskytovateľ plne zodpovedá za výkon služby, za kvalitu jej poskytovania, za všetky zmeny a aktualizácie počas jej životného cyklu. Poskytovaná služba je v prostredí eGovernmentu svojou povahou unikátna a neposkytuje ju iný ISVS. Tento princíp eliminuje kompetenčné, technologické a procesné konflikty a problémy, ktoré by vznikali pri vývoji a poskytovaní eGov služieb.

Maximálne využitie už existujúcich riešení (ISVS) pre poskytovanie služieb

Pre mnohé zo služieb už dnes existujú informačné systémy, ktoré danú problematiku pokrývajú celkovo alebo len čiastočne. Nový návrh využíva existujúce ISVS a navrhuje ich iba rozšíriť o potrebné integračné a komunikačné rozhrania a ponechať riešenie danej služby plne v kompetencii daného poskytovateľa.

Využitie štandardných technologických nástrojov a platforiem

Ambíciou nového návrhu je uplatniť komponentový prístup pri tvorbe celého riešenia a využiť v maximálnej miere už existujúce nástroje, platformy, ktoré vyhovujú štandardom pre ISVS. Minimalizácia vývojových prác a koncentrácia sa na integráciu, konfiguráciu a úpravu existujúcich nástrojov prináša výrazne časové a finančné úspory, eliminuje rizikovosť a zvyšuje udržateľnosť celého riešenia. Pri tomto prístupe je potrebné vyhýbať sa neopodstatnenému využitiu proprietárnych riešení a riešení nepodporujúcich otvorené štandardy. Návrh ráta s využitím už existujúcich nástrojov napríklad v oblasti BPMS, MDM, IAM.

Jasné oddelenie biznis vrstvy od dátovej vrstvy

Vzájomné zdieľanie aktuálnych dát je predpokladom pre naplnenie princípu „jedenkrát a dosť“, podľa ktorého by úradník nemal požadovať údaje, ktoré už raz občan v úradnom styku odovzdal. Je preto potrebné k budovaniu dátovej vrstvy IISVS pristupovať ako k samostatnej úlohe. Pre vznik konsolidovanej dátovej vrstvy je efektívne použiť štandardné platformy umožňujúce zdieľanie a synchronizovanie dát medzi jednotlivými prvkami verejnej správy.

Vytvorenie jednotného rozhrania pre prístup k elektronickým službám

Nový návrh definuje jednotné komunikačné rozhrania pre verejnosť (eDesk) a pre povinné osoby (elektronická podateľňa). Takéto rozdelenie umožňuje redukovat' súčasný dokumentový prístup na minimálnu úroveň, a zároveň umožňuje plne využívať potenciál súčasných možností elektronického sveta. Dokumentovo orientovaný prístup kopíruje interakciu založenú na papierových dokumentoch, na ktorú je občan zvyknutý a používa iba sadu jednoduchých atomických funkcií (podpísať, zaplatiť) nad dokumentmi čím prispieva k jednoduchosti a prehľadnosti celého spôsobu komunikácie.

Postupný vznik úžitkovej hodnoty pre verejnosť počas budovania celého riešenia

Je dôležité koncipovať architektúru riešenia takým spôsobom, aby bolo možné celé riešenie rozdeliť do viacerých krokov, kde výstup z každého kroku prinesie verejnosti pridanú hodnotu (eliminuje povinnosti, zjednoduší vybavovanie, atď.) Dosiahnuteľný úžitok riešenia tak nie je viazaný na

dokončenie celého riešenia. Nový návrh jasne popisuje akým spôsobom je možné postupovať, aby sa docielil tento stav.

Rozdelenie podľa typu komunikácie

Nový návrh plne rešpektuje odlišnosti pri komunikácii G2P a pri komunikácii G2G, preto riešenie navrhuje uplatňovanie rozličných princípov pri prístupe k danému typu komunikácie. Komunikačným rozhraním na strane verejnosti je eDesk, ktorý sa sústreďí na jednoduchosť a použiteľnosť pre občana, jeho náprotivkom na strane štátu je elektronická podateľňa, ktorá vyžaduje iný prístup. Takéto rozdelenie umožňuje sústrediť sa na podstatné potreby toho - ktorého špecifického používateľa (úradník, občan) a vytvára predpoklad pre vytvorenie funkčných riešení.

4.1 Legislatíva

Z hľadiska naplnenia cieľov elektronizácie verejnej správy je potrebné prijať komplexnú právnu úpravu, ktorá zdefiniuje spôsob komunikácie a základné pravidlá prepojitelnosti ISVS najmä z pohľadu výmeny údajov, procesnú oblasť elektronického administratívneho styku. V opačnom prípade, nebude možné vytvoriť ani sprístupniť plne funkčné služby ÚPVS, ktoré by umožňovali poskytovať elektronické služby aspoň na transakčnej úrovni.

V súčasnosti je v legislatívnom procese návrh zákona, ktorý vychádza z Legislatívneho zámeru zákona o elektronickej verejnej správe, schváleného vládou SR uznesením č. 657 z 29. septembra 2010, si kladie za cieľ zdefinovať základné pravidlá poskytovania elektronických služieb verejnej správy s právne záväzným účinkom pre poskytovateľa i adresáta služieb, ako aj umožniť transformáciu písomností z listinnej do elektronickej podoby a späť. Nemenej dôležité je procesné a formálne definovanie spôsobu doručovania elektronických dokumentov s využitím virtuálneho úložiska pre doručovanie písomností s právne záväzným účinkom doručenia.

Nižšie ďalej uvádzame základné požiadavky na zmenu legislatívy, súvisiacej s jednotlivými oblasťami funkcionality spoločných modulov ÚPVS, resp. elektronických služieb poskytovaných ich použitím.

Legislatívna úprava	Základné požiadavky	Súčasný právny akty (nosné, zoznam nepokrýva všetky dotknuté)
Povinnosť zverejňovať informácie na ÚPVS	Doplnenie čo všetko je povinná organizácia zverejňovať Doplnenie sankčnej časti Vypracovanie metodického usmernenia	Zákon č. 275/2006 Z.z. o informačných systémoch verejnej správy
Spôsob poskytovania bankových služieb pre súčinnosť s elektronickými službami	Výška platieb štátu za využívanie IB za podania a úkony spojené s administráciou pre potreby štátnej moci Povinnosť alebo rámec pre banky ako vytvoriť prepojenie pre platby v prospech inštitúcií štátnej moci, aby pre pripájanie nebolo treba zmluvy (možno postačí aj vyhláška	

Legislatívna úprava	Základné požiadavky	Súčasnne právne akty (nosné, zoznam nepokrýva všetky dotknuté)
Spôsob uznávania certifikátov a podpisov z ostatných krajín EÚ	<p>Zoznam krajín a presne definovaných štandardov, ktoré je štátna správa pri styku s verejnosťou v oblasti elektronických podpisov povinná akceptovať</p> <p>Zoznam akreditovaných certifikačných autorít pre styk so štátnou mocou</p> <p>Spôsob overovania platnosti certifikátu</p> <p>Spôsob overovania platnosti podpisu</p>	<p>Zákon č. 215/2002 Z.z. o elektronickom podpise a o zmene a doplnení niektorých zákonov</p> <p>Pripravovaná smernica EÚ</p>
Dlhodobá archivácia podpísaných a nepodpísaných elektronických dokumentov	<p>Spôsob podpisovania ukladaných dokumentov archívnym elektronickým podpisom</p> <p>Zabezpečenie čitateľnosti archivovaných záznamov</p>	Zákon č. 395/2002 o archívoch a registratúrach a o doplnení niektorých zákonov
Organizácia elektronických komunikačných schránok (EKS)	<p>Definícia EKS</p> <p>Spôsob zriadenia EKS (povinná/vs. dobrovoľná)</p> <p>Možnosť prístupu do EKS tretími stranami (orgány činné v trestnom konaní, IOM, splnomocnený zástupca, ...)</p> <p>Zodpovednosť štátu za údaje v EKS vedené na ÚPVS</p> <p>Zadefinovanie možnosti mať EKS mimo ÚPVS a podmienky pre takéto riešenie</p>	
Konverzia papierových a elektronických dokumentov	<p>Spôsob konverzie tak aby ostala právna záväznosť</p> <p>Oprávnené osoby pre vykonanie konverzie</p> <p>Overovacie doložky</p> <p>Procesné úkony spojené s konverziou</p> <p>Poplatky za konverziu</p> <p>Podporované formáty</p> <p>Zabezpečenie dlhodobej čitateľnosti</p> <p>Párovanie predlôh a konvertovaných dokumentov</p>	

Legislatívna úprava	Základné požiadavky	Súčasný právne akty (nosné, zoznam nepokrýva všetky dotknuté)
Prístup do kľúčových registrov	Podmienky prístupu do registrov Povinnosť synchronizácie údajov z registrov Povinnosť správcov registrov zabezpečiť prepojenie s ÚPVS	Zákon č. 530/2003 Z.z. č. o obchodnom registri. a o zmene a doplnení niektorých zákonov Zákon č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní Zákon č. 253/1998 Z.z. o hlásení pobytu občanov Slovenskej republiky a registri obyvateľov Slovenskej republiky Zákon o službách na vnútornom trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov Zákon č. 136/2010 Z.z. o službách na vnútornom trhu a o zmene a doplnení niektorých služieb Pozn: V ČR bolo dotknutých viac ako 180 zákonov
Identifikácia osôb identifikátormi vydávanými štátnou mocou (eID)	Čitateľnosť vydaného identifikačného prostriedku elektronickou cestou Úroveň dôveryhodnosti identifikácie (napr. EP, ZEP a podobne)	Zákon č. 215/2002 Z.z. o elektronickom podpise a o zmene a doplnení niektorých zákonov Zákon č. 224/2006 Z.z. občianskych preukazoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
Elektronické doručovanie do elektronických komunikačných schránok (EKS)	Spôsob doručenia elektronickou cestou Spôsob preberania doručovaných materiálov Možnosť/nemožnosť odmietnutia určenia EKS ako miesta doručenia používateľom EKS aj na jednotlivé úkony Povinnosť štátnej moci doručovať do EKS ak je táto cesta povolená	
Elektronické doručovanie prostredníctvom Centrálnej úradnej elektronickej tabule (CUET)	Spôsob zverejňovania doručovaných dokumentov na CUET Spôsob overenia správnosti identity adresáta Spôsob prevzatia zásielky	

Legislatívna úprava	Základné požiadavky	Súčasný právny akty (nosné, zoznam nepokrýva všetky dotknuté)
Zverejňovanie informácií štátnej moci prostredníctvom CUET	Zoznam agendy povinne zverejňovanej prostredníctvom CUET (zmluvy, tendre, oznámenia, ...) Sankcie za nezverejnenie materiálov Metodický pokyn pre zverejnenie	Zákon č. 211/2000 zo 17. mája 2000 o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov Zákon 523/2003 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov
Zverejňovanie a prijímanie elektronických formulárov inštitúciami	Povinnosť zverejniť všetky formuláre v elektronickej forme na ÚPVS Povinnosť prijímať elektronické formuláre náležite vyplnené (a v prípade povinnosti aj podpísané ZEP) Povinnosť zverejniť na ÚPVS aj výšku úhrad elektronicou platbou prostredníctvom ÚPVS za podania realizované elektronicou prostredníctvom príslušného formulára	Zákon č. 275/2006 Z.z. o informačných systémoch verejnej správy Zákon č. 215/2002 Z.z. o elektronickej podpise a o zmene a doplnení niektorých zákonov Zákon o správnych poplatkoch - Zákon č. 145/1995 Z. z.
Sprístupňovanie služieb prostredníctvom ÚPVS	Povinnosti poskytovateľa služby a povinnosti prevádzkovateľa ÚPVS v prípade poskytovania (sprístupnenia) služby prostredníctvom ÚPVS	Zákon č. 275/2006 Z.z. o informačných systémoch verejnej správy
Platby za úkony prostredníctvom ÚPVS	Spôsob realizácie platby prostredníctvom ÚPVS Oprávnenie vyberať/platiť správne poplatky prostredníctvom ÚPVS na účet ÚPVS/cieľovej inštitúcie Spôsob platby za prevádzkovanie infraštruktúry ÚPVS (SMS, archivácia, podania)	Zákon o správnych poplatkoch - Zákon č. 145/1995 Z. z. Zákon č. 291/2002 Z. z. o štátnej pokladnici a o zmene a doplnení niektorých zákonov

4.2 Procesy a služby

4.2.1 Kompozícia spoločných modulov

Prostredie, v ktorom sa budú poskytovať služby eGov, je charakteristické rôznorodosťou, či už z hľadiska technologického, procesného alebo odborného. Ústredným prvkom tohto prostredia sú ISVS, prostredníctvom ktorých sa služby vykonávajú. Prešli už rôznymi etapami vývoja a je v nich zapracovaná znalosť konkrétnej oblasti v ktorej operujú. Domnievať sa, že vytvoríme novú univerzálnu sadu techník a procesov, ktoré tieto veľmi špecifické oblasti pokryjú alebo nahradia pôvodné technológie, je príliš veľká a ťažko realizovateľná ambícia. Namiesto toho je pri zavádzaní proaktívnych služieb a služieb poskytovaných na báze životných situácií potrebné sústrediť sa na

podporu existujúcich informačných systémov verejnej správy a v maximálnej možnej miere efektívne využiť riešenia implementované na úsekoch správy jednotlivými povinnými osobami.

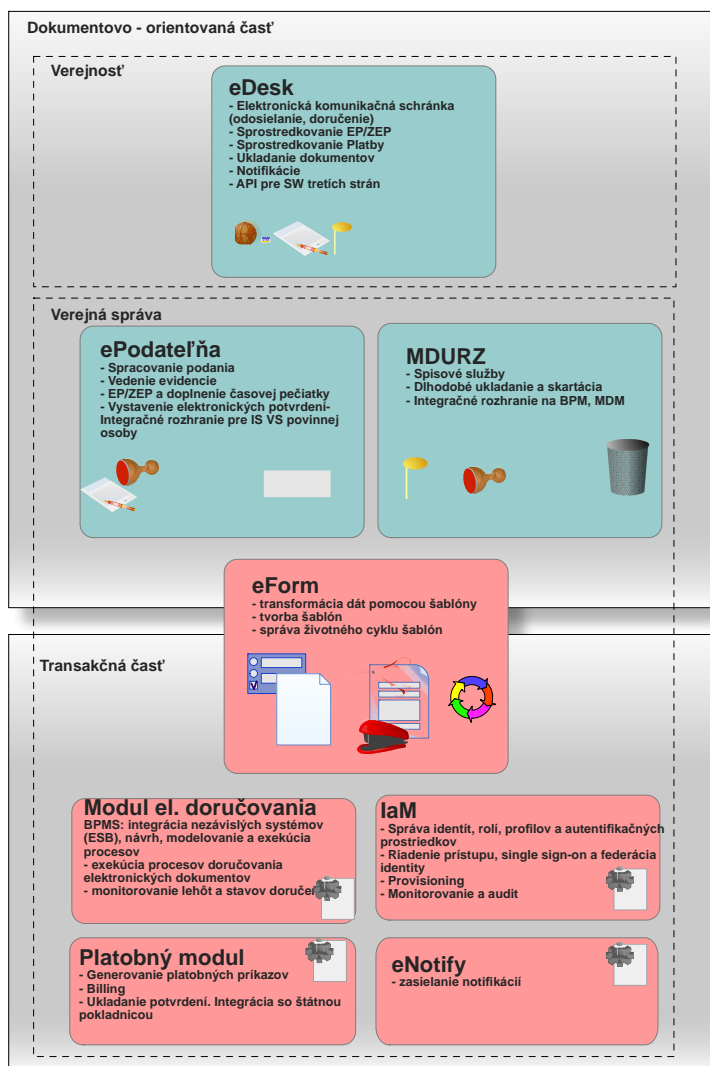
Súčasný informačný systém verejnej správy sa v minulých obdobiach venoval prevažne elektronizácii špecifických procesov a služieb, ktoré boli nutné pre zabezpečenie výkonu v konkrétnych agendách. Opomenutou oblasťou zostala komunikácia s verejnosťou, preto hlavnou úlohou spoločných modulov je zabezpečiť takúto komunikáciu a to na úrovni, ktorá bude rešpektovať požiadavky obidvoch strán: občanov aj štátu.

Preto je stredobodom pozornosti ambícia vytvoriť

- elektronický kanál pre komunikáciu verejnosti s verejnou správou
- podporiť prechod na primárne elektronické vedenie agend jednotlivých povinných osôb

Dnešným východiskom je fakt, že elektronická komunikácia s VS neexistuje. Papierový dokument je prevažujúcim komunikačným prostriedkom, o ktorý sa verejná správa pri výkone moci opiera. Je vhodné v určitej miere tento spôsob komunikácie zachovať v papierovom svete a v rozumnej miere preniesť do sveta elektronickej komunikácie. V prostredí eGov sú reprezentované elektronickými dokumentmi.

Moduly eDesk, Modul el. podateľne, MDURZ zabezpečujú tie činnosti, ktoré sú v papierovom svete úradného styku reprezentované dokumentmi. Príjem dokumentov, doručovanie, registratúra a podobne. Modul eForm prepája prostredie elektronických dokumentov s transakčným prostredím, nakoľko jeho hlavnou funkciou je transformácia dát na elektronické dokumenty. Dokumentovo orientované moduly poskytujú všetky generické používateľské alebo automatické funkcie potrebné pre prácu s elektronickými dokumentmi pre verejnosť a verejnú správu. Dokumentovo orientované moduly majú vlastné používateľské rozhranie, prostredníctvom ktorého budú sprístupnené všetky služby potrebné na prácu s elektronickými dokumentmi v rámci komunikácie G2P a G2G. Súčasťou služieb týchto modulov sú aj rozhrania webových služieb pre jednoduchú integráciu jednotlivých modulov do ISVS prípadne IS tretích strán. V tomto prípade budú používatelia používať vizuálne rozhranie vlastného IS.



Obrázok 3 Kompozícia modulov ÚPVS

Anonymný používateľ môže pre elektronickú komunikáciu s verejnou správou použiť portál ÚPVS, resp. portál povinnej osoby. Pre väčšinu eGov služieb bude miestom prístupu verejnosti eDesk. eDesk je virtuálny osobný priečinok každého

používateľa elektronických služieb, v ktorom pracuje so službami eGov. Obsahuje všetky funkcie potrebné pre komfortnú elektronickú komunikáciu s verejnou správou. Hlavným komponentom eDesku je elektronická komunikačná schránka. Tá je miestom doručovania elektronických dokumentov medzi občanom, podnikateľom a orgánmi verejnej moci. eDesk okrem schránky sprostredkuje aj niektoré ostatné funkcie pre potrebné zabezpečenie komunikácie ako je podpisovanie, sprostredkuje overovanie podpisov a nasmerovanie na platby za služby. eDesk môže sprostredkovať aj iné elektronické služby (z iných modulov alebo iných IS) zvyšujúce komfort používateľa ako je napr. archivácia. Tieto funkcie môže eDesk sprostredkovať z iných modulov alebo IS. eDesk bude môcť používateľ integrovať do podnikových aplikácií a jeho funkcie tak používať ako súčasť iného IS.

Verejná správa potrebuje pre prácu s elektronickými dokumentmi elektronickú podateľňu, MDURZ a modul eForm. Podateľňa je vstupnou a výstupnou bránou, ktorou musí prejsť a byť zaznamenaný každý elektronický dokument z inštitúcie verejnej správy adresovaný, alebo do inštitúcie verejnej správy na spracovanie v ISVS. Po uplynutí určitého času musí byť elektronický dokument archivovaný a skartovaný. Ide o generické funkcie poskytované prostredníctvom modulu MDURZ. Modul eForm prepája dokumentovo orientované a transakčne orientované prostredie ÚPVS. Jeho prostredníctvom sú tvorené a spravované šablóny elektronických dokumentov (formuláre) a transformované dáta na elektronické dokumenty.

Moduly elektronického doručovania, BPM, IAM, Platobný modul a modul eNotify sú moduly určené verejnej správe a na rozdiel od dokumentovo orientovaných modulov neposkytujú primárne funkcie pre prácu s elektronickými dokumentmi, ale sú sústredené na prácu s dátami. Samotnú elektronickú komunikáciu G2G medzi ISVS a G2P zabezpečujú transakčné časti modulu elektronického doručovania, tvoreného samostatnou platformou BPMS. Modul elektronického doručovania okrem štandardných funkcií BPMS obsahuje niektoré doplnkové generické funkcie špecifické pre prostredie eGov, ako je elektronické doručovanie zásielok, sledovanie lehôt a stavov doručenia. Modul IAM obsahuje všetky potrebné funkcie v oblasti riadenia životného cyklu identít, autentifikácie, federácie a provisioningu identít ako aj správy prístupových práv a riadenia prístupu k službám a modulom ÚPVS. Platobný modul poskytuje generické funkcie potrebné na komfortné realizovanie úhrad za poskytnuté eGov služby. Notifikačný modul umožní zasielať e-mailové alebo sms notifikácie verejnosti napr. o stave riešenia jeho veci o mimoriadnej situácii a pod. Transakcie prebiehajú medzi týmito modulmi na dátovej úrovni

4.2.2 Služby spoločných modulov

Popisovaný proces bol vytváraný ohľadom na jeho zrozumiteľnosť a nezodpovedá jeho podobe pri implementácii. Proces môže byť v ďalších fázach projektu dekomponovaný na rôzne podprocesy, môžu pribudnúť rôzne rozhodovacie podmienky a pravidlá a kompenzačné mechanizmy.

4.2.2.1 Výber služby

Portál ÚPVS zabezpečí prehľadný katalóg všetkých poskytovaných služieb podľa kritérií životných situácií a ostatných detailnejších atribútov. Prostredníctvom navigácie alebo vyhľadávania si osoba zvolí službu. Pokiaľ je služba implementovaná, prostredníctvom odkazu bude presmerovaný na ISVS, ktorý zabezpečuje danú službu a jej komunikačné rozhranie.

4.2.2.2 Vytvorenie podania

Komunikačné rozhranie pre službu bude umiestnené na strane ISVS, ktorý túto službu poskytuje. ISVS môže zvoliť formu, ktorá je pre poskytnutie služby najvhodnejšia (portál ÚPVS, portál povinnej osoby, dátový súbor, atď.) Pre uplatnenie princípu „jeden krát a dosť“ je ISVS integrovaný na Modul MDM, ktorý umožní ISVS získať dáta z iných ISVS potrebné k výkonu služby a občan tak nemusí plniť úlohu „poštára“ medzi inštitúciami. Všetky dáta potrebné na vytvorenie elektronického dokumentu (napr. rozhodnutie) budú spracované ISVS a obsah vytvoreného elektronického dokumentu bude plne pod

kontrolou danej povinnej osoby. Po vyplnení údajov, ktoré nie je možné získať iným spôsobom ako manuálne, ISVS pomocou integračných rozhraní naštartuje náležitý proces a odošle všetky dáta potrebné pre vznik dokumentu a výkon služby (vrátane metadát, typ služby, identifikácia žiadateľa, atď.).

Samotné podanie rozdeľujeme na dva typy. Podania, ktorých výsledky sú spracované poskytovateľom služby automaticky a ich nosným obsahom sú samotné dáta a sú vo forme tzv. elektronických formulárov. Ide o komunikáciu G2G a G2B (napr. hromadné výkazy do SP) typu stroj-stroj. Odpisy, ktoré sú doručované smerom od štátnej správy k verejnosti majú zas tvar elektronických dokumentov (ďalej len dokumentov), t.j. okamžite zobraziteľných nemenných objektov vrátane tvaru, obsahu, prípadne elektronického podpisu a časovej pečiatky (autorizácia podania). Obsah takéhoto podania vznikne spojením dát a šablóny konkrétneho dokumentu. Túto funkcionality zabezpečuje modul eForm, alebo formulárová technológia v súlade so štandardami pre ISVS implementovaná v rámci ISVS. V module eForm budú uložené šablóny všetkých dokumentov, samotný prevod dát do formy elektronického dokumentu vykonáva modul eForm. V module eForm budú uložené vzory všetkých dokumentov (formuláre), ktoré sú súčasťou poskytovaných služieb. eForm modul zabezpečí vhodné nástroje a prostredie prostredníctvom ktorých PO osoby budú šablóny vytvárať, aktualizovať, alebo zneplatňovať. Celý proces tvorby, zverejnenia a zneplatnenia vzoru formulára bude riadený presne stanoveným procesom životného cyklu vzoru formulára.

4.2.2.3 Autorizácia podania

BPM modul ISVS následne zabezpečí odoslanie vzniknutého dokumentu z ISVS do elektronickej komunikačnej schránky osoby. V prípade, že nejde o automatické podanie, podávané aplikáciou, napríklad ekonomickým systémom a je ho potrebné podpísať, v schránke podávajúca osoba autorizuje podanie elektronickým podpisom alebo ZEP. Týmto podanie nadobúda platnosť a technologické riešenie elektronickej komunikačnej schránky musí zabezpečiť jeho odoslanie.

4.2.2.4 Platba

V prípade, že je vykonanie služby spoplatnené, BPM modul do elektronickej komunikačnej schránky osoby doručí platobný príkaz. eDesk modul umožní automatické pripojenie na integrované platobné aplikácie (internet banking, platba kartou, platba mobilom). Keďže ide citlivú oblasť, riešenie sa musí vysporiadať s neštandardnými situáciami, ktoré možno v praxi očakávať (zlyhanie služby z rôznych dôvodov). Z tohto dôvodu pre niektoré typy služieb bude umožnené predplatenie určitého objemu služieb, ktorý v prípade, že sa služba nevykoná, nebude spotrebovaný (tzv. pre- a post-pay).

4.2.2.5 Spracovanie podania

Po doručení podania nasleduje fáza jeho spracovania. Elektronická podateľňa je miesto, ktoré zabezpečuje všetky formálne náležitosti potrebné pre výkon služby súvisiace s elektronickou komunikáciou medzi poskytovateľom a používateľom eGov služby. To znamená, že overí podpis podania, prideli číslo záznamu. Ďalej podanie smeruje na registratúrne podateľňu adresáta alebo jeho elektronickú komunikačnú schránku. Poskytovatelia, ktorí majú vlastné riešenie rezortnej elektronickej podateľne ich môžu aj naďalej používať. Bude však potrebné vytvoriť rozhrania nutné k spojeniu s prostredím ÚPVS.

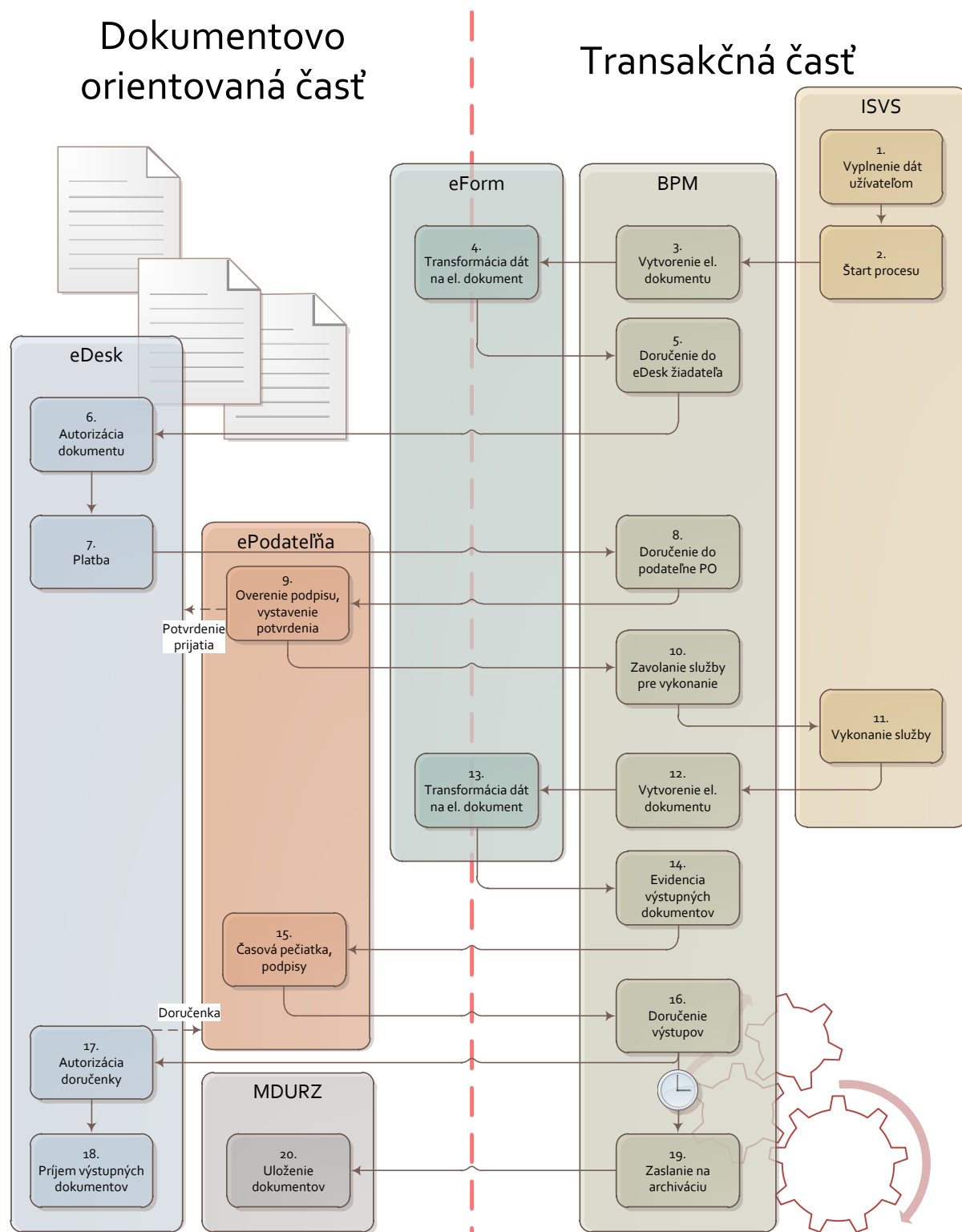
4.2.2.6 Doručenie výstupov, autorizácia doručky

Pri prevažnej väčšine transakčných služieb eGov služieb je výsledkom elektronický dokument (rozhodnutie, oznámenie, odpis). Je dôležité z dôvodu nespochybniteľnosti, zabezpečenia komfortu používateľov a čitateľnosti doručovaných dokumentov bez ohľadu na použité (PC, mobil, tablet) zariadenie aby tieto boli v tvare elektronických dokumentov (pre komunikáciu stroj-človek). Vzniknuté dokumenty prechádzajú podobným procesom ako podanie. Je potreba ich autorizovať (časovou pečiatkou alebo EP) a vykonať úkony súvisiace s registratúrnym poriadkom. Po vykonaní

týchto úkonov je elektronický dokument zaslaný do elektronickej komunikačnej schránky žiadateľa. Pri elektronických dokumentoch vyžadujúcich potvrdenia ich prevzatia sa dokument v eDesku adresáta zobrazí až po autorizácii - podpise doručenky, ktorá je následne cez elektronickú podateľňu doručená príslušnej povinnej osobe. V prípade neprevzatia si doručovaného dokumentu prijímateľom v zákonom stanovenej lehote je príslušnej povinnej osobe zaslaná informácia o neprevzatí.

4.2.2.7 Uchovanie registratúrnych záznamov

Tento krok je v procese znázornený len ilustratívne. Presun spisu do „archívu“ sa odohrá až po jeho uzavretí. To znamená, že túto časť možno chápať ako samostatný proces, ktorý budú inicializovať elektronické podateľne. Proces môže prebiehať jednorázovo v určených časových intervaloch, t.j. každý mesiac, rok, prípadne okamžite ako je spis uzavretý, záleží akým spôsobom sú koncipované procesy vo vnútri organizácie povinnej osoby a aký stav je schopný zabezpečiť softvér inštitúcie.



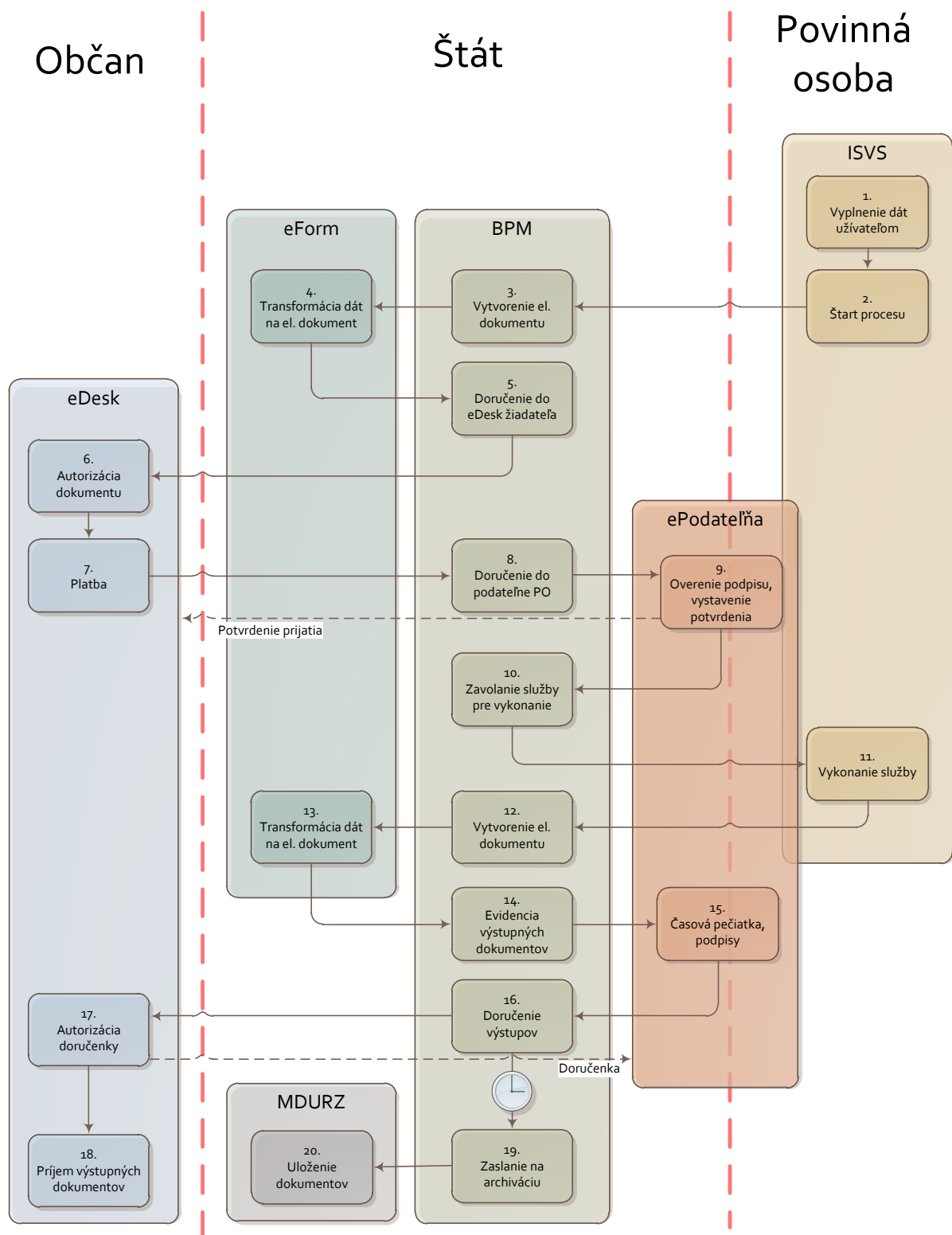
Obrázok 4 Proces podania

Detailný popis krokov typického procesu

1. Po vybratí konkrétnej služby z katalógu služieb, bude občan presmerovaný na komunikačné rozhranie služby, ktoré zabezpečuje PO prostredníctvom svojho IS. Identifikáciu zabezpečí IAM modul (SSO). Prípadnú autorizáciu služby zabezpečí samotný ISVS. Občan, prostredníctvom tohto rozhrania vyplní požadované údaje, skontroluje už predvyplnené

údaje. Vďaka pripojeniu na Modul MDM môže ISVS získať množstvo dát, ktoré by inak musel požadovať od občana.

2. Dáta potrebné pre vznik elektronického dokumentu ISVS odošle procesnej platforme (BPM) a naštartuje samotný proces podania.
3. Procesná platforma zavolá modul eForm, ktorý zaslané dáta overí a ak je potrebné, transformuje do podoby el. dokumentu
4. Modul v prípade potreby zabezpečí prevod dát do podoby elektronického dokumentu. Transformácia sa vykoná spojením vzoru formulára a dát, ktoré zaslal ISVS
5. Vzniknutý elektronický dokument je zaslaný do elektronickej komunikačnej schránky žiadateľa
6. Ak je to potrebné a elektronický dokument alebo elektronický formulár ešte nie sú podpísané, v schránke ich žiadateľ autorizuje EP/ZEP. Autorizácia dokumentu je prejavenie jednoznačnej vôle požadovať službu
7. V prípade, že je služba spoplatnená, používateľ zaplatí za vykonanie služby prostredníctvom presmerovania sa na webové sídlo príslušnej banky
8. ePodateľňa overí podpis dokumentu a vytvorí potvrdenie o prijatí, ktoré bude odoslané do schránky žiadateľa
9. Z katalógu elektronických podateľní sa vyberie elektronická podateľňa PO, prostredníctvom webovej služby sa dokument odošle na vybranú podateľňu
10. Vykonanie služby v automatickom režime alebo činnosťou príslušnej PO.
11. Automatická služba alebo PO pripraví dáta alebo elektronické dokumenty spojené s vykonaním služby (rozhodnutie, zamietnutie, výpis a podobne) a zašle ich na príslušné integračné rozhranie ÚPVS. PO môže takisto poslať na príslušné integračné rozhranie už vytvorené podpísané dokumenty
12. V prípade prijatých elektronických dát BPM zavolá modul eForm, ktorý zaslané dáta transformuje do podoby el. dokumentu
13. V prípade, že dáta sú transformované do podoby dokumentov na ÚPVS, alebo že prijaté dokumenty nie sú podpísané, výstupné dokumenty sú v ePodateľni opatrené časovou pečiatkou a potrebnými podpismi príslušnej PO, nahratými na ÚPVS
14. Výstupné dokumenty sú odoslané do schránky osoby
15. Pokiaľ je to potrebné osoba autorizuje doručenkou podpisom
16. Prebranie výstupných dokumentov
17. Pokiaľ je to potrebné tak sa odošlú do modulu dlhodobého uchovávanía
18. Archivácia dokumentov



Obrázok 5 Proces podania, rozdelenie z pohľadu zúčastnených strán

4.2.2.8 Komunikácia stroj-stroj

Spoločné moduly slúžia pre zaistenie komunikácie s verejnosťou a riešia problematiku interakcie s človekom. Bolo by krátkozraké aplikovať princípy elektronickej komunikácie s človekom na výlučne strojovú komunikáciu. Kým pri elektronickej komunikácii s človekom kladieme dôraz na jednoznačnosť vizualizácie dát (elektronický dokument) a na vymedzenie spôsobu prejavu vôle úkon vykonať (elektronický podpis), pri elektronickej komunikácii so strojom (IS firmy, G2B napríklad

hromadné výkazy) je dôležité trvať na zaužívaných a štandardných technologických protokoloch. Môže ísť o zaslanie dát v predpísanom tvare (XML + XSD) prostredníctvom webovej služby IS VS. Štruktúra a formát dát je v kompetencii povinnej osoby, ktorá musí rešpektovať všeobecne platné pravidlá a nariadenia. Webová služba môže byť sprístupnená prostredníctvom BPMS modulu a mala by byť v súlade s dohodnutými bezpečnostnými štandardami. Samotné dáta je možné poistiť napríklad pridaním kontrolného hash reťazca, prípadne použitím inej dôveryhodnej technológie na zaistenie nemennosti obsahu a identifikáciu odosielateľa.

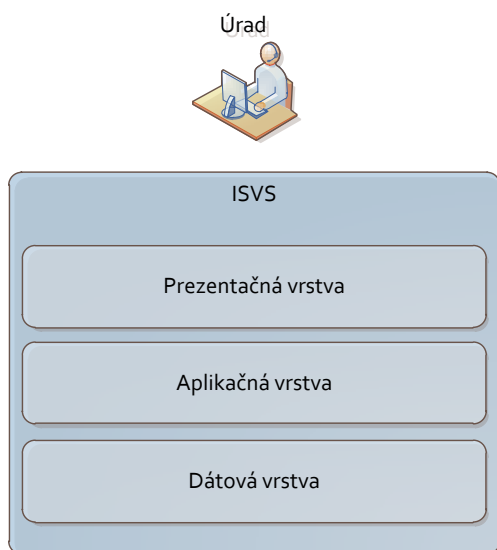
4.2.3 Agendové ISVS

Na tomto mieste popisujeme systémy, ktoré s použitím spoločných modulov bezprostredne súvisia, sú však mimo rámca tohto projektu.

V súčasnosti inštitúcie prevádzkujú pomerne robustné informačné systémy, ktoré pomáhajú zabezpečiť chod inštitúcie a podporujú vykonávanie služieb. Je preto logické využiť toto prostredie v maximálnej miere a to spôsobom, ktorý výrazne nenaruší jeho vnútornú štruktúru a všetky zmeny umožní implementovať postupne.

Prínosy tohto prístupu sú výrazné:

- Nevzniká potreba duplicitnej biznis logiky naprieč celým riešením, čo výrazne zvyšuje šance pre implementáciu a následnú udržateľnosť riešenia
- Možno využiť know-how inštitúcie ktorá službu poskytuje, čo výrazne ušetrí náklady a komunikáciu pri tvorbe a ďalšom rozvoji elektronizácie služieb
- Využitie existujúcej technologickej infraštruktúry a technologického riešenia



Obrázok 6 Súčasný stav ISVS

Navrhované riešenie predpokladá „obalenie“ existujúcich ISVS sadou jednoduchých služieb spoločných modulov a ich zapojenie do prostredia ÚPVS, v týchto oblastiach:

Prezentačná vrstva pre verejnosť

Dôležitým prvkom celého prostredia je komunikačné rozhranie, prostredníctvom ktorého bude služba poskytovaná verejnosti. Jej spracovanie môže výrazným spôsobom ovplyvniť prijatie celého riešenia verejnosťou. Návrh cieľového stavu vychádza z predpokladu, že miestom pre umiestnenie takejto vrstvy je práve informačný systém ÚPVS a webového sídla povinnej osoby, ktorý danú službu rieši. Tvorba tohto rozhrania tak môže byť podporená znalosťami o službe, ktoré inštitúcia vlastní

a zároveň môže využiť už existujúcu aplikačnú logiku systému. Na strane druhej, aby sa dosiahol stav prijateľný pre verejnosť, je potreba definovať pravidlá, ktoré budú regulovať formu vzniknutej prezentačnej vrstvy, aby mohlo vzniknúť jednotné a ucelené prostredie s podobným vzhľadom a logikou usporiadania prvkov (dizajn manuál, povolené užívateľské prvky, spôsob práce s tabuľkami, atď.) a aby bolo začleniteľné do prístupového komponentu ÚPVS (zobraziteľné v rámci infostránok ÚPVS) tak, aby občan našiel všetky informácie na jednom mieste.

Autentifikácia používateľa

Predpokladáme využitie princípu Single Sign-On (SSO). Tento pojem je možné preložiť ako „jediné prihlásenie sa“. Používateľ uvedie (prihlási sa) svoju totožnosť iba raz a prístup k službám jednotlivých povinných osôb mu na základe oprávnení bude umožnený alebo odopretý bez nutnosti opätovného absolvovania identifikačnej procedúry u každej povinnej osoby. Túto funkcionality v prostredí ÚPVS zabezpečí IAM modul. IAM overí identitu a postará sa o odovzdanie identifikačných údajov (federáciu identity) ostatným zapojeným systémom. Pre potreby prevzatia identifikačných údajov je nutné, aby všetky zapojené systémy implementovali spôsob propagácie identity, aký je realizovaný v IAM module na základe povinného štandardu.

Výhody použitia jediného prihlásenia sú zrejmé. Používateľ môže prechádzať celým prostredím bez nutnosti znova zadávať svoje identifikačné údaje. Je úplne jedno, v ktorom systéme svoje prihlásenie realizuje, žiadny ďalší systém už nebude požadovať jeho dodatočnú identifikáciu.

Vrstva služieb pre integráciu do prostredia ÚPVS

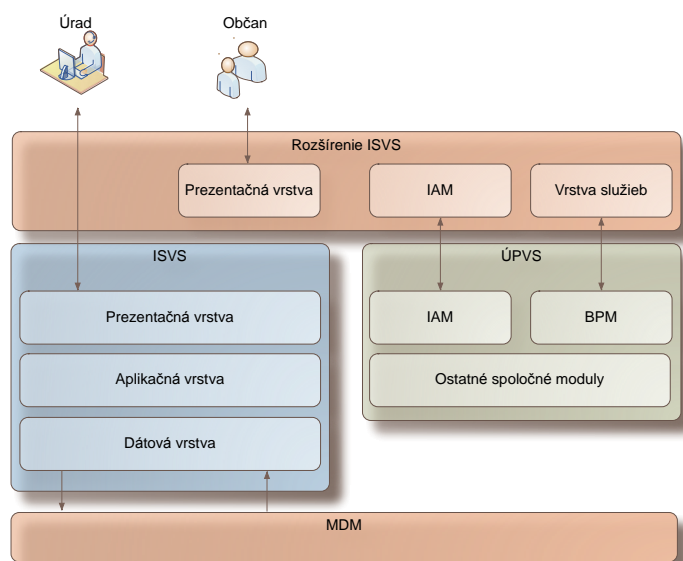
Služby poskytované inštitúciami môžeme rozdeliť na dva typy: tie ktoré možno poskytovať automaticky, bez zásahu úradníka a tie ktoré takto poskytovať nemožno. Pre potreby výkonu automatických služieb (rôzne odpisy z registrov, prípadne zápisy – zmena adresy), je potrebné vytvoriť sadu služieb, ktoré umožnia Modulu BPM zakomponovať vykonanie takejto služby priamo do celého procesu komunikácie.

Zjednodušene sa dá povedať, že prostredníctvom ÚPVS sa bude realizovať každá asynchrónna komunikácia na ISVS.

Integrácie s modulom MDM

Aby mal ISVS prístup k dátam inej inštitúcie, ktoré potrebuje na výkon svojich služieb, je potrebné ho rozšíriť o integračnú vrstvu smerom k Modulu MDM, ktorý nie je súčasťou ÚPVS. Takýmto spôsobom zabezpečíme, aby sa dáta iných inštitúcií a úradov mohli stať súčasťou aplikačnej logiky a rozhodovacích procesov pri výkone služby a eliminujeme povinnosť občana hrať rolu „poštára“ zodpovedného za doručenie týchto informácií.

ISVS systém čerpá prostredníctvom Modulu MDM referenčné dáta iných registrov a systémov a naopak, publikuje prostredníctvom neho svoje referenčné dáta. Priamym výsledkom takejto integrácie môže byť napríklad eliminácia potreby vypisovať

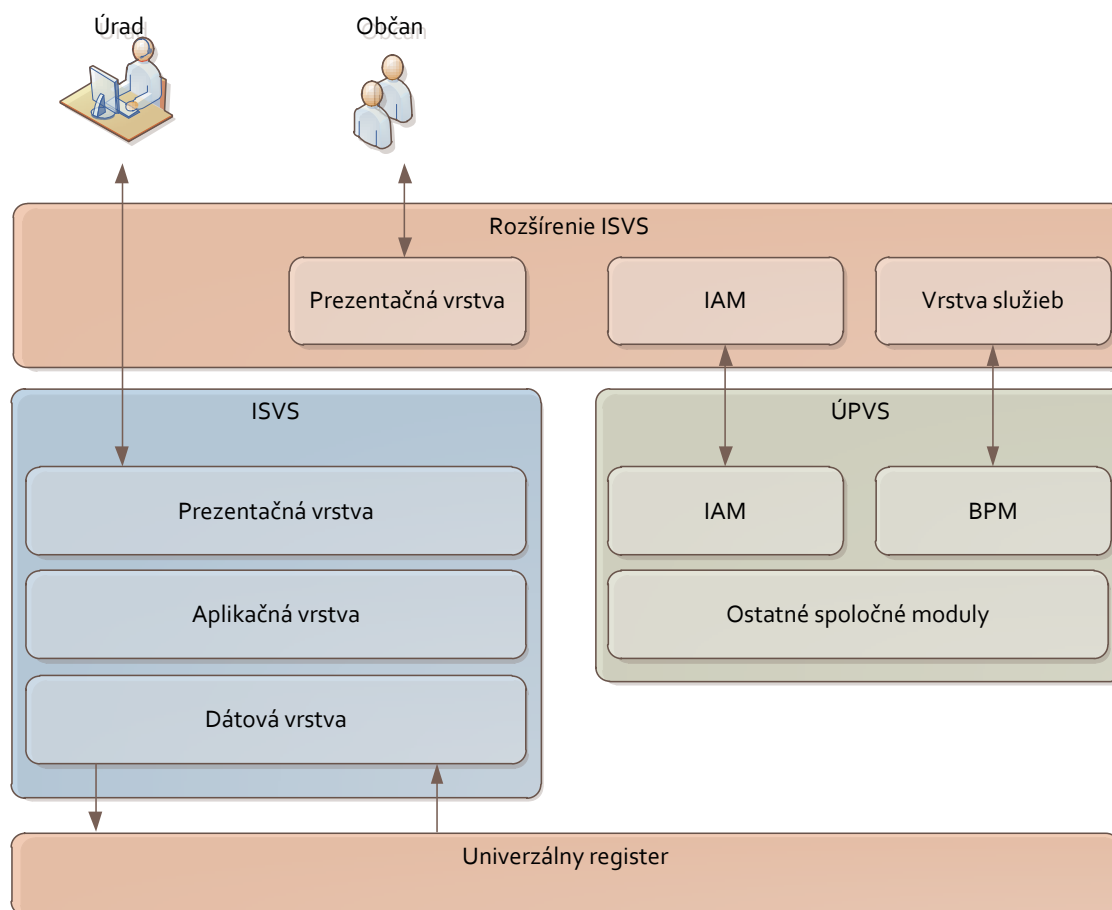


Obrázok 7 Cieľový stav ISVS

informácie typu trvalé

bydlisko, prípadne dokladovanie vlastníctva nehnuteľnosti, ktoré môže ISVS získať z príslušného registra.

Treba veľmi opatrne zvažovať, v ktorých prípadoch sa využije prepojenie na modul MDM, ktoré je určené pre synchronnú komunikáciu. V prípade, že systém ISVS potrebuje okrem samotných dát aj potvrdenie o ich autenticite s časovou pečiatkou pre čas vyhotovenia, je vhodnejšie proces realizovať asynchrónne prostredníctvom modulu BPM a ostatných modulov ÚPVS.



Obrázok 8 Cieľový stav ISVS

4.2.4 Prehľad spoločných modulov

eDesk

Je dokumentovo orientované rozhranie na strane verejnosti. Zjednodušene možno hovoriť o elektronickej komunikačnej schránke osoby. Do schránky budú osobám doručované dokumenty verejnej správy (potvrdenia, rozhodnutia, odpisy ISVS), a naopak, prostredníctvom nej môže verejnosť odosielať podania úradom. Samotná schránka je obohatená o funkcionality potrebné pre autorizáciu dokumentov, sprostredkovanie platby a administráciu prijatých a odoslaných správ. Pre potreby väčších organizácií na strane verejnosti bude poskytovať integračné rozhranie pre prepojenie s vlastnými systémami. Dôraz je kladený na prívetivosť a prehľadnosť užívateľského rozhrania, jednoduchosť použitia, pretože výrazným spôsobom ovplyvňuje šance na úspešné prijatie celého projektu širokou verejnosťou. Bližší popis služieb a funkcionalít eDesk-u je popísaný v kapitole 4.3.2 eDesk.

eNotify

Modul poskytne služby vo forme web služieb, prostredníctvom ktorých bude možné jednotné zaslanie informácií (notifikácií) prostredníctvom SMS správ, prípadne prostredníctvom iného elektronického komunikačného kanála od odosielateľa k adresátovi v elektronickej forme. Pre prípad kedy adresát nedá súhlas na zaslanie notifikácií (neplatí pre notifikáciu správcov IKT systémov a krízovú komunikáciu), t.j. nebude mať aktivovanú elektronickú notifikáciu, alebo neuvedie potrebné údaje v IAM profile, notifikácia nebude môcť byť odoslaná. Užívateľovi bude pri prvom prihlásení do eDesk modulu ponúknutá možnosť nastaviť notifikácie a potrebné údaje pomocou sprievodcu (preddefinovaná bude elektronická notifikácia aktivovaná). eNotify bude poskytovať všetky služby súvisiace so zasielaním notifikácií. Bližší popis služieb a funkcionality modulu eNotify je uvedený v kapitole 4.3.9 eNotify.

Platobný modul

Zaisťuje realizáciu platby za podanie. Popisovaný platobný modul svojou kompozíciou umožňuje neskôršie využitie ako jedného platobného kanálu. Bližší popis služieb a funkcionality platobného modulu je uvedený v kapitole 4.3.11 Platobný modul. Problematiku platby vo verejnej sfére popisujeme v kapitole 4.2.6 Platba.

Modul elektronickej podateľne

Dokumentovo orientované riešenie na strane verejnej správy. Jeho úlohou je prijať a spracovať podanie od fyzických a právnických osôb pri dodržaní všetkých formálnych a administratívnych náležitostí (overenie podpisu el. dokumentu, odoslanie potvrdenia o prijatí). Služba bude implementovaná v režime SaaS a každá PO osoba môže zvoliť používanie centrálného modulu alebo úpravu svojho terajšieho riešenia pre potreby integrácie do prostredia eGovernmentu. Bližší popis služieb a funkcionality module elektronickej podateľne je uvedený v kapitole 4.3.3 ePodateľňa.

eForm modul

Umožňuje prechod medzi transakčným a dokumentovým prostredím. Jeho základnou úlohou je poskytovať vizualizácie a schémy pre overenie pre elektronické dokumenty ako aktuálne tak aj historické pre potreby rekonštrukcie ako aj transformovať štruktúrované dáta do podoby čitateľného elektronického dokumentu za pomoci predpripravených šablón (formulárov). Taktiež musí zabezpečiť celý proces vytvárania a schvaľovania formulárov pre zverejnenie a ich správu. Bližší popis služieb a funkcionality eForm modulu je uvedený v kapitole 4.3.4 eForm.

Identity Access Management

Primárnou úlohou IAM je web SSO v rámci všetkých systémov eGovernmentu, v rámci tejto funkcionality sú v zodpovednosti IAM aj implementácie všetkých vyžadovaných autentifikačných spôsobov používateľské meno a heslo, mobil, ID card, HW token). Riešenie musí poskytovať funkcionality správy identít, autentifikačných údajov a splnomocnení. IAM nebude poskytovať funkcionality riadenia prístupových práv (existujú len jednoduché role – fyzická osoba, právnická osoba a podobne) s výnimkou prístupových práv k jednotlivým modulom ÚPVS. Správa prístupových práv ISVS je delegovaná na jednotlivé ISVS (resp. ich terajšie IAM riešenia). Bližší popis služieb a funkcionality modulu IAM je uvedený v kapitole 4.3.5 IAM.

Modul dlhodobého uchovávaní registratúrnych záznamov

MDURZ je dokumentovo orientovaný modul. Jeho úlohou je poskytnúť riešenie pre dlhodobé ukladanie záznamov, zabezpečiť ich trvalú čitateľnosť, jednoznačnosť obsahu a platnosť elektronických podpisov. Je určený inštitúciám, ktoré nemajú zabezpečené dlhodobé ukladanie registratúrnych záznamov. Svojim technologickým riešením vyhovuje aj ako poskytovateľ funkcií pre registratúrne stredisko, resp. archív organizácie. Bližší popis služieb a funkcionalít modulu dlhodobého ukladania elektronických registratúrnych záznamov je uvedený v kapitole 4.3.6 MDURZ.

Modul elektronického doručovania

Modul elektronického doručovania obsahuje štandardné funkcie BPMS implementované v špecifickom prostredí eGov.

- Jeho funkciou je integrovať jednotlivé moduly ÚPVS, zabezpečiť postup spracovania vstupu alebo výstupu. Cieľovým stavom je umožniť prepojenie medzi používateľmi jednotlivých služieb a poskytovateľmi týchto služieb jednotným spôsobom z jedného miesta štandardným spôsobom ako pomocou interaktívneho rozhrania, tak aj pomocou automatického univerzálneho rozhrania.
- BPM modul možno rozdeliť na štyri časti. Jednu tvorí transakčné jadro, ktoré riadi postup spracovania komunikácie v rámci ÚPVS a zabezpečuje transakčné procesy. Druhou je zabezpečenie integrácie na ISVS. Treťou je návrh, modelovanie a exekúcia procesov pre kompozitné služby, t.j. také služby, ktoré sú zložené so služieb viacerých poskytovateľov. Štvrtou je dohľad transakcií a monitorovanie. Bližší popis služieb a funkcionalít BPM modulu je uvedený v kapitole 4.3.7 Modul BPM
- Modul poskytne služby vo forme web služieb, prostredníctvom ktorých bude možné jednotne doručiť elektronickú zásielku od odosielateľa k adresátovi v elektronickej forme. Pre prípad kedy adresát nedá súhlas na elektronické doručovanie, t.j. nebude mať aktivovanú elektronickú schránku v eDesk module alebo u iného poskytovateľa služieb elektronických schránok, alebo nebude možné do elektronickej schránky doručovať dokumenty, ktoré si vyžadujú potvrdenie doručenia, bude MED disponovať rozhraním na zaslanie správy držiteľovi poštovej licencie alebo centrálnemu „zásielkovému“ stredisku, ktoré zabezpečí prevod elektronickej formy do papierovej formy a následné doručenie obálky so správou držiteľovi poštovej licencie za účelom realizácie klasického doručenia formou listovej zásielky. Dokumenty, ktorých konverziu bude môcť urobiť len pôvodca, a ktoré nebudú môcť byť doručené elektronickou cestou bude MED zasielať späť ich pôvodcovi.

Portál ÚPVS (Prístupový komponent)

Prístupový komponent ÚPVS je webovým sídlom, ktorý sa riadi štandardami pre ISVS a to najmä v oblasti prístupnosti a funkčnosti webových stránok. Z pohľadu občana je prístupový komponent ÚPVS jeden z kľúčových komponentov, zaisťuje prístup k informáciám a jednotlivým službám. Na portáli budú zverejnené informácie týkajúce sa celého prostredia. Je dôležité aby občan mohol pohodlne získať informácie o základných postupoch (napríklad, ako postupovať pri zriaďovaní schránky); o životných situáciách (ktoré inštitúcie vykonávajú jednotlivé služby, detailný postup pri vybavovaní), atď. Celé prostredie musí byť budované s ohľadom na prehľadnosť a jednoduchosť získavania informácií. Z dôvodu udržateľnosti redakcie portálu je dôležité, aby jednotlivé informačné objekty boli multijazyčné, t.j. aby každá z informácií mala možnosť uchovávať v tom istom objekte niekoľko jazykových mutácií. Dôležitou časťou bude vyhľadávanie, ktoré by malo prinášať relevantné výsledky. Portál je miestom, prostredníctvom ktorého bude možné podať univerzálne podanie, t.j. poskytne užívateľské rozhranie pre univerzálne rozhranie. Bližší popis služieb a funkcionalít portálu ÚPVS je uvedený v kapitole 4.3.8 Portál ÚPVS.

Kontaktné centrum

Predpokladáme, že Portál ÚPVS a portály ISVS budú primárnymi prístupovými komponentmi pre realizáciu veľkej väčšiny elektronických transakcií. Tento spôsob má aj svoje obmedzenia v nutných technických predpokladoch (HW a SW vybavenie na strane používateľa), ako aj v pripravenosti používateľa, ktorý musí disponovať sadou znalostí a byť na tento spôsob komunikácie s verejnou správou pripravený. Možno predpokladať, že pre nezanedbateľnú časť používateľov to bude predstavovať bariéry, ktoré je možné odstrániť zavedením alternatívneho / doplnkového elektronického kanála – telefonického kontaktného centra. Kontaktné centrum by malo poskytovať dve skupiny služieb – vlastné a sprostredkované. Bližší popis služieb a funkcionalít Kontaktného centra je uvedený v kapitole 4.3.10 Kontaktné centrum.

4.2.5 Univerzálne podanie

Pri zavádzaní elektronických služieb štátu je treba počítať so stavom, že nie všetky služby budú dostupné v elektronickej podobe okamžite a je pravdepodobné, že niektoré služby nebude možné poskytovať navrhnutým spôsobom – t.j. rozšírením IS, pretože takýto systém neexistuje a nebude existovať. Elektronický výkon takýchto služieb bude umožnený prostredníctvom univerzálneho podania. Predstavuje prechodné riešenie pre situácie v ktorých nie je možné uplatniť navrhovaný spôsob vytvorenia konkrétneho podania. Žiadateľ sám vytvorí v súlade so štandardami ISVS obsah takéhoto podania a tiež určí miesto jeho doručenia (vyberie konkrétny úrad), IS sa postará o formu a jeho doručenie. Úlohu prístupového bodu k službám dnes plní Portál ÚPVS, preto je najvhodnejším kandidátom pre zriadenie používateľského rozhrania univerzálneho podania.

4.2.6 Platba

Opomínanou tematikou býva platba za uskutočnené služby. Je potrebné zaujať postoj k tejto problematike a popísať riešenie, ktoré nielen vyrieši platbu v elektronickej svete, ale bude mať ambíciu poskytnúť univerzálne riešenie pre zabezpečenie platby v prostredí verejnej správy. Téma je aktuálna aj s plánovaným zrušením kolkového systému platieb.

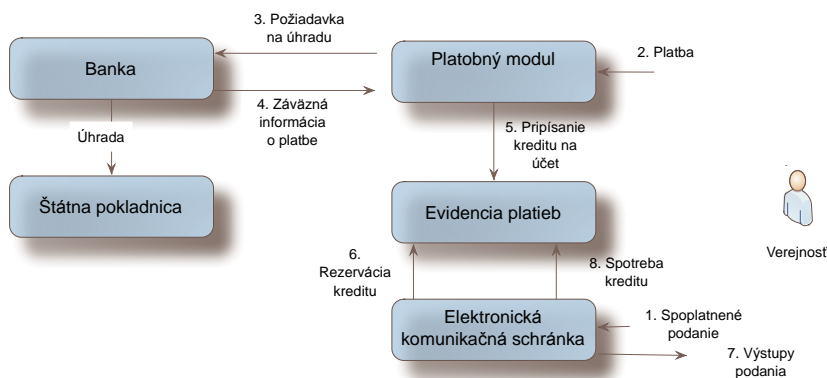
Kolky mali niekoľko podstatných črt, ktoré možno považovať za výhodné. Prvou je administratívna nenáročnosť, pretože kolky nepredstavujú priamy peňažný príjem pre poskytovateľa služby. Nie je preto potrebné takto s ním narábať (účtovníctvo), čo výrazne znižuje náročnosť zabezpečenia takejto platby. Ďalšou črtou je oddelenie platby od jej využitia. To dovoľuje v prípade prekážok pri vykonaní služby platbu nespotrebovať. Táto črta je veľmi užitočná v elektronickej svete, kde môže nastať situácia, že spoplatnenú službu nie je možné vykonať. V prípade priamej platby by bolo potrebné zabezpečiť návrat finančných prostriedkov žiadateľovi služby, čo nie je jednoduchá úloha. V prípade oddelenej platby, môže pracovník úradu skontrolovať či sú splnené všetky náležitosti podmienajúce poskytnutie služby. V prípade, že nič nebráni poskytnutiu služby akceptuje platbu. V opačnom prípade sa jednoducho platba nespotrebuje a zostáva zachovaná pre ďalšie použitie. Poslednou významnou črtou je jednoznačné priradenie platby k dokumentu. Nalepením kolku na dokument sa kolok spotrebuje a nedá sa opätovne použiť. Zároveň označením dokumentu sa jasne reprezentuje hodnovernosť dokumentu.

Tento koncept je možné preniesť do elektronickej svete a zaistiť tak predpoklad pre vybudovanie transparentného a funkčného systému platieb vo fyzickom aj elektronickej svete.

Riešenie pozostáva v zavedení modulu evidencie platieb a vytvorenie mechanizmov pre spotrebu platby. Platobný modul je v tomto prípade len jeden z kanálov, prostredníctvom ktorého je možné platbu uskutočniť, záznamy o platbách a ich spotrebách sú evidované v module evidencia platieb. V tomto module môže byť vedené aj prepojenie medzi spotrebou a konkrétnym podaním (identifikátor el. dokumentu). V komerčnom svete je popisované riešenie známe pod pojmom prepaid. Používateľ si zakúpi kredit pre zvolený objem služieb a ten sa potom postupne spotrebuje.

Online platba

Pri platbe prostredníctvom elektronickej komunikačnej schránky používateľ prakticky nezaregistruje rozdiel medzi priamou platbou a prepaidom. V prípade, že nemá zakúpený žiadny kredit, je po autorizácii spoplatneného podania vyzvaný na úhradu požadovanej čiastky. Prostredníctvom rozhrania zaplatí a na jeho účet je pripísaný kredit v požadovanej výške sume. Ten je automaticky rezervovaný pre výkon konkrétnej služby a bude spotrebovaný až po potvrdení vykonania služby.

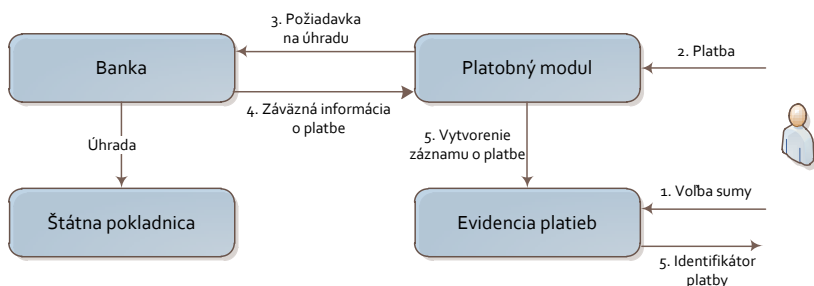


Obrázok 9 Platba prostredníctvom elektronickej schránky

1. Občan autorizuje spoplatnené podanie
2. Po overení aktuálneho zostatku kreditu a v prípade, že nie v dostatočnej výške, je presmerovaný na rozhranie zabezpečujúce platbu. Prostredníctvom rozhrania platbu uhradí.
3. Platobný modul zašle požiadavku na úhradu banke, alebo poskytovateľovi platobnej služby
4. Počká na doručenie informácie o úspešnosti požiadavky na platbu
5. Po obdržaní záväznej informácie o platbe, pripíše kredit v zaplatenej hodnote na účet občana (občan je autentifikovaný)
6. Kredit je okamžite rezervovaný na spotrebu
7. Užívateľovi sú zaslané výstupy so služby
8. a kredit je spotrebovaný

Anonymná platba

Tento spôsob platby za služby verejnej správy, je možné použiť všeobecne, t.j. aj v anonymnom móde. Vtedy je kredit reprezentovaný identifikátorom (čiarový kód, QR kód, kombinácia alfanumerických znakov), ktorého preukázaním úradník môže platbu, alebo jej časť spotrebovať. Pri popise tohto spôsobu vznikne oddelenie platby od spotreby, ktoré nie v prípade platby prostredníctvom elektronickej schránky viditeľné. Pre potreby platby hotovosťou môže byť elektronická platba nahradená priamou platbou v hotovosti na určenom mieste.

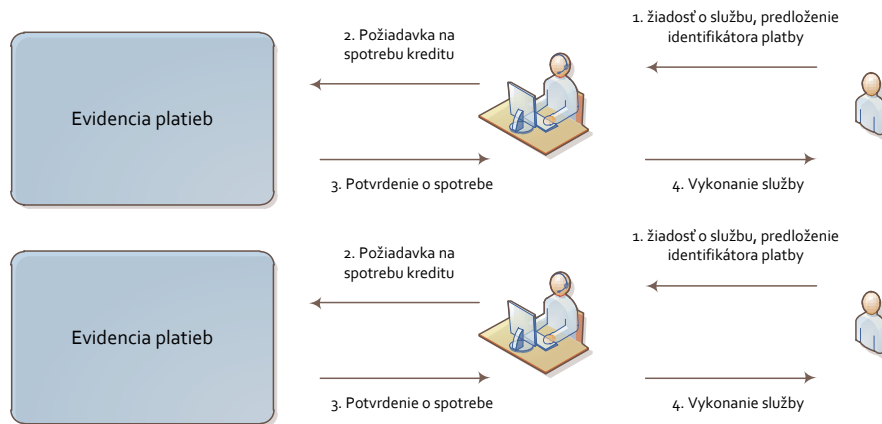


Obrázok 10 Proces platby

Proces platby:

1. Občan zvolí výšku kreditu, ktorý chce zakúpiť
2. Pomocou platobného modulu sa realizuje platba
3. Platobný modul zašle požiadavku na úhradu banke, alebo sprostredkovateľovi platby
4. Počká na doručenie informácie o úspešnosti požiadavky na platbu
5. Po obdržaní záväznej informácie o platbe, vytvorí záznam o platbe

6. A sprístupní občanovi identifikátor platby, prostredníctvom, ktorého môže uhradiť požadované služby (resp. ak je požadované, identifikátor vo vhodnej podobe zašle na emailovú adresu klienta)



Obrázok 11 Spotreba platby

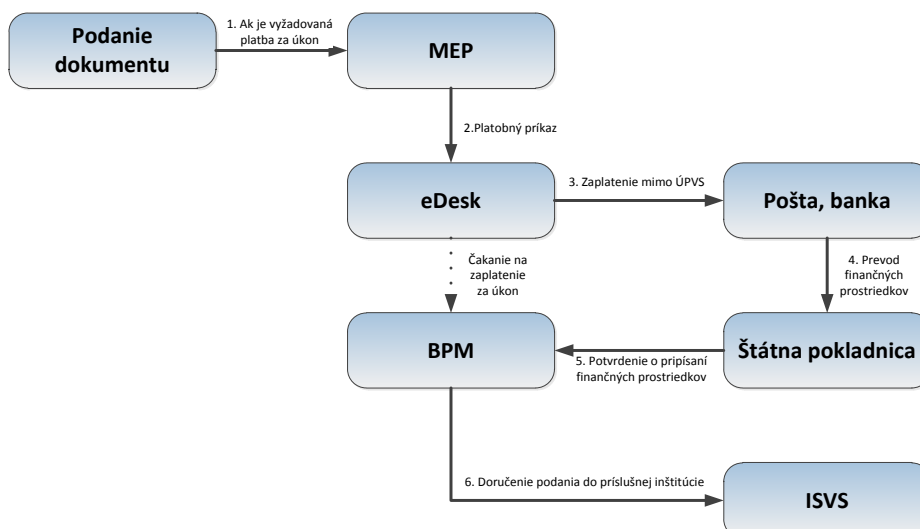
Spotreba platby

1. Občan požiada o výkon služby a predloží identifikátor platby
2. Úradník prostredníctvom rozhrania overí dostupnosť platby, zadá požiadavku na jej spotrebu
3. Platobný modul spotrebuje platbu a vystaví potvrdenie o spotrebe, ktorá môže byť priložená k výstupným dokumentom
4. Vykoná službu a vydá potrebné dokumenty

Celé technologické riešenie je navrhnuté ohľadom na variabilnosť prostredia a možno ho ľubovoľne rozširovať: napríklad v prípade, že vznikne centrálny register rozhodnutí, je možné jednotlivé spotreby previazať s konkrétnym dokumentom; pridávať nové spôsoby platby (bankomat, mobil, pošta, atď.).

Platba za službu prostredníctvom platobného príkazu

V súčasnosti často používanou je aj platba vykonaná prostredníctvom platobného príkazu. Je najrozšírenejším spôsobom platby vo verejnej správe. V prípade podávania zahraničnými podávajúcimi je mnohokrát jedinou alternatívou.



Celý proces je nasledovný:

1. Občan realizuje podanie, ktoré je spoplatnené, po spracovaní podania proces zavolá MEP s parametrami podania
2. MEP na základe parametrov podania vygeneruje platobný príkaz a doručí ho do schránky podávajúceho
3. Podávajúci zaplatí platobný príkaz ľubovoľným s pohľadu ÚPVS neautomatizovaným spôsobom (home banking, zloženkou na pošte, neintegrovanej bankou napríklad v zahraničí a podobne)
4. Finančné prostriedky sú presunuté do Štátnej pokladnice
5. Štátna pokladnica pošle oznam o pripísaní finančných prostriedkov na ÚPVS s identifikáciou podania
6. Podanie pokračuje doručením na príslušnú inštitúciu

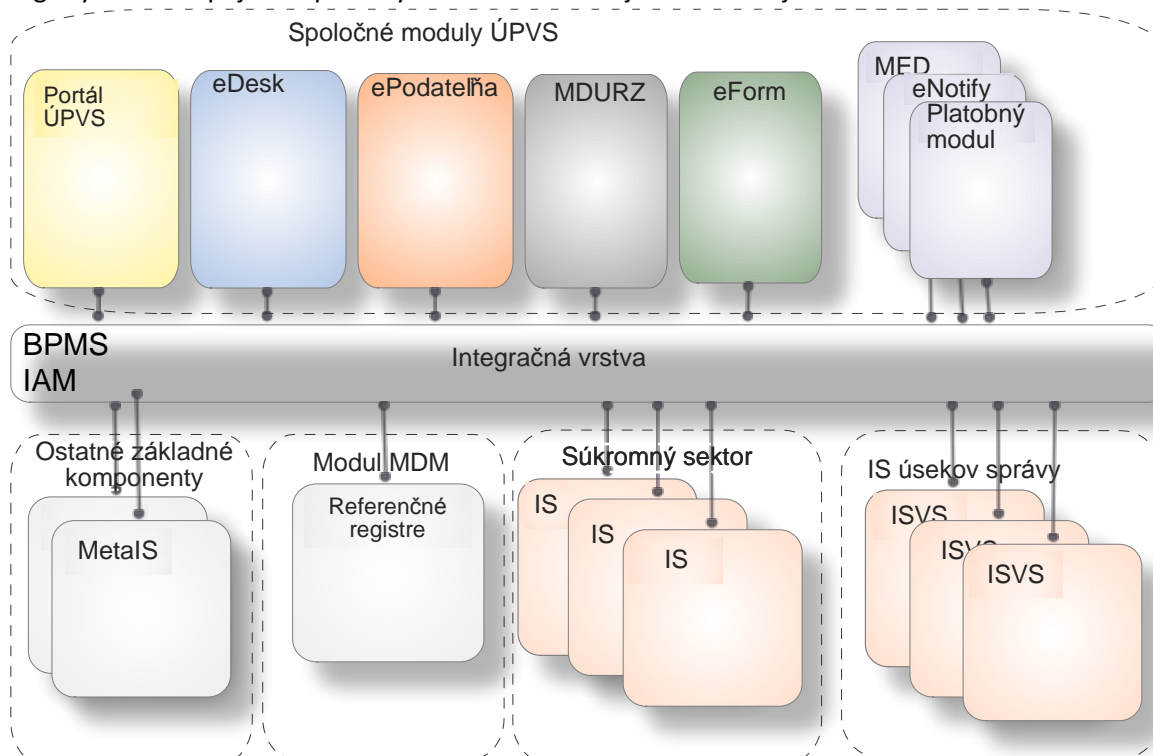
4.3 Aplikácie

4.3.1 Architektúra ÚPVS

Zásadné črty architektúry spoločných modulov boli čiastočne uvedené pri popise realizácie procesov s ich využitím. Všetky moduly budú relatívne samostatné, pričom ich vzájomnú orchestráciu a prepojenie s externými systémami zabezpečí BPM modul. Každá realizovaná služba môže implementovať niektorý z generických procesov elektronickej komunikácie s menšími alebo väčšími odchýlkami – využitím prípadne nevyužitím dostupných funkcionalít jednotlivých modulov.

Celé riešenie je navrhnuté s ohľadom na uskutočniteľnosť zámeru a flexibilitu procesov. Ako je uvedené vyššie, v riešení sa nachádzajú dve integračné vrstvy, pomocou ktorých sa jednotlivé ISVS zapoja do spoločného prostredia. Prvou je integračno-procesná platforma BPMS reprezentovaná BPM modulom, ktorá na jednej strane poskytuje technologické riešenie pre integráciu, na strane druhej umožňuje pomocou procesnej logiky vytvoriť biznis vrstvu komunikácie na báze životných situácií. Druhou je vrstva pre správu identít, ktorá je zabezpečená platformou IAM a jej úlohou je riadenie prístupu k službám a modulom ÚPVS.

Logický model zapojenia spoločných modulov ÚPVS je na nasledujúcom obrázku



4.3.2 Prístupový komponent ÚPVS

Je možné skonštatovať, že portál už existuje (<http://portal.gov.sk>) a plní svoju úlohu. Z hľadiska novej architektúry, je nutné ho rozšíriť nad rámec platných štandardov prístupnosti a funkčnosti webových stránok v zmysle výnosu 312/2010 Z. z. o štandardoch pre IS VS o technológiu multijazyčných objektov, ukladanie verzií jednotlivých objektov, schvaľovanie publikovania a potrebné rozhrania pre integráciu s celým prostredím (predovšetkým sprostredkovať autentifikáciu pomocou modulu IAM).

Z pohľadu novej architektúry IISVS je potrebné, aby Portál ÚPVS dodržiaval štandardy pre zobrazovanie informácií tak, aby jednotlivé informácie z iných portálov VS boli zobrazovateľné v rámci ÚPVS. Umožní sa tak prístup k všetkým informáciám VS na jednom mieste.

4.3.3 eDesk

Modul eDesk je modul, ktorý vytvára, spravuje a sprístupňuje elektronické komunikačné schránky. Pomocou týchto schránok môžu osoby odosielať podania pre verejnú správu a do týchto schránok im dokumenty, rozhodnutia a potvrdenia z verejnej správy budú doručované. Samotná schránka je obohatená o funkcionality potrebné pre autorizáciu dokumentov, platbu a administráciu a v prípade požiadavky archiváciu prijatých a odoslaných správ (voliteľná služba) či už priamo modulom eDesk, alebo v spolupráci s ostatnými modulmi ÚPVS. Pre potreby väčších organizácií bude poskytovať integračné rozhranie pre synchronizáciu s vlastnými registratúrnymi a inými systémami. Dôraz je kladený na prívetivosť a prehľadnosť používateľského rozhrania, jednoduchosť použitia, pretože výrazným spôsobom ovplyvňuje šance na úspešné prijatie celého projektu širokou verejnosťou.

Na generickej úrovni budú implementované nasledovné okruhy funkcionality:

- Príjem dokumentov
- Podpísanie a odoslanie doručky
- Odoslanie podania
- Správa prístupu k schránke
- Správa uložených dokumentov
- Inicializácia vykonania platby
- Inicializácia podpisania dokumentu používateľom
- Inicializácia overenia podpisu

Na úrovni špecifickej implementácie budú tieto služby disponovať rôznymi používateľskými rozhraniami:

- Klientske aplikácie implementované rôznymi technológiami pre použitie v online/offline režime na rôznych typoch zariadení
- Integračné rozhranie pre pripojenie podnikových aplikácií

Podnikové aplikácie budú môcť alternatívne vykonávať aj niektoré operácie inak dostupné pre používateľov v rámci iných spoločných modulov, napr. podpisovanie.

4.3.3.1 Základné služby:

- odosielanie elektronických dokumentov
- prijímanie elektronických dokumentov

- prijímanie elektronických dokumentov s doručenkou
- potvrdenie prevzatia správy
- podpisovanie elektronického dokumentu EP/ZEP
- sprostredkovanie overovania EP/ZEP
- sprostredkovanie platby
- správa správ
- integračné rozhranie (API) pre podporu SW riešení tretích strán
- ukladanie dokumentov do modulu MDURZ a ich sprístupnenie

Používateľské rozhranie

Pri koncipovaní používateľského rozhrania je potrebné sa koncentrovať na samotnú prácu so správami a dokumentmi. S tým úzko súvisí aj jednoduchosť sprostredkovania funkcionalít ako je platba alebo samotné podpisovanie. Základné požiadavky na užívateľské rozhranie pri práci:

- Zobrazenie doručeného dokumentu vrátane zobrazovania jednotlivých príloh
- Zobrazenie uložených vo forme prehľadu s triedením podľa jednotlivých polí (napríklad odosielateľ, subjekt, dátum prijatia)
- Prehľad/história realizovaných platobných príkazov s triedením podľa jednotlivých polí (dátum, suma, atď.)
- Grafické odlíšenie neprečítaných (nových) dokumentov a správ
- Prehľad/história odoslaných správ s triedením
- Možnosť vytvárania priečinkov
- Možnosť manuálneho zatriedenia správ do priečinkov
- Umožnenie vyhľadávania v správach

Elektronický podpis

Na podpisovanie dokumentov v aplikácii eDesk sa používa elektronický podpis alebo zaručený elektronický podpis. V prípade dokumentov je jednoznačnosť zobrazenia daná samotnou transformáciou na elektronický dokument.

Doručenie dokumentu osobou a potvrdenie prevzatia

V prípade, že dokument má právny charakter a je doručovaný s návratkou, t.j. v závislosti od času a spôsobu doručenia plynú lehoty alebo iné záväzky, tak pred samotným otvorením dokumentu musí osoba najprv potvrdiť jeho prevzatie. Potvrdenie prevzatia vykoná podpísaním elektronickej doručky. Je to špeciálny typ dokumentu, ktorý jednoznačne identifikuje otváraný dokument, občana, ktorý ho prevzal a čas prevzatia. Doručka podpísaná občanom je automaticky doručená naspäť podávajúcej inštitúcii.

Platba

Niektoré kroky v scenároch môžu byť podmienené vykonaním platby. Generovanie platobného príkazu, samotnú platbu v prípade predplatených služieb alebo platbu v prípade fakturovaných služieb bude zabezpečovať platobný modul. Pre autorizáciu platieb je možné využiť už spomínaný modul elektronického podpisovania, pričom pre autorizovanie (uvoľnenie) platby by bolo potrebné podpísať prevodný príkaz.

eDesk, ako komponent na strane verejnosti, bude zabezpečovať zaslanie platobného rozkazu do príslušnej banky prostredníctvom integrácie internet bankingu a prijatie potvrdenia o prevedení platby. Tento subkomponent bude realizovaný ako zásuvný, t.j. bude umožňovať zásuvné pridávanie

komponentov ďalších bánk, s ktorými štát dohodne pripojenie ich internet bankovníctva na ÚPVS, bez potreby modifikácie samotného subkomponentu alebo modulu eDesk.

Samotná platba prebehne v troch krokoch:

1. Výber platobnej metódy

Používateľ si vyberie jednu z ponúkaných platobných metód. V súčasnosti neponúkajú niektoré banky možnosť platby prostredníctvom internet bankingu. Tento nedostatok bude z časti kompenzovaný umožnením platby prostredníctvom platobnej karty.

2. Inicializácia platby

Samotná platba prebehne na strane bankovej inštitúcie, kde užívateľ vyplní požadované dát (prihlási sa alebo zadá číslo karty a ostatné údaje). Výhodou takéhoto spôsobu platby je, že minimalizuje bezpečnostné riziko úniku dát (dátá sú zadávané na strane banky). Na strane druhej, v súčasnosti banky neumožňujú čiastku poukazovať na účet inej bankovej inštitúcie, čo v našom prípade znamená, že na strane bánk bude nutná triviálna úprava pre umožnenie zasielania platieb na účet v Štátnej pokladni.

3. Sprostredkovanie odpovede

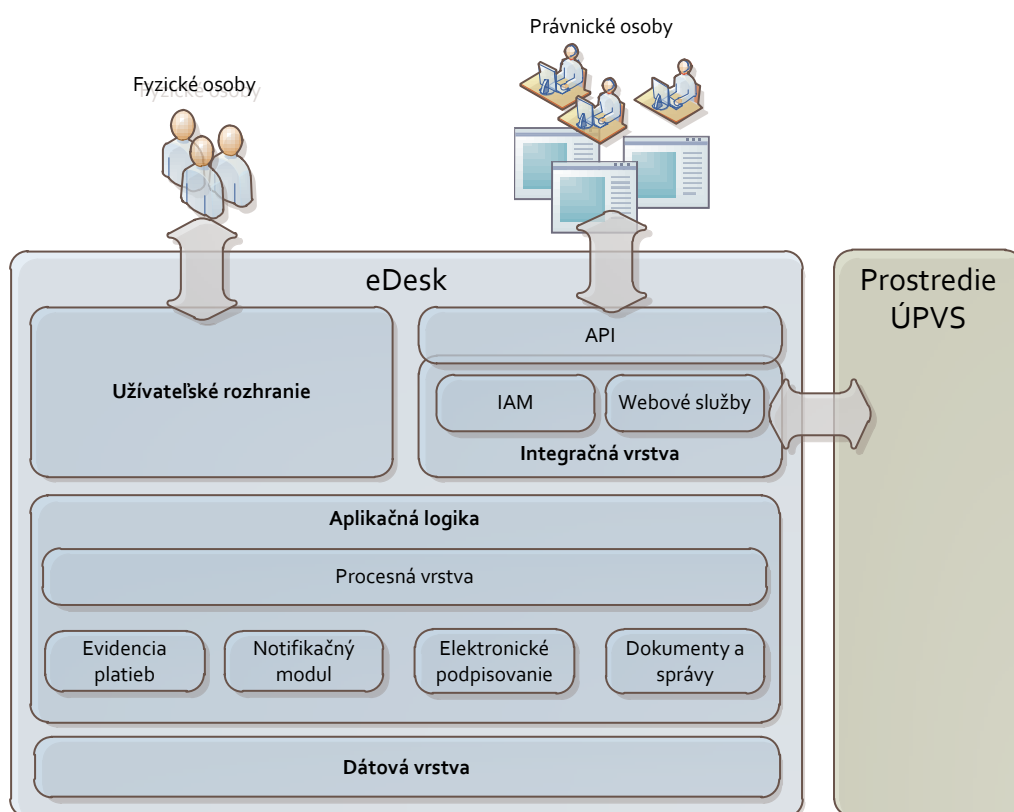
Platobný modul po uskutočnení platby sprostredkuje odpoveď IS banky eDesk modulu ktorý prechodne vedie evidenciu platieb. Procesná logika na strane eDesk následne vyhodnotí odpoveď a buď pokračuje v procese podania (platba prebehla), ale navrhne zopakovanie platby inou platobnou metódou.

Rozhranie pre integráciu lokálnej aplikácie

eDesk bude na komunikáciu s iným systémami poskytovať nasledujúce rozhrania

- Remote API - Rozhranie pre integráciu softvérových riešení tretích strán, je dôležité pre právnické osoby, ktoré budú používať vlastné aplikácie pre generovanie a podpisovanie elektronických formulárov a dokumentov. Takisto je dôležité pre tie subjekty, ktoré potrebujú úpravami vlastných riešení zakomponovať automatickú synchronizáciu dokumentov medzi elektronickou schránkou a svojou aplikáciou medzi schránkou a svojou aplikáciou, napríklad registratúrou.
- IAM - Integrácia na IAM modul (SSO autentifikácia)
- MDURZ – rozhranie na dlhodobé ukladanie dokumentov zo schránky
- Webové služby - Vrstva služieb pre integráciu s prostredím ÚPVS

4.3.3.2 Návrh architektúry



Obrázok 13eDesk

4.3.4 Modul elektronickej podateľne (ePodateľňa)

Modul elektronickej podateľne zabezpečuje funkcie spojené s automatickým vytváraním a overovaním elektronických podpisov a časových pečiatok. Je miestom prijímu podaní, pri ktorom sa generuje potvrdenie o jeho prijatí opatrené časovou pečiatkou. Pre potreby ISVS bude k dispozícii integračné rozhranie prostredníctvom ktorého bude možné ďalej postúpiť podania na spracovanie, prípadne odoslať odpoveď (rozhodnutie) alebo dokumentu určenému adresátovi. Pre potreby úradov ktoré nedisponujú vlastným IS poskytne používateľské rozhranie pre spracovanie podania a odoslanie odpovede. Podateľňa musí byť v časti overovania podpisov budovaná spôsobom zásuvných modulov pre jednotlivé typy podpisov (CADES, XAdES, PAdES) s možnosťou pridávania ďalších typov v prípade ich schválenia NBÚ.

Na generickej úrovni poskytne modul nasledovné funkcie:

- spracovanie podania a overenie formálnych náležitostí
- vedenie evidencie
- doplnenie časovej pečiatky do EP, resp. ZEP,
- vystavenie elektronických potvrdení
- opatrenie dokumentu elektronickým podpisom v automatickom režime
- integračné rozhranie pre ISVS povinnej osoby pre overovanie podpisov

Špecifická bude implementácia overovania a vytvárania podpisov v závislosti od formátu podpisovaného dokumentu ako aj od formátu podpisu samotného.

4.3.4.1 Základné služby ePodateľne

Spracovanie podania

Prostredníctvom integračnej vrstvy modul zaistí funkcionality prijatia správy s elektronickým dokumentom.

Obsahuje funkcionality overenia platnosti formátu dokumentu, platnosti certifikátu viazaného na zaručený elektronický podpis prijatého elektronického dokumentu a podobne. Po overení správnosti údajov prijatého elektronického dokumentu vygeneruje potvrdenie o prijatí alebo odmietnutí elektronického dokumentu vydaním vlastného elektronického dokumentu s použitím časovej pečiatky. Následne je dokument odoslaný na ďalšie vybavenie. Zabezpečuje prijatie elektronického dokumentu vybaveného úradom na jeho odoslanie osobe. Pri odosielaní správ automaticky autorizuje dokumenty časovou pečiatkou prípadne EP odosielajúceho, ak tento používa ePodateľňu pre takúto činnosť..

Vedenie evidencie

Modul zabezpečí zaevidovanie prijatého elektronického záznamu alebo odosielať záznamu, pričom mu priradí evidenčné číslo. S evidenciou bude nakladať v zmysle pravidiel pre registratúry a zároveň umožní prostredníctvom služby tvorbu výstupných zostáv evidencie podľa zadáných parametrov (napríklad zoznam prijatých podaní pre danú inštitúciu v danom čase a podobne).

Doplnenie časovej pečiatky do EP, resp. ZEP ePodateľňa bude vykonávať pridávanie časových pečiatok ako aj archívnych časových pečiatok. **Vystavenie elektronických potvrdení**

ePodateľňa bude vystavovať elektronické potvrdenia o prijatí alebo odmietnutí s prípadným uvedením príčiny odmietnutia podania. Potvrdenia budú autorizované ZEP elektronickej podateľne s časovou pečiatkou.

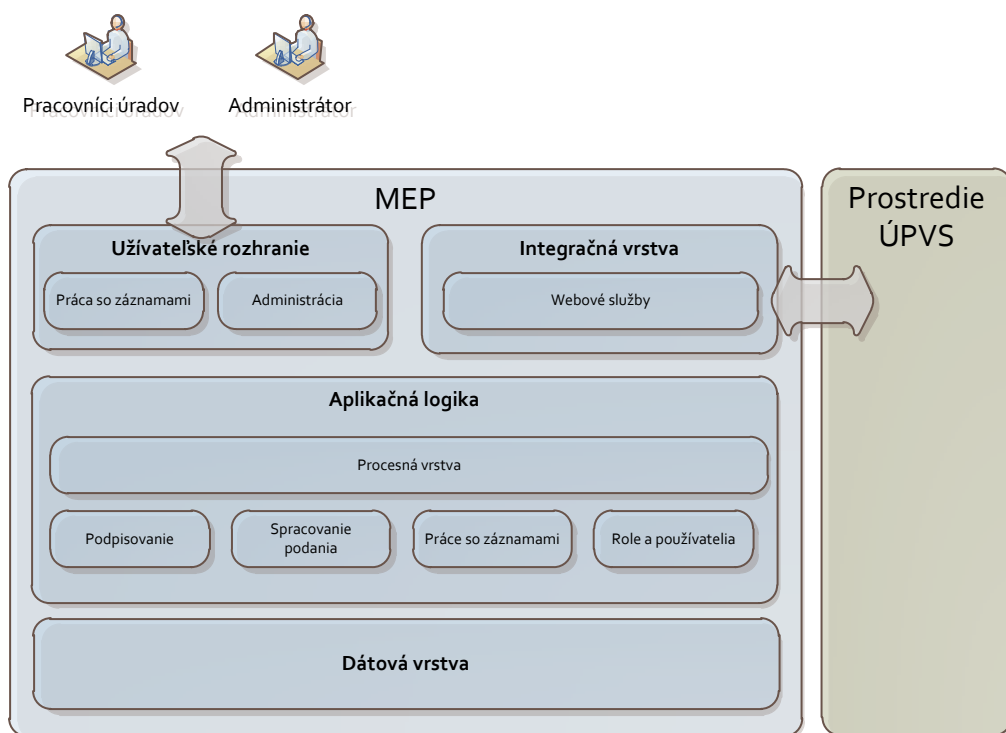
Opatrenie dokumentu elektronickým podpisom v automatickom režime

ePodateľňa bude umožňovať pridávanie elektronických podpisov k jednotlivým dokumentom, ktoré vznikajú alebo ako výsledok vlastnej činnosti ÚPVS (rôzne potvrdenky a podobne) vrátane funkcie časovej pečiatky. Funkcia časovej pečiatky bude braná z externých certifikačných autorít až do času, pokiaľ zákon neumožní a štát nevybuduje vlastného poskytovateľa časových pečiatok pre takéto účely. Podpisovanie bude vykonávané automaticky prostredníctvom HSM modulov, v ktorých budú nahraté podpisy ÚPVS a podpisy inštitúcií, v mene ktorých bude ÚPVS podpisovať (mandátne podpisy príslušných osôb inštitúcií).

Integračné rozhranie pre IS VS povinnej osoby pre overovanie podpisov

Služba overovania podpisov bude poskytovaná vo forme interaktívnej služby pre verejnosť. Pre automatizované overovanie zo strany PO bude sprístupnené integračné rozhranie.

4.3.4.2 Návrh architektúry modulu



Obrázok 14 Modul elektronickej podateľne

Poživateľské rozhranie

- Rozhranie pre podpisovanie, elektronické prijímanie a odosielanie záznamov
- Rozhranie pre sledovanie plnenia termínov vybavovania záznamov
- Rozhranie pre prácu so záznamami
- Rozhranie pre správu rolí (administrácia) a organizačný poriadok

Integračná vrstva

Prostredníctvom BPM modulu bude MEP integrovaný do prostredia ÚPVS. Prostredníctvom webových služieb bude umožnené prijímať správy s dokumentom a umožniť odosielanie a potvrdení o prijatí resp. zamietnutí. Pre potreby spisovej služby bude možné prostredníctvom webovej služby modulu MDURZ odoslať spisy na dlhodobé uloženie.

Aplikačná logika

Podporuje uvedené funkcionality a procesy MEP, ako je prijímanie a odosielanie správ, overovanie EP a vytváranie EP a časových pečiatok, spracovanie podania a činnosti pre prácu so spismi a záznamami.

4.3.5 eForm

Umožňuje prechod medzi transakčným a dokumentovým prostredím. Jeho základnou úlohou je transformovať štruktúrované dáta do podoby čitateľného elektronického dokumentu za pomoci predpripravených vzorov (šablón) formulárov. Taktiež musí zabezpečiť celý proces vytvárania a schvaľovania šablón pre zverejnenie a ich správu.

Základné služby eForm:

- vytvorenie elektronického formulára (šablóna dokumentu)
- vytvorenie dokumentu (transformácia dát pomocou formulára)
- správa životného cyklu formulárov
- publikovanie, triedenie a vyhľadávanie formulárov

- proces schvaľovania formulárov

4.3.5.1 Požiadavky na funkcionalitu

Vytvorenie elektronického dokumentu

Modul eForm zaistí šablóny-elektronických formulárov podľa požiadaviek povinných osôb. Spojením šablóny formulára a dodaných dát vznikne elektronický dokument, ktorého vizualizácia je nemenná. Takto vytvorený dokument sa uloží do dočasného úložiska, kde bude k dispozícii do doby kým nedostane informáciu, že jeho životný cyklus je ukončený.

Pre PO, ktoré nebudú mať vlastné ISVS pre vyplňovanie a tvorbu dokumentov bude na strane ÚPVS slúžiť v režime SaaS služba Univerzálne podanie.

Odoslanie dokumentu

Po úspešnom vytvorení dokumentu v module eForm, je tento odoslaný do BPM modulu, ktorá zabezpečí pokračovanie životného cyklu. Pokiaľ to cyklus vyžaduje, elektronický dokument je odoslaný do schránky žiadateľa na ďalšie úkony.

GUI pre užívateľov (systémový administrátori, správcovia vzorov formulárov)

Samotný eForm modul bude obsahovať používateľské rozhranie, v ktorom bude možné pracovať so vzormi formulárov. Každý IS v ÚPVS bude mať vlastnú sadu vzorov formulárov, ktoré budú spravovať dedikovaní správcovia vzorov formulárov. Títo budú definovaní v dátovej vrstve modulu eForm s prístupom create, edit, delete, resp. zneplatnenie danej verzie vzoru formulára. Jednotliví správcovia vzorov formulárov budú zodpovední za vytváranie nových vzorov formulárov, za aktualizáciu existujúcich vzorov formulárov a zneplatňovanie neaktuálnych vzorov formulárov. Samotné vytváranie nových vzorov formulárov bude v kompetencii nástroja na vytváranie vzorov formulárov.

Nástroj na tvorbu formulárov

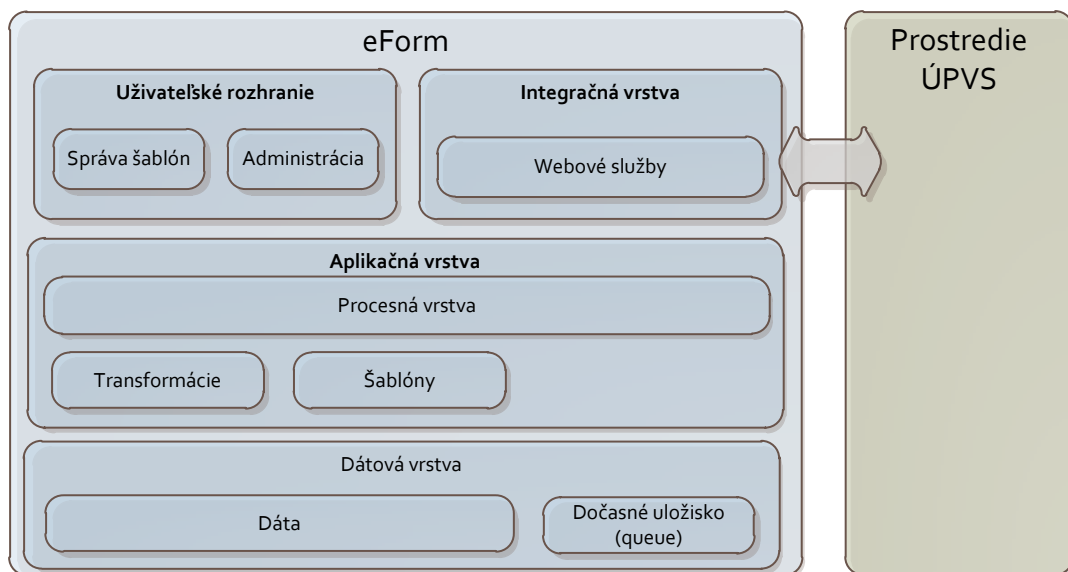
Prevádzkovateľ modulu eForm zabezpečí nástroj, prostredníctvom ktorého bude možné vytvárať formuláre podľa kritérií definovaných vlastními formulárov. Za vytváranie formulárov sú zodpovední samotní poskytovatelia služieb.

Správa životného cyklu formulárov

V module eForm bude v dátovej vrstve úložisko všetkých formulárov. Prístup k nim budú mať pracovníci PO, ktoré poskytujú služby verejnosti. Obsah formulárov je plne v kompetencii PO, za formálnu stránku formulára zodpovedá eForm modul (formátovanie obsahu, formát formulára).

4.3.5.2 Návrh architektúry modulu

Model je navrhnutý tak, aby spĺňal všetky požadované kritériá na transparentnú integráciu všetkých IS, ktoré ho budú využívať.



Obrázok 15eForm modul

Užívateľské rozhranie

Užívateľské rozhranie bude dostupné prostredníctvom GUI pre správcov vzorov formulárov a pre administrátorov systému. Zoznam oprávnených používateľov bude uložený v dátovej vrstve. Prístup na GUI eForm modulu bude možný z jednotlivých IS ÚPVS a zabezpečovať ho bude BPM cez IAM vrstvu.

Na používateľskom rozhraní bude tiež sprístupnená služba Univerzálne podanie, ktorá bude v režime SaaS používať funkcionality tvorby a vyplňania dokumentov cez vlastnú prezentačnú vrstvu ISVS, alebo ÚPVS.

Integračná vrstva

Integračná vrstva je volaná BPMS platformou a je to vrstva obsahujúca webové služby, ktoré pokrývajú požiadavky na vytvorenie elektronických dokumentov. Predovšetkým ide o službu pre vytvorenie elektronického dokumentu SkTalk podľa zasielaných požiadaviek z BPM modulu. Tejto službe je zaslaná požiadavka na vytvorenie elektronického dokumentu podľa príslušného identifikátora vzoru formulára a obsahuje dáta ako:

- identifikátor žiadateľa
- identifikátor služby
- dáta
- key – value array

Integračná vrstva pracuje prostredníctvom protokolu na požiadavku Get dokument s logikou obsiahnutou v aplikačnej vrstve.

Aplikačná vrstva

Modul eForm obsahuje aplikačnú vrstvu, ktorá pozostáva z logiky zabezpečujúcej možnosť práce so vzormi formulárov, ako riadenie životného cyklu (vznik nových verzií, zneplatnenie, schvaľovanie zmien). Ďalšou funkcionalitou je prevod – transformácia dát do podoby elektronického dokumentu, za pomoci vzorov elektronických formulárov.

Dátová vrstva

- 4.3.6 **Dátová vrstva pozostáva z úložiska samotných vzorov formulárov, kde sú umiestnené aktuálne vzory a ich verzie. Ďalšiu časť tejto vrstvy tvoria informácie o správcoch vzorov formulárov a systémových administrátoroch. Dočasné úložisko metadát a vytvorených elektronických dokumentov slúži na uchovanie prechodných informácií. Jeho úlohou bude uchovávať vytvorený el. dokument do času, kedy si ho cieľový komponent nevzdvihne.**

4.3.7 MDURZ

MDURZ je dokumentovo orientovaný modul. Jeho úlohou je poskytnúť riešenie pre dlhodobé ukladanie záznamov, zabezpečiť ich trvalú čitateľnosť, jednoznačnosť obsahu a platnosť elektronických podpisov. Je určený používateľom ÚPVS a inštitúciám, ktoré nemajú zabezpečené dlhodobé ukladanie registratúrnych záznamov. Svojim technologickým riešením vyhovuje aj ako poskytovateľ niektorých funkcií pre registratúrne stredisko, resp. archív organizácie.

Základné služby MDURZ na generickej úrovni:

- trvalá čitateľnosť a jednoznačnosť obsahu uložených záznamov
- udržiavanie platnosti el. podpisov a pečiatok
- príjem registratúrnych záznamov vo forme spisu
- správa spisov a ich položiek (vyhľadávanie, výpožičky, sledovanie histórie)
- vyradovanie spisov a ich skartácia

Špecifické submoduly zabezpečia prácu s jednotlivými prípustnými vstupnými formátmi – ich konverziu na formáty pre dlhodobú archiváciu.

4.3.7.1 Požiadavky na funkcionality

Príjem spisu

Bezpečné a overené prijatie elektronického registratúrneho záznamu od pôvodcu spisu. Súčasťou spisu môže byť ľubovoľný registratúrny záznam, t.j. ľubovoľný typ dokumentu. Pôvodca registratúrnych záznamov dodá všetky dokumenty tvoriace spis a popisné metadáta v jednej dávke. Je potreba zabezpečiť integritu celej prenášanej dávky. Ak sú jednotlivé záznamy opatrené elektronickými podpismi, tak tieto sú overené v procese prijatia do MDURZ. V prípade neplatného EP musí MDURZ upovedomiť pôvodcu záznamu. MDURZ musí taktiež overiť či záznamy neobsahujú neschválené formáty, prípadne poškodené súbory. MDURZ prijme iba spis, ktorý spĺňa všetky náležitosti na prijatie. Každý prijatý registratúrny záznam je označený „archívnu“ časovou pečiatkou.

Popisné metadáta musia obsahovať minimálne:

- Identifikačné údaje pôvodcu registratúry
- Identifikačné údaje spisu (názov, číslo, vecnú skupinu – pre kontrolu lehoty uloženia)
- Dátum vzniku spisu
- Prístupové práva (iba vlastník, každý)
- Obmedzenie prístupu a dobu jeho trvania
- Registratúrnu značku
- Počet rokov lehoty uloženia

Vydanie registratúrnych záznamov vo forme spisu

Na požiadanie MDURZ sprístupní registratúrne záznamy žiadateľovi. Žiadateľ špecifikuje číslo spisu, po dodaní požiadavky bude do ISVS doručená potvrdenka a samotný výstup, prípadne vyjadrenie o zamietnutí vydania záznamu s odôvodnením. Spisy bude možné vyhľadávať aj na základe metadát, prípadne fulltextovo. Každé vyhľadávanie musí zohľadňovať prípadnú dôvernú informáciu. Prístup k záznamu bude umožnený na základe nastavených prístupových práv, t.j. každému, alebo len vlastníčkovi registratúrneho záznamu, prípadne iným osobám a oprávneným vlastníkom spisu alebo podľa platnej legislatívy.

Vytvorenie trvalo čitateľného náhľadu registratúrneho záznamu

Pre umožnenie čítať dokumenty je potreba zaistiť vytvorenie trvalo čitateľného náhľadu. Túto službu môže využívať aj služba Vydanie registratúrnych záznamov vo forme spisu. Náhľad je realizovateľný prostredníctvom vhodného formátu, napríklad PDF.

Vyradenie registratúrneho záznamu (skartácia)

Funkcionalita umožní vyradiť záznam po uplynutí lehoty uloženia a zaistí všetky akcie súvisiace s vyradením: trvalé odstránenie záznamu, alebo odoslanie do archívu.

Overenie a obnovenie časovej pečiatky

Pre udržanie platnosti jednotlivých časových pečiatok je potreba periodicky obnovovať časové pečiatky registratúrnych záznamov. Funkcionalita pravidelne kontroluje platnosť certifikátov časových pečiatok, pre tento účel MDURZ vedie zoznam všetkých certifikátov časových pečiatok, ktoré boli použité počas jeho činnosti a sleduje dátumy ich platnosti.

Kontrola integrity záznamu

Automatická funkcia slúžiaca na periodické kontrolu integrity uložených záznamov, prípadne na podporu manuálnej kontroly konkrétnych záznamov. Kontrola integrity pozostáva z nasledujúcich činností:

- overenie platnosti EP a časovej pečiatky
- kontrola počtu uložených záznamov na základe evidencie prijatých a vyradených registratúrnych záznamov

Integračné rozhranie pre BPM modul

Všetky elektronické služby, ktoré bude modul poskytovať musia, byť publikované prostredníctvom BPM modulu. Priama integrácia na jednotlivé ISVS nie je žiaduca z dôvodu budovania spoločného prostredia pre komunikáciu a monitoring.

4.3.7.2 Návrh architektúry modulu

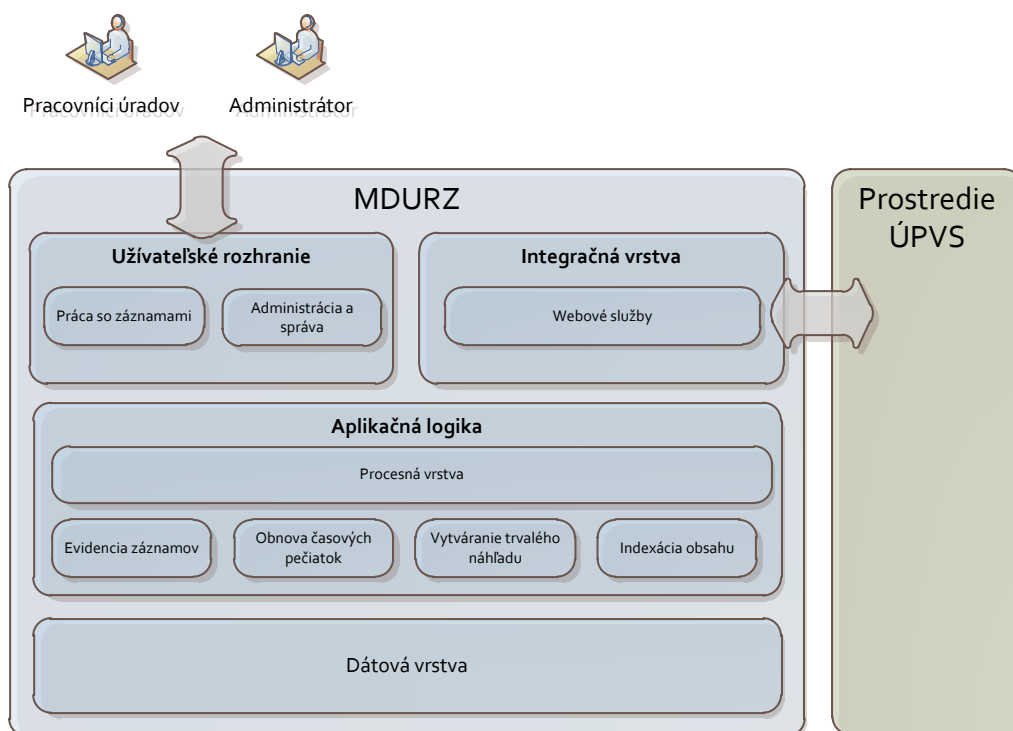
Návrh rešpektuje viac vrstvovú architektúru používanú v celom prostredí.

Užívateľské rozhranie

Slúži na sprístupnenie vybraných funkcionalít a správu, konfiguráciu celého prostredia. Pomocou neho môže byť zabezpečené vyhľadávanie nad záznamami, prípadne sprístupnenie záznamov pracovníkom úradov, ktoré služby MDURZ využívajú.

Integračná vrstva

Pre zabezpečenie niektorých funkcionalít, ako je napríklad príjem registratúrnych záznamov, je žiaduce ich poskytovanie pomocou automatických služieb, ktoré môže integrovať iný IS VS. Integrácia je realizovaná pomocou BPM modulu, ktorý sprístupní služby MDURZ modulu iným zapojeným komponentom.



Aplikačná vrstva

Obsahuje implementáciu potrebných funkcionalít, pre zabezpečenie niektorých zložitých funkcionalít je potrebné vytvoriť vrstvu procesov, pomocou ktorých budú jednotlivé činnosti riadené.

Dátová vrstva

Je fyzické úložisko dát. Je potrebné venovať dostatočnú pozornosť zabezpečeniu dátového prostredia vhodnými bezpečnostnými technológiami a postupmi.

4.3.8 Modul elektronického doručovania

Funkcie elektronického doručovania vo verejnej správe sú logicky zoskupené do komponentu MED. Z technologického hľadiska jeho funkcie zabezpečuje modul BPM.

Navrhnuté riešenie bude poskytovať služby doručovania elektronicky odoslaných dokumentov od odosielateľa (*OVM*) k adresátovi (fyzická osoba – občan, fyzická osoba – podnikateľ, právnická osoba, prípadne iný *OVM*, ak je tento účastníkom konania) a poskytne nasledujúce funkcie:

- elektronické doručovanie zásielok úradných, doporučených, obyčajných,
- zaslanie notifikácie o uložení doručovaného dokumentu,
- zasielanie podpísaných doručeníek doručovateľovi,
- zverejňovanie informácií, dokumentov a správ na CÚET,
- sledovanie lehôt pre doručenie,
- poskytovanie informácií o stave a spôsobe doručenia.

Elektronické doručovanie zásielok úradných, doporučených a obyčajných

Modul zabezpečí sprístupnenie elektronického dokumentu z ISVS prostredníctvom eDesk. Zároveň vytvorí doručenkú, ktorú uloží v schránke osoby, ktorej sa doručuje. Po prihlásení osoby do svojej komunikačnej schránky predloží prostredníctvom eDesk zoznam jednotlivých doručeníek (s výnimkou obyčajných) a čaká na autorizáciu prevzatia. Až po autorizácii sprístupní doručené elektronické dokumenty používateľovi eDesk. V prípade obyčajných dokumentov nevyžadujúcich potvrdenie

prevzatia je sprístupnenie v eDesk zabezpečené ihneď. Elektronický dokument sa na základe autorizovanej doručenky alebo po uplynutí zákonnej lehoty považuje za doručený. O všetkých lehotách a stavoch dokumentov sa vedú registratúrne záznamy.

Zaslanie notifikácie o uložení doručovaného dokumentu

V súčinnosti s modulom eNotify zabezpečí zaslanie zvoleného typu notifikácie príslušnej osobe, ktorej je doručované.

Zasielanie podpísaných doručení doručovateľovi

Podpísané doručky BPM zašle inštitúcii, ktorá iniciovala doručovanie. O zaslaní doručky urobí registratúrny záznam.

Zverejňovanie informácií, dokumentov a správ na CÚET

Doručovanie zásielok zverejnením na úradnej tabuli sa využíva najmä pri potrebe doručenia zásielky osobe s neznámou adresou pobytu. Povinná osoba na CÚET zverejní informáciu o existencii zásielky doručovanej zverejnením s uvedením základných informácií o jej odosielateľovi a adresátovi (napríklad meno, priezvisko, rok narodenia, vec, poslednú známu adresu pobytu a podobne) prípadne – podľa požiadavky odosielateľa - sprístupní obsah zásielky.

Ak obsah zásielky – podľa požiadavky odosielateľa - nebude zverejňovaný, po uvedení identifikátora zásielky a overení totožnosti adresáta mu bude zásielka vydaná povereným subjektom alebo pracovníkom odosielateľa.

Na CÚET je možné zverejňovať aj iné typy informácií, ak o zverejnenie bude mať zverejňujúca inštitúcia záujem, napríklad objednávky, faktúry, informácie o stavebnom konaní a podobne.

Sledovanie lehôt pre doručenie

BPMS bude na základe typu doručovaného dokumentu sledovať lehoty pre doručenie a podľa preddefinovaného nastavenia v prípade požiadavky generovať ďalšie notifikácie o uložení zásielky a prípadne aj ďalšie doručky.

Poskytovanie informácií o stave a spôsobe doručenia

Pre potreby inštitúcií, iniciujúcich doručenie bude BPMS poskytovať informácie o stave doručenia, spôsobe doručenia, časové údaje vo vzťahu k lehotám a podobne.

Funkcie elektronického doručovania sú logicky zoskupené do komponentu MED. Navrhnuté riešenie bude poskytovať služby doručovania elektronicky odoslaných dokumentov od odosielateľa (OVM) k adresátovi (fyzická osoba – občan, fyzická osoba – podnikateľ, právnická osoba, prípadne iný OVM, ak je tento účastníkom konania).

Modul v súčinnosti s modulmi eForm, ePodateľňa a BPM vytvorí z prijatých elektronických formulárov od inštitúcie na základe šablón elektronické dokumenty v preddefinovanom tvare (napríklad PDF), ktoré podpíše a pripraví na sprístupnenie prostredníctvom eDesk uložením vo svojom dátovom úložisku

4.3.9 eNotify

Modul bude zabezpečovať centrálné riešenie na zasielanie informácií (notifikácií) prostredníctvom dostupných elektronických komunikačných kanálov. Tie môžu byť zasielané v rámci aktivít procesu poskytovania služieb verejnou správou, ale aj napríklad pri výskyte technických problémov IKT správcov daných systémov alebo v krízových situáciách.

Základnými úlohami eNotify bude teda zabezpečiť zaslanie notifikácie prostredníctvom SMS správ, elektronickej pošty, prípadne prostredníctvom iného elektronického komunikačného kanálu.

Základné služby eNotify na generickej úrovni:

- vytvorenie notifikácie podľa zadaného typu notifikácie a spôsobu zaslania (e-mail, SMS)
- zaslanie notifikácie prostredníctvom SMS na definované telefónne čísla
- zaslanie notifikácie prostredníctvom elektronickej pošty na definované e-mail adresy
- uchovanie zaslaných správ pre potreby histórie odoslaných správ
- zistenie úspešnosti odoslania notifikácií (v prípade, že je to možné)
- vyhodnotenie úspešnosti odoslania notifikácií a kvantifikácia odoslaných notifikácií pre potreby vyčíslenia nákladov

Vytvorenie notifikácie

Vytvorenie notifikácie je realizované na základe šablón pre notifikácie. Šablóny sú vytvorené pre každý zadaný typ notifikácie a spôsob zaslania (napríklad SMS správa o doručení, e-mail o blížiacom sa dátume vyradenia dokumentu z MDUERZ a podobne).

Zaslanie notifikácie prostredníctvom SMS na definované telefónne čísla

eNotify presmeruje vytvorenú notifikáciu na SMS bránu, pričom priloží zoznam telefónnych čísiel, na ktoré sa má notifikačná správa smerovať.

Zaslanie notifikácie prostredníctvom elektronickej pošty na definované e-mail adresy

Modul eNotify bude smerovať vytvorené notifikačné správy na konektor pre elektronickú poštu, pričom priloží distribučný zoznam, na ktorý sa má notifikačná správa zaslať. Konektor bude správy zasielať jednotlivo tak, aby sa v adrese príjemcu zjavil vždy iba jeden adresát.

Uchovanie zaslaných správ pre potreby histórie odoslaných správ

Každá zaslaná správa (obsah), s výnimkou správ zasielaných po iniciovaní požiadavky na zaslanie niektorým z modulov ÚPVS bude uložená pre potreby budúceho vyhľadania.

Zistenie úspešnosti odoslania notifikácií v prípade, že je to možné

eNotify bude udržiavať proces odosielania otvorený po vopred stanovenú dobu pre potreby napárovania informácie o neúspešnosti zaslania správy, prijatej od konektora pre elektronickú poštu alebo od SMS brány.

Vyhodnotenie úspešnosti odoslania notifikácií a kvantifikácia odoslaných notifikácií pre potreby vyčíslenia nákladov

eNotify najmä v prípade zasielania SMS správ vyhodnotí prijatú informáciu o zaslaní/odmietnutí zaslania SMS správy a napáruje ju na predčísle čísiel, na ktoré bola notifikácia zaslaná. Na základe toho bude možné vyhodnotiť finančné náklady na zaslanie notifikácie. Túto informáciu odovzdá MEP pre potreby spoplatnenia notifikácií.

eNotify bude budovaný tak, aby komunikačné kanály boli zásuvnými modulmi, t.j. v prípade potreby pridania ďalšieho elektronického kanálu bol tento ľahko doplniteľný.

4.3.10 Platobný modul

Na generickej úrovni budú implementované nasledovné okruhy funkcionality:

- Generovanie platobných príkazov
- Vedenie účtov predplatiteľov a platiteľov služieb pre potreby spoplatnenia (billing)
- Ukladanie potvrdení o zaplatení alebo o neúspešnosti zaplatenia
- Integrácia so štátnou pokladnicou

Generovanie platobných príkazov

Generovanie platobného príkazu iniciuje modul BPM na základe príslušného postupu spracovania. Výšku poplatku zistí modul na základe prijatých informácií (typ podania, objem požadovaných predplácaných služieb a podobne), vygeneruje jednoznačný variabilný symbol a napáruje ho s číslom transakcie príslušného procesu. takto vygenerovaný platobný príkaz presunie do komunikačnej schránky iniciátora procesu. Formát platobného príkazu musí zabezpečovať ako jeho nakladanie mimo ÚPVS, tak aj automatizáciu pri automatickom volaní naintegrovaných bánk z prostredia eDesk.

Vedenie účtov predplatiteľov a platiteľov služieb pre potreby spoplatnenia (billing)

MEP vedie účty používateľov, ktorí si služby predplácajú (napríklad kredit na určitý počet SMS notifikácií, kvótu v MDURZ a podobne) ako aj používateľov, ktorým prevádzkovateľ za využívanie služieb ÚPVS fakturuje (napríklad IOM, inštitúcie využívajúce ePodateľňu, SMS notifikácie a podobne). Billing musí umožňovať aj účtovanie hromadných platieb a ich následné rozúčtovanie na jednotlivé inštitúcie a služby, napríklad ak notár, ktorý vykonáva IOM, zrealizuje 10 služieb na 10 rôznych inštitúcií, zaplatí iba jednu súhrnnú platbu ale následne MEP vyhodnotí informáciu, ako sa má táto platba prerozdeliť na účty jednotlivých inštitúcií.

Ukladanie potvrdení o zaplatení alebo o neúspešnosti zaplatenia

Informáciu o zaplatení resp. odmietnutí platby z príslušnej banky alebo Štátnej pokladnice uchováva MEP vo svojom úložisku.

Integrácia so štátnou pokladnicou

Integrácia so štátnou pokladnicou slúži na získavanie informácií o pripísaní prostriedkov na príslušný účet štátnej pokladnice. Pre jednoduchšie filtrovanie všetkých operácií v rámci ŠP je vhodné zaviesť samostatný konštantný symbol pre platbu za služby realizované prostredníctvom ÚPVS.

4.3.11 Modul BPM - Integračná a procesná platforma

Kľúčovým komponentom navrhovaného procesu je integračno-procesná platforma Modul BPM. Jeho funkciou je integrovať všetky potrebné časti IISVS a zabezpečiť ich vzájomnú komunikáciu a koordináciu prostredníctvom procesne orientovaného prístupu. Cieľovým stavom je umožniť vyriešenie životnej situácie (riadenie súslednosti jednotlivých krokov). Centrálny BPMS ako súčasť spoločných modulov bude zabezpečovať choreografiu služieb a ich propagáciu hlavne na báze konceptu životných situácií. Spoločné moduly môžu poskytovať ostatným ISVS služby BPM formou SaaS. Orchestrácia služieb jednotlivých agend a úsekov správy je zodpovednosťou príslušnej povinnej

osoby, resp. správcu ISVS. ISVS môže používať vlastnú platformu BPM integrovanú na spoločné moduly, spĺňajúcu štandardy pre ISVS.

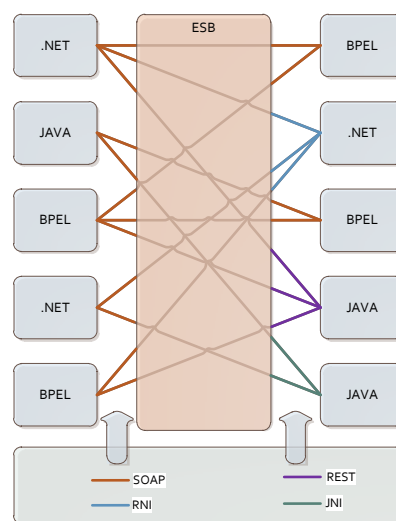
Modul BPM nepredstavuje jednu platformu centrálnu implementovanú do každého ISVS. Za realizáciu procesných úkonov špecifických pre danú agendu a orchestráciu príslušných eGov služieb je zodpovedný príslušný správca ISVS. Biznis logika agendovo špecifických procesov je celá riešená v príslušnom ISVS. Na modul BPM sa obracia ISVS len v prípade, ak volá služby spoločných modulov UPVS. Prostredníctvom modulu BPM je zabezpečovaná integrácia medzi jednotlivými ISVS (horizontálna). Vnútroaplikačné funkcie a integráciu ISVS dovnútra (vertikálnu) zabezpečujú konkrétne aplikácie ISVS vrátane vlastných BPMS.

BPM modul možno rozdeliť na štyri časti. Jednu tvorí technologická platforma, ktorá zabezpečí integráciu všetkých častí ISVS prostredníctvom integračných rozhraní (IR). Druhou tvorí samotné transakčné jadro, ktoré riadi postup spracovania komunikácie v rámci ÚPVS a zabezpečuje transakčné procesy, reverz transakcií a podobne. Treťou je návrh, modelovanie a exekúcia procesov pre kompozitné služby, t.j. také služby, ktoré sú zložené so služieb viacerých poskytovateľov. Výhoda spočíva v okamžite možnom nasadení legislatívy pre životné situácie, modelovanie dopadu zmeny legislatívy, správu legislatívnych procesov ich vlastníckymi a rýchlu aktualizáciu. Štvrtou je dohľad transakcií a monitorovanie.

Prirodzenou súčasťou implementácie tohto modulu je prijatie a údržba komunikačného štandardu³, Enterprise Service Bus, konfiguračne definovanej zbernice služieb, slúžiaceho na integráciu všetkých nezávislých systémov a modulov prostredníctvom štandardu Web Services.

Základné služby BPM modulu:

- *Procesná vrstva pre realizáciu životných situácií*
- Zaistenie integrácie s ISVS;
 - technologické zapojenie jednotlivých ISVS, ktoré sú budované na rôznych technologických platformách, používajúcich rôzne štandardy a protokoly. Všeobecne uznávaný spôsob riešenia je zahrnutý pod pojem ESB. Riešenie integrácie spočíva vo vytvorení prevodov (transformácií) vstupných a výstupných dát na jednotlivých technologických rozhraniach a tým zabezpečiť komunikáciu aj medzi navzájom nekompatibilnými technológiami. ESB podporuje rôzne druhy protokolov a štandardov, pričom hlavný je protokol SOAP a vystavenie služieb pomocou štandardov web services. Komunikáciu prostredníctvom ESB je bezstavová a nerealizuje žiadnu biznis logiku.
- Zaistenie komunikácie medzi jednotlivými komponentmi;
 - Prostredníctvom týchto funkcií správca ISVS vytvára biznis logiku nad volaniami jednotlivých služieb – orchestrácia, alebo choreografia služieb pomocou pravidiel do funkčných celkov. Ich prostredníctvom sú vytvárané generické aj špecifické procesy a subprocessy, ktoré je v rámci kompozície možné použiť znova. V rámci tvorby procesov je možné použiť predpripravené kompenzačné a integračné mechanizmy. To významným spôsobom rozširuje možnosti integračnej platformy, prispieva k flexibilita riešenia.



Obrázok 16 ESB, zdroj: Wikipedia

³ Napr. SKTalk

- Zaistenie orchestrácie procesov v rámci ÚPVS;
 - o Prostredníctvom týchto funkcií sú jednotlivé moduly ÚPVS pospájané do jedného integrálneho celku. Jednotlivé orchestrácie definujú postupy spracovania prichádzajúcich a odchádzajúcich správ (napríklad podaní, doručovaných dokumentov, žiadostí o uloženie spisov do archívu a podobne). Zároveň vytvárajú logiku vlastných služieb ÚPVS, napríklad upozornenie na expiráciu dlhodobo uloženého spisu, skartácie, univerzálneho podania a podobne.
- Monitoring a dohľad transakcií;
- Tieto funkcie umožňujú sledovať výkonnosť celého riešenia a dohľadávať v prípade požiadavky (napríklad sporu) konkrétnu transakciu. Úlohou je tiež poskytnúť informácie o jednotlivých procesoch z pohľadu ich efektívnosti a správneho fungovania. Informácie je možné potom použiť na identifikáciu problémov, prípadne neefektívnych častí a tak je možné zabezpečiť neustálu optimalizáciu celého prostredia..Procesná vrstva pre realizáciu životných situácií;

V prípade zložených služieb (kompozitných) a takisto v prípade, že garant daného úkonu alebo životnej situácie nemá dostatočnú technologickú bázu bude možné, aby si orchestrácie administroval na strane modulu BPM

4.3.12 IAM

Jeho úlohou je realizovať všetky potrebné funkcie v oblasti riadenia životného cyklu identít, autentifikácie, federácie a provisioningu identít ako aj správy prístupových práv a riadenia prístupu k službám a modulom ÚPVS. Cieľom je, aby jednotlivé moduly ÚPVS mohli zdieľať poskytované služby identity a riadenia prístupu a nemuseli opakovane implementovať potrebnú funkcionálnosť.

Základné služby poskytované IAM modulom:

- Správa identít, profilov, rolí a autentifikačných prostriedkov
- SingleS sign-on a federácia identity
- Provisioning
- Monitorovanie a audit

Správa identít, rolí, profilov a autentifikačných prostriedkov

V rámci IAM modulu bude vybudovaný konsolidovaný register identít, ktoré budú využívať služby eGovernmentu. Identity budú spravované centrálnne, prostredníctvom tohto submodulu, ktorý bude poskytovať službu správy identít a ich prístupových práv ostatným modulom, resp. informačným systémom verejnej správy. IAM modul bude implementovať aj proces overenej registrácie identít prostredníctvom ZEP alebo v osobnou návštevou registrovaného prostredníctvom integrovaných obslužných miest (IOM).

IAM systém bude spravovať nasledovné typy identít:

- Fyzické osoby (občania)
- Právnické osoby
- Oprávnení používateľa verejnej moci
- ISVS

IAM modul bude viesť zoznam a vykonávať správu autentifikačných prostriedkov, ktoré majú jednotlivé identity k dispozícii. Pre prístup k jednotlivým službám bude možné definovať rôzne klasifikačné stupne, ktorým zodpovedajú špecifické autentifikačné prostriedky.

IAM modul bude zároveň dopĺňať profily jednotlivých identít tak, aby zohľadňovali potreby ÚPVS, napríklad na rozdiel od identity v referenčných registroch budú profily obsahovať adresu elektronickej pošty, telefónne číslo pre SMS notifikáciu a podobne.

IAM modul umožní priradenie splnomocnenia iného používateľa/identity na zastupovanie a vykonávanie mandátu pre určité typy činností. IAM modul bude poskytovať informácie o splnomocneniach jednotlivým modulom ÚPVS formou publikovaných web služieb, aby tieto mohli vyhodnotiť možnosť zastupovania pre konkrétne typy činností, ako aj priamo vo federovanej identite, ktorá vykonáva činnosť v zastúpení.

Riadenie prístupu, single sign-on a federácia identity

Dôležitá funkcia, ktorú IAM modul plní je autentifikácia používateľov využívajúcich služby ÚPVS. V prípade prístupu k službe, ktorá vyžaduje neanonymný prístup modul požiada používateľa o autentifikačné údaje a po overení ich správnosti sprostredkuje identitu používateľa modulu/modulom poskytujúcim danú službu.

Systémy využívajúce autentifikačnú službu IAM modulu sa zároveň stanú súčasťou single sign-on domény používateľ, ktorý sa do ÚPVS prihlási prostredníctvom autentifikačnej služby IAM modulu sa potom nebude musieť opäť prihlasovať pri prístupe k jednotlivým službám.

Pre služby mimo domény ÚPVS bude poskytované rozhranie umožňujúce federáciu identít. IAM modul bude fungovať ako tzv. identity provider. Aplikácia(portál) ISVS bude v roli service providera. Politika federácie identít bude definovaná v rámci štandardov rozhraní na komunikáciu s IAM. Zapojenie externých systémov do federácie ako service provider bude podliehať registrácii/customizingu v IAM a bude určené iba pre dôveryhodné systémy.

Provisioning

Pre automatické vytváranie identít na základe ich vzniku v referenčných registroch ako aj pre poskytovanie databázy identít ďalším systémom bude IAM modul zabezpečovať obojstranný provisioning, t.j. bude prijímať identity, ktoré mu budú v rámci provisioningu posielané napríklad z Registra právnických osôb pre automatické vytvorenie identity po zápise právnickej osoby to tohto registra, ako aj poskytovať identity pre potreby lokálnych IAM pri niektorých ISVS.

Monitorovanie a audit

Úlohou submodulu pre monitorovanie a audit bude žurnálovanie vybraných aktivít súvisiacich so správou profilov používateľov, splnomocneniami, prístupom používateľov k službám či udalosťami generovaných modulom pre odhaľovanie podozrivého správania.

4.3.12.1 Požiadavky na funkcionality

Úlohou centrálného systému správy identít (Identity and Access management) je zjednodušiť prístup občanov k službám jednotlivých ISVS. Mal by zabezpečovať nasledovnú funkcionality:

- **Jednotné vytvorenie používateľského účtu – registrácia.** Občan alebo podnikateľ si vytvorí používateľské konto len na jednom mieste a ISVS poskytovateľov služieb priradujú používateľovi prístup prostredníctvom takto vytvorenej a spravovanej identity. Správa používateľských účtov ako aj ich autentifikácia je vykonávaná na jednom mieste, čo šetrí prostriedky potrebné pre čiastkové riešenia v jednotlivých ISVS a zároveň umožní uplatniť jednotnú bezpečnostnú politiku.
- **Jednotná správa údajov používateľského účtu – personalizácia.** Používateľ si spravuje svoje údaje na jednom mieste, takže napr. pri zmene kontaktných informácií (telefónne číslo, email, apod.) nie je nútený vykonávať zmenu opakovane v každom ISVS.

- **Jednotná autentifikáciu používateľov pri používaní portálov verejnej správy - SSO.**
Princíp jediného prihlásenia sa umožní, aby sa používateľ po autentifikácii na jeden z portálov verejnej správy pri prechode na iný portál verejnej správy nemusel opätovne prihlasovať.

Princíp jediného prihlásenia (SSO)

Každý z portálov verejnej správy, ktorý bude vyžadovať autentifikáciu používateľa, bude poskytovať funkcionality autentifikácie sprostredkované z centrálného IAM modulu. V prípade, že sa používateľ už autentifikoval v inom portáli (ÚPVS, iný portál verejnej správy), ktorý ho presmeroval na daný portál, budú jeho autentifikačné údaje prenesené automaticky. Takže klient nebude nútený sa do systému opätovne prihlasovať. Bude tým uplatnený princíp SSO. Bude existovať viacero úrovní zabezpečenia.

Pre komunikáciu medzi IAM modulom a zapojenými ISVS sa využije protokol SAML verzie 2.0. SAML 2.0 je otvorený štandard založený na XML, používaný pre zabezpečenie federovaného web-SSO. V prostredí eGovernmentu bude centrálny IAM modul jediný, ktorý bude oprávnený vykonávať overenie identity používateľov. V komunikačnej infraštruktúre SAML sa takýto uzol označuje pojmom Identity Provider (IdP). Ostatné ISVS budú v úlohe Service Provider (SP). To umožní dodržiavať jednotnú bezpečnostnú politiku.

Autentifikácia

IAM bude poskytovať viacero možností autentifikácie pre overenie identity používateľa, s rôznou úrovňou zabezpečenia. V zásade môžeme rozlíšiť mechanizmy pre zabezpečenie slabšej autentifikácie (používateľské meno a heslo) a silnej autentifikácie (EP, mobil, HW token, eID). Jednotlivé služby ISVS v rámci Web SSO môžu požadovať autentifikáciu používateľa na konkrétnu úroveň zabezpečenia. Pre potreby slabšej autentifikácie bude správa hesiel súčasťou správy používateľov. Ostatné autentifikačné mechanizmy môžu byť zabezpečené aj inými poskytovateľmi služby autentifikácie a IAM modul si od nich vyžiada overenie identity.

Správa používateľov

Modul bude poskytovať funkcionality pre centrálnu správu používateľov (identít). Každý občan po vytvorení používateľ konta bude môcť spravovať svoje kontaktné informácie centrálny na jednom mieste prostredníctvom jednoduchého používateľského rozhrania. Základný identifikátor používaný pre jednoznačnú a bezpečnú identifikáciu fyzických osôb, ktorý bude IAM modul používať, bude IFO (Identifikátor fyzických osôb).

Pre potreby autentifikácie prístupovým menom a heslom IAM modul zabezpečí funkcionality automatického vytvorenia nového prístupového hesla (funkcionality „Zabudol som heslo“).

Správa splnomocnení

Modul umožní identite delegovať oprávnenia na používanie služieb ISVS vo svojom mene na inú osobu. Modul automaticky nastaví splnomocnenie právnickej osoby na fyzickú osobu určenú vopred definovaným spôsobom (napríklad notárskym zápisom podpísaným príslušným spôsobom v zmysle stanov príslušnej právnickej osoby).

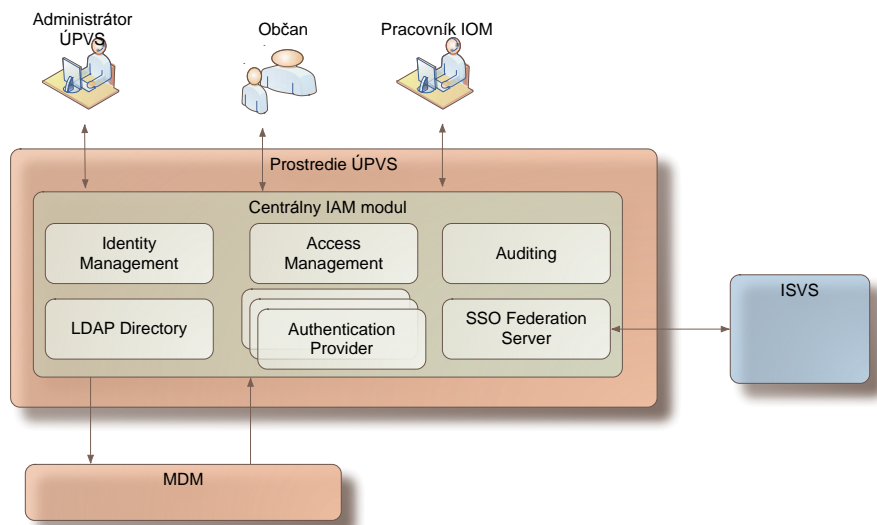
Registračný proces

Používateľské rozhranie umožní vytvorenie používateľského konta pre neregistrovaných občanov. Konto sa aktivuje až po overení identity fyzickej osoby. Tento proces bude možné spustiť aj prostredníctvom IOM.

Funkcie mimo rámec centrálného IAM modulu

IAM modul bude poskytovať funkcionality správy prístupových práv iba pre moduly ÚPVS. Správa prístupových práv pre služby mimo ÚPVS je delegovaná na jednotlivé ISVS (resp. ich terajšie IAM riešenia). Po overení identity centrálny IAM modul poskytne ISVS príslušný identifikátor používateľa.

4.3.12.2 Návrh architektúry riešenia



Obrázok 17 Architektúra IAM modulu

Samotný modul IAM bude mať viacero komponentov:

- Identity management – správa používateľov a používateľských hesiel
- Access management – správa prístupov zabezpečuje spolu so SSO Federation Server funkcionalitu jediného prihlásenia
- Auditing – má za úlohu zaznamenávanie udalostí súvisiacich so správou používateľov a autentifikáciou a identifikuje potenciálne bezpečnostné riziká
- LDAP directory – komponent pre propagovanie identít v tvare LDAP
- Authentication Provider – viacero komponentov zabezpečujúcich jednotlivé spôsoby autentifikácie
- SSO Federation Server – centrálny IdP v infraštruktúre, zabezpečuje federáciu SSO a mapovanie IFO pre jednotlivé zapojené

Používateľské rozhranie

- Vytvorenie používateľského účtu formou self-service podľa konkrétneho IFO
- Správa údajov k používateľskému účtu (kontaktné informácie, apod.)
- Zmena hesla – podľa definovanej politiky hesiel, funkcia „Zabudol som heslo“, voliteľná množina kontrolných otázok z katalógu otázok
- Autentifikácia pre prístup do IISVS

Administrátorské rozhranie

- Správa používateľov a prístupov
- Správa bezpečnostnej domény federácie web SSO
- Správa politiky hesiel
- Správa katalógu otázok
- Audit
- Delegovaná administrácia – pre potreby dohľadu

Dátová integrácia

Z pohľadu dátovej integrácie, tak ako je definovaná v rámci IISVS, bude IAM modul napojený na RFO, resp. RPO:

- Validácia IFO pre používateľské účty
- Priradenie ostatných identifikátorov
- Informácie o životných udalostiach – v prípade úmrtia musí IAM modul automaticky zakázať prístup

Integračné rozhranie

IAM modul bude umožňovať pre potreby federácie web SSO komunikáciu prostredníctvom protokolu SAML 2.0. Zapojený ISVS si vyžiada autentifikáciu používateľa na konkrétnu úroveň zabezpečenia a IAM poskytne ISVS príslušný identifikátor používateľa. ISVS si spravuje autorizačné informácie samostatne.

4.3.13 Kontaktné centrum

KC je prístupový modul, ktorý spolu s ďalšou infraštruktúrou, ľudskými zdrojmi prvého kontaktu (operátor KC), odbornými pracovníkmi KC (analytici, metodici, škoolitelia), komunikačnou sieťou poskytovateľov a samotným žiadateľom (občanom) vytvára prostredie a prostriedky pre proces poskytnutia/realizácie žiadanej služby.

Základné služby KC na generickej úrovni:

- informačné služby anonymné
- informačné služby neanonymné
- sprostredkované služby anonymné
- sprostredkované služby neanonymné
- služby na podporu prevádzky (HelpDesk)

Informačné služby anonymné

Táto sada služieb predstavuje podávanie informácií o časovej dostupnosti elektronických služieb VS, o spôsobe a mieste prístupu k elektronickej službe VS, odporúčenie všeobecného postupu alebo navigácia pri používaní elektronickej služby, hot-line pri problémoch a nefunkčnosti alebo nedostupnosti internetových služieb/aplikácií UPVS.

Informačné služby neanonymné

Tieto služby predstavujú podávanie informácií o konkrétnych údajoch týkajúcich sa dotazujúcej osoby alebo o stave riešenia podania resp. iných informácií ktoré VS komunikuje smerom na občana.

Táto funkcionality je riešená najmä v nasledujúcich oblastiach:

- Prepojenie na IAM pre autentifikáciu volajúceho
- Prepojenie na ÚPVS s obmedzenými právomocami (vymazanie hesla volajúceho, prečítanie informácie v komunikačnej schránke na základe identifikovaného volajúceho)

Sprostredkované služby anonymné

Sú to služby, pri ktorých operátor KC pristupuje k službám VS resp. používa služby pre potreby občana, pričom však nie je potrebná autentifikácia, teda občan môže konať anonymne. Táto kombinácia je veľmi zriedkavá a napĺňa požiadavky zaslania dokumentov, liniek na webové stránky na mailovú adresu alebo SMS, ktoré občan do telefónu oznámi operátorovi.

Sprostredkované služby neanonymné

Tieto služby predstavujú samotné podanie v mene resp. v zastúpení občana.

Neanonymné služby predstavujú v tomto prípade konanie v mene občana, pre ktoré sa nevyžaduje autorizácia s využitím EP/ZEP.

Služby na podporu prevádzky

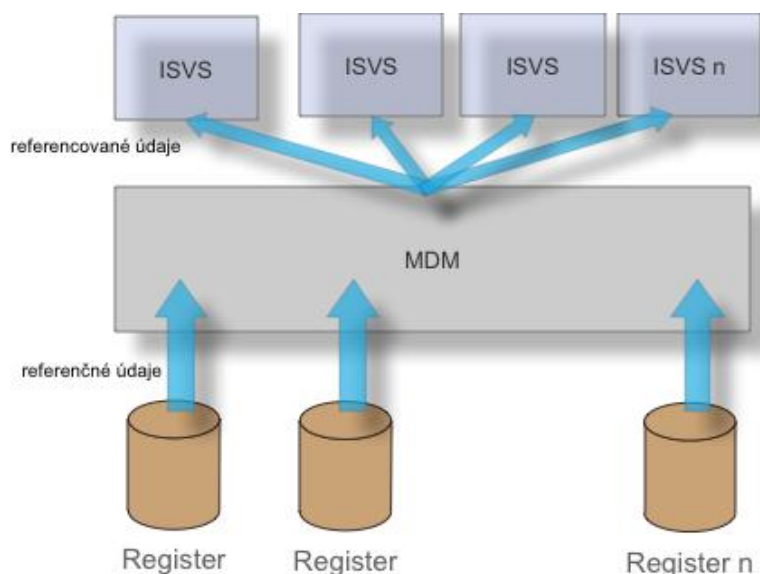
Služby na podporu prevádzky slúžia pre inštitúcie VS, ktoré využívajú komponenty ÚPVS v režime SaaS alebo sú integrované na ÚPVS. Inštitúcie sem nahlasujú podozrenie na nefunkčnosť ÚPVS z pohľadu ich využitia, odstávky svojich systémov a podobne.

Špecifikom funkčnosti modulu KC je podpora pre multijazyčnosť s dôrazom na jazyky národnostných menšín a angličtinu. KC bude poskytovať rovnocennú podporu pre používanie služieb VS pre občana bez rozdielu národnosti.

4.4 Dáta

Niektoré služby poskytované verejnou správou vyžadujú pomerne veľa informácií aby mohli overiť, či občan na túto službu má nárok, prípadne v akej podobe. Často sa v takýchto prípadoch vyžaduje od občana, aby potrebné informácie a potvrdenia zabezpečil sám. Aby sa uplatnil princíp „jeden krát a dosť“, je treba odstrániť potrebu vyžadovať od občana dokladovanie skutočností, o ktorých už verejná správa vo svojich systémoch informáciu má. Je zbytočné, aby dokazoval jednej inštitúcií skutočnosť, ktorú už iná inštitúcia eviduje. Tento mechanizmus možno nahradiť technologickým riešením, ktorý umožní zdieľať dáta naprieč celým prostredím ÚPVS – Modulom MDM. Modul MDM je z pohľadu spoločných modulov ÚPVS externým systémom, na tomto mieste je uvádzaný pre úplnosť obrazu architektúry služieb poskytovaných aj s použitím SM.

Modul MDM si možno predstaviť ako komplexný technologický prostriedok pre zaistenie dostupnosti dát naprieč celým prostredím eGovernmentu. Jeho funkčnosť bude rôznorodá, od zaistenia propagácie referenčných dát, cez poskytovanie dátových schém až po vytvorenie konsolidovanej „citizen centric“ dátovej vrstvy.



Obrázok 18 Modul MDM

Automatická synchronizácia dát

Vykonanie niektorých úkonov ukladá občanovi ohlasovaciu povinnosť, napríklad pri zmene adresy trvalého pobytu je potrebné túto skutočnosť ohlásiť Sociálnej poisťovni, Daňovému úradu, zdravotnej poisťovni, atď. V navrhovanom riešení je možné takúto povinnosť úplne eliminovať. Register, ktorý predmetné dáta spravuje, ich zmenu sprístupní prostredníctvom Modulu MDM. Pre ostatné informačné systémy môže byť informácia o zmene k dispozícii okamžite a nie je nutné aby občan plnil ohlasovaciu povinnosť.

Sprístupnenie dát

Druhou úlohou Modulu MDM je technologická podpora pri potrebe získania dát pre výkon služby. Ak budeme uplatňovať princíp „jeden krát a dosť“, je potrebné aby sme technologicky zabezpečili prístup k referenčným dátam registrov. Úradník, prípadne IS VS správy by tak mohol získať potrebnú informáciu bez nutnosti požadovať ju od občana. Riadiť prístup k referenčným dátam pomocou jednotného riešenia je výhodný z hľadiska bezpečnosti aj efektívnosti. Navyše takéto riešenie výrazne prispieva k orientácii na proaktívne služby bez nutnosti zvyšovania administratívnej aj finančnej záťaže úradov, čo sa pozitívne prejaví na kvalitne poskytovaných služieb. Dáta z iných IS sú úradníkovi okamžite k dispozícii a nemusí absolvovať zdĺhavú komunikáciu z inými úradmi, prípadne požadovať od občanov, aby tieto informácie zabezpečil sám. Centralizácia prístupu k dátam má okrem vyššie uvedeného nasledujúce dôvody:

- Fail over – dáta sú prístupné pre všetky informačné systémy aj v prípade výpadku zdrojového informačného systému, ktorý je v mnohých prípadoch spravovaný samostatnou inštitúciou a je v mnohých prípadoch ťažko vynútiteľná ich dostatočná dostupnosť.
- Rozhranie je budované len na strane MDM a je štandardizované pre všetky inštitúcie Integrovaný informačný systém tak nie je závislý na implementačnej vôli vlastníka.
- Performance – v prípade dát, ktoré sú často spracovávané môže nastať situácia, že výkon systému nebude postačujúci. Často krát sú to na strane ISVS systémy, ktoré nie sú jednoúčelové ale viacúčelové a preto je ťažké zabezpečiť dostatočnú výkonnosť, čo v prípade jednoúčelovo orientovaného MDM je možné zabezpečiť.

Aj keď Modul MDM nie je predmetom tejto štúdie jeho vybudovanie je veľmi dôležité z hľadiska naplnenia princípov, ktoré táto štúdia a predošlé dokumenty definujú a naplnenie cieľov vízie Open Data EU. V súčasnosti existujú komerčne dostupné riešenia Master Data Management problematiky, ktoré boli úspešne použité aj v oblasti verejnej správy. Neprítomnosť takéhoto konceptu bude viesť k neehospodárnemu vynakladaniu prostriedkov na implementácie dátových výmen typu „každý s každým“. Takýto stav je potom veľmi ťažko udržateľný a jeho ďalší rozvoj je otáznym.

4.5 Infraštruktúra

Pre optimalizáciu vynaložených prostriedkov a zjednodušenie podporovateľnosti riešenia je potrebné, aby jednotlivé moduly čo najviac zdieľali spoločnú obslužnú infraštruktúru (skrine preuloženie počítačov, záložné zdroje a podobne) ako aj spoločné SW prostriedky.

Z dôvodu citlivosti údajov v module IAM navrhujeme, aby databáza pre tento modul bola oddelená o d databáz pre ostatné moduly. Zároveň predpokladáme, že zariadenia pre Kontaktné centrum budú uložené v lokalite Kontaktného centra.

4.5.1 HW a SW pre spoločné moduly a komponenty ÚPVS

S ohľadom na oblasť použitia, predpokladanú záťaž (vrátane záťaže v špičkách), legislatívne požiadavky na riešenie, ale najmä s ohľadom na požadovanú vysokú dostupnosť služieb musí HW infraštruktúra spĺňať nasledovné kritériá:

- dostatočná flexibilita všetkých komponentov riešenia, tak aby v prípade neočakávanému nárastu výkonových požiadaviek bolo možné jednoducho, bez zmeny celkovej architektúry riešenia, tento nárast požiadaviek pokryť
- otvorenosť riešenia – riešenie by malo byť postavené na moderných, ale otvorených technológiách tak, aby nebola architektúra viazaná na produkty, alebo technológie jediného výrobcu a bolo možné ju rozvíjať v súlade s aktuálnymi technológiami dostupnými v danom momente
- vysoká dostupnosť – musí byť garantovaná na všetkých komponentoch riešenia tak,

aby žiadna časť riešenia nemohla ovplyvniť dostupnosť ostatných častí a aby bola zabezpečená dostupnosť prevádzkovaných služieb pri výpadku jednotlivých komponentov.

- ochrana dát - architektúra musí poskytovať dostatočnú úroveň ochrany dát, prístupu k nim musí poskytovať možnosti dlhodobého ukladania dát s ochranou proti neautorizovanej modifikácii.

Servery pre IAM a servery pre spoločné moduly a prístupový komponent (okrem IAM) by mali byť navrhnuté nasledovne:

a) 3 samostatné vrstvy špecifických pre každé prostredie

- a. vrstva databázových serverov
- b. vrstva aplikačných serverov
- c. vrstva prístupových serverov

b) 1 spoločná vrstva pre všetky prostredia

- a. vrstva serverov pre podporu prevádzky
- b. diskové pole a knižnica

Každé prostredie musí byť navrhnuté tak, aby pokrývalo potreby:

- 1. produkcie
- 2. testu/developmentu

4.5.2 Vrstva databázových serverov

Vrstva databázových serverov pre produkciu musí byť navrhnutá tak, aby zabezpečovala vysokú dostupnosť celého databázového prostredia zabezpečeného klastrovaním.

4.5.3 Vrstva aplikačných serverov

Vrstva aplikačných serverov pre produkciu musí spĺňať požiadavky vysokej dostupnosti aplikácií a dostatočnej rozšíriteľnosti v oblasti sieťovej pripojiteľnosti. Zároveň by mala umožňovať zálohovanie serverov v rámci skupín a rozkladanie záťaže (tzv. load balancing). Z dôvodu očakávaného počtu aplikačných serverov (rádovo v desiatkach) musí architektúra aplikačných serverov zároveň spĺňať požiadavku ekonomickej efektívnosti v oblasti priestorového usporiadania (hustoty serverov na technologický stojan), ako aj v oblasti spotreby elektrickej energie. Konkrétna realizácia tejto vrstvy môže byť za súčasného stavu na trhu IT technológií realizovaná prostredníctvom "blade" serverov, ktoré vykazujú výrazné črty efektívnosti. Pre očakávaný počet aplikačných serverov je možné samozrejme zdieľať niektoré komponenty tejto vrstvy aj pre ostatné aplikačné servery zo susediacich prostredí (napr. Chasis a sieťové komponenty).

4.5.4 Vrstva prístupových serverov

Vrstva prístupových serverov zabezpečuje oddelenie aplikačných serverov od Internetu. Slúži na zobrazovanie informácií, zber a zasielanie správ. Jej existencia výrazne zvyšuje bezpečnosť prostredia a zabezpečuje jednoduchšie pohlcovanie zvýšených požiadaviek zo strany verejnosti.

4.5.5 Vrstva serverov pre podporu prevádzky

Vrstva serverov pre podporu prevádzky bude slúžiť minimálne na nasledovné účely:

- manažment a distribúciu imidžov operačných systémov
- manažment hardvérových prvkov (serverov, diskových polí)
- manažment sietí

- help desk
- projektový portál
- ďalšie servery pre obslužné činnosti

Z tohto dôvodu je očakávaný počet týchto serverov v rozsahu jednotiek, pričom budú slúžiť na manažment produkcie. V prípade, že by tieto servery boli postavené na technológii “blade” je pre tieto servery možné využiť niektoré komponenty z vrstvy aplikačných serverov.

4.5.6 Testovacie prostredie

Testovacie prostredie musí zabezpečovať testovanie nových aplikácií, pripájanie nových služieb ako aj vývoj aplikácií spolupracujúcich s ÚPVS. Takisto slúži na testovanie nových verzií existujúceho produkčného prostredia. Musí umožňovať realizáciu testovania plnej funkčnosti riešení, ako aj užívateľské testy. Nebude slúžiť na realizáciu výkonových testov, či ako high available a disaster recovery prostredie pre produkciu.

Z uvedených dôvodov musí byť testovacie prostredie postavené na rovnakých hardvérových technológiách ako produkcia. Z hľadiska obsahu tohto prostredia, ako aj z výkonového hľadiska je však možné uvažovať o vybudovaní testovacieho prostredia na menšom počte serverov s využitím virtualizačných technológií a to na všetkých vrstvách riešenia.

4.5.7 Ukladanie dát a archivácia

Vrstva pre ukladanie dát a archiváciu musí spĺňať podobné kritériá ako serverová časť architektúry t.j. najmä vysoká dostupnosť, bezpečnosť a škálovateľnosť riešenia.

Úložisko dát pre všetky serverové platformy by malo spĺňať nasledovné kritériá:

- dostatočná kapacita s možnosťou ďalšieho rastu
- dostatočný IO výkon tak, aby dokázalo obslúžiť všetky pripojené servery s výkonovou rezervou na pokrytie požiadaviek aj v špičkách
- podpora virtualizácie
- podpora pre vytváranie trvalých kópií a pre synchronizáciu dát naprieč lokalitami
- centralizovaný management poľa

Pripojenie úložiska dát do celkovej infraštruktúry musí byť realizované spôsobom, ktorý zaručuje vysokú dostupnosť dát.

Knižnica pre dlhodobú archiváciu dát musí spĺňať požiadavky na zabezpečenie čitateľnosti aj po dlhšom časovom období a neprepisovateľnosť dát. Predpokladaný objem dátového priestoru by nemal presiahnuť 300 TB.

4.5.8 Softvérové vybavenie

Softvérové vybavenie by malo spĺňať všetky požiadavky kladené na spoľahlivosť a vysokú dostupnosť. Technické riešenie, ktoré bude výsledkom dodávky musí byť navrhnuté tak, aby v čo najväčšej miere na požadovanú funkcionálnu jednotlivosť modulov a komponentov využívalo vlastnosti bežne dostupných programových balíkov.

5 Plán implementácie

Implementácia spoločných modulov ÚPVS bude realizovaná v niekoľkých fázach, navrhnutých s ohľadom na niekoľko determinujúcich skutočností:

- Projekt ÚPVS bol pri implementácii OPIS nesprávne načasovaný vo vzťahu k ostatným projektom a neskôr prišlo k ďalším posunom reálneho štartu implementácie. Dnes je situácia

nanajvýš kritická a nedostupnosť spoločných modulov zvyšuje náklady i riziká projektov jednotlivých prijímateľov pomoci z OPIS.

- Centrálnou a generickou povahou riešených procesov je daná potreba prijatia všeobecnej eGovernment legislatívy ako predpokladu pre plné využitie potenciálu spoločných modulov.
- Pri implementácii je vzhľadom k existujúcim službám ISVS nevyhnutné zabezpečiť kontinuitu poskytovaných služieb prostredníctvom ÚPVS prevádzkovaného od roku 2006.
- Vzhľadom na dynamiku vývoja rámcov pre poskytovanie služieb (najmä technológie) je nutné vopred počítať s požiadavkami na funkcionality, ktoré prídu až v priebehu implementácie.

Implementácia bude rozvrhnutá do 4 fáz s nasledovnými ťažiskovými cieľmi:

1. Technická implementácia najkritickejších častí pre integráciu projektov OPIS (do 6 mesiacov).
2. Technická implementácia podstatnej časti funkcií pre integráciu projektov OPIS a základného balíka funkcií pre verejnosť (do 18 mesiacov).
3. Uvoľnenie rozšíreného balíka funkcií pre verejnosť (do 24 mesiacov).
4. Uvoľnenie plnej funkcionality pre verejnosť (do 48 mesiacov).

I keď ťažisko prvej a druhej fázy bude v poskytnutí kritického balíka funkcií pre ostatné OPIS projekty, treba mať stále na zreteli, že aj účelom integrácie je poskytovanie služieb verejnosti. Projekt by mal preto v súčinnosti s ostatnými projektmi prinášať hmatateľné výsledky pre občanov už od prvej fázy.

5.1 Legislatíva a procesy

Požiadavky na riešenia v oblasti legislatívy a procesov sa sústredia najmä do prvej a tretej fázy:

- V rámci prvej fázy bude dopracovaný rámec pre organizačno-technické zabezpečenie prevádzky spoločných modulov ÚPVS. Pôjde o interné predpisy správcu a prevádzkovateľa, ako aj o návrh procesov medzi týmito subjektmi a jednotlivými PO.
- V rámci tretej fázy bude prijatá, resp. aktualizovaná legislatíva na úrovni zákona a podzákonných noriem regulujúca v generálnej rovine procesy riešené spoločnými modulmi ÚPVS
 - Princípy prepájania systémov verejnej správy s inými IS (verejnej správy alebo externých)
 - Elektronické doručovanie a konverzia dokumentov
 - Manažment identít a použitie elektronického podpisu
 - Archivácia elektronických registratúrnych záznamov
 - Manažment vzorov elektronických formulárov (šablón elektronických dokumentov)

5.2 Aplikácie

Vývoj aplikácií (samotných spoločných modulov) bude rovnako podriadený načrtnutému fázovaniu celého projektu. Funkcionalita jednotlivých modulov bude implementovaná v iteráciách, ktorých výstupom budú verzie s touto obecnou charakteristikou:

- 1. verzia – generická vrstva modulu, základná funkcionality potrebná pre integráciu s ISVS, základná implementácia najdôležitejších procesov daného modulu
- 2. verzia – implementácia podstatných častí funkcionality modulu pre použitie v scenároch poskytovania služieb G2P a G2G
- 3. verzia – kompletná implementácia vrátane doplnkových funkcií modulu

Vo vyššie uvedených fázach budú jednotlivé verzie jednotlivých modulov implementované nasledovne

Modul / Fáza	1. verzia	2. verzia	3. verzia
--------------	-----------	-----------	-----------

IAM	1	2	3
KC	3	4	4
MEP	3	4	4
MEF	1	2	4
CEP	1	2	4
eNotify	1	2	4
MED	1	3	4
MDUERZ	3	4	4
eDesk	1	1	3
Prístupový komponent	1	2	3
Modul BPM (G2G)	1	2	4

6 Prílohy

6.1 Rozpočet a nákladovo výnosová analýza

6.1.1 Úvod

Predmetom tejto Analýzy nákladov a výnosov je projekt Spoločných modulov eGov. Vzhľadom na predpokladané postupné upresňovanie špecifikácie modulov, najmä po integrácii s niekoľkými OPIS projektmi, sa táto analýza obmedzuje na realizáciu prvých dvoch fáz – ako na strane nákladov, tak i prínosov. Celkové investičné náklady sú vo výške 22 452 000 EUR s DPH. Dodatočné investičné náklady (pokiaľ budú potrebné) budú zvážené na konci druhej fázy.

6.1.2 Definície pojmov

Pojem	Definícia
CBA	Cost benefit analysis. Analýza nákladov a prínosov
OPIS	Operačný program informatizácia spoločnosti
C, B	Costs – náklady, Benefits – prínosy
NPV	net present value – čistá súčasná hodnota
ROI	return of investment – návratnosť investície
Alternatíva 1	Existujúci, alebo východiskový stav
Alternatíva 2	Budúci, alebo cieľový stav
Predpoklad	Nutná, alebo možná podmienka pre stanovenie vstupov CBA
Faktor	Matematické objekty zmysluplne zapísané v tvare multiplikatívnej operácie (súčinu, ...) sa nazývajú faktory. Napr. delitele 5 a 3 sú faktory 15, lebo $5 \cdot 3 = 15$. Faktormi CBA sú napr.: životnosť projektu, diskontná sadzba a pod.

6.1.3 Strategický kontext

Ekonomická analýza vychádza z metodiky pre CBA projektov OPIS. Prevádzkovateľom systému poskytujúcim funkcionality SM bude Úrad vlády prostredníctvom Národnej agentúry pre sieťové a elektronické služby.

Tento subjekt bude služby SM poskytovať bez úplaty a nebude vytvárať iné finančné zdroje ktoré by mohol použiť na kompenzáciu nedostatočného financovania. Preto sa predpokladá, že prevádzkovanie riešenia SM bude financované zo štátneho rozpočtu.

6.1.4 Predpoklady pre výpočet analýzy nákladov a prínosov (CBA)

Obsahom analýzy je vyčíslenie budúcich nákladov a prínosov životného cyklu projektu Spoločné moduly eGov. Výstupom analýzy nákladov a prínosov (Cost Benefit Analysis - CBA) je súhrnný ukazovateľ čistej súčasnej hodnoty (NPV – Net Present Value) a určenie návratnosti investície (ROI – Return of Investment), obsahujúci porovnanie nákladov a prínosov poskytovaných služieb na strane poskytovateľa a používateľa:

- **Súčasný stav** (As-Is, alternatíva 1) – poskytovanie služieb bez realizácie projektu SM tak ako doposiaľ, prevažne v papierovej forme (východiskový stav).
- **Budúci stav** (To-Be, alternatíva 2) – realizácia projektu a poskytovanie spoločných modulov eGov, ktoré budú jeho výsledkom.

Použitá metodika Analýzy nákladov a prínosov je v súlade s „Metodickým rámcom MF SR pre analýzu nákladov a prínosov.“⁴ Cieľom CBA analýzy je vyhodnotenie komplexných sociálno-ekonomických dopadov na obyvateľstvo

6.1.5 Predpoklady ekonomickej analýzy

Ekonomická analýza vychádzajúca z tu uvedených predpokladov je relevantná ku dňu spracovania štúdie. Pri zmene uvedených predpokladov je vhodné opätovne uskutočniť dlhodobý prepočet. Uvedené predpoklady vychádzajú zo Systému riadenia štrukturálnych fondov a Kohézneho fondu na programové obdobie 2007 až 2013, podkladov dodaných poskytovateľmi služieb, osobných pohovorov a z verejne dostupných informácií.

Tabuľka 1: Vývoj priem. hrubej mesačnej mzdy

Verejná správa a obrana; povinné sociálne zabezpečenie									
	1. štvrťrok		2. štvrťrok		3. štvrťrok		4. štvrťrok		priemer / rok
	suma	index	suma	index	suma	index	suma	index	suma
2007 (SK)	21 974 SKK	105,6	25 296 SKK	105,1	24 090 SKK	107,2	31 236 SKK	109,3	25 637 SKK
2007 (€)	729,40 €		839,67 €		799,64 €		1 036,85 €		850,99 €
2008 (SK)	24 707 SKK	112,4	27 803 SKK	109,9	26 982 SKK	112	32 024 SKK	102,5	27 887 SKK
2008 (€)	820,12 €		922,89 €		895,64 €		1 063,00 €		925,68 €
2009 (€)	910,91 €	111	961,99 €	104,2	933,40 €	104,1	1 083,35 €	101,9	972,00 €
2010 (€)	925,00 €	101,5	1 003,00 €	104,3	947,00 €	101,5	1 086,00 €	100,3	990,00 €
2011 (€)	924,0 €	99,9	969,00 €	96,6					

(zdroj: <http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=187>)

Tabuľka 2: Faktory CBA

Názov faktoru	Popis	Referenčná hodnota
Životnosť projektu (t)	Referenčné obdobie je počet rokov, na ktorý sa v analýze nákladov a výnosov uvádzajú predpovede.	15 rokov
Diskontná sadzba (r)	Systém riadenia ŠF a KF v prípade verejných investičných projektov spolufinancovaných z fondov stanovuje 5,5 % finančnú diskontnú sadzbu pre výpočet čistej súčasnej hodnoty investície v stálych cenách roku predloženia žiadosti o NFP.	5,5 %

⁴ Metodický rámec pre projekty prioritnej osi 1 Elektronizácia verejnej správy a rozvoj elektronických služieb OPIS, zameranej na celkovú architektúru eGovernmentu, Analýza nákladov a prínosov“ Ministerstva financií SR.

Názov faktoru	Popis	Referenčná hodnota
Osobné náklady (Cper)	<p>$C_{per}=990,00 \cdot 1,358/160$, pričom 990,00 EUR je priemerná hrubá mzda vo verejnej správe za rok 2010 (zdroj: http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=24136), odvody (SP, ZP, SF) tvoria 35,8% a fond pracovnej doby na 1 mesiac je 160 hodín. Priemerná hrubá mzda vo verejnej správe je 8,40 EUR/hod.</p> <p>Priemerná hrubá mzda v NH za rok 2010 je 769,00 EUR, čo je 6,53 EUR/hod. (zdroj http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=24135).</p> <p>Osobné náklady podania sú faktorom prevádzkových variabilných nákladov.</p>	<p>8,40 EUR/hod (VS)</p> <p>6,53 EUR/hod (NH)</p>
Materiálové náklady podania (Cpap)	<p>Materiálové náklady podania sú faktorom prevádzkových variabilných nákladov. Náklady zahŕňajú poštovné, tlač, papier, obálku a podobne.</p> <p>C_{pap}=Poštovné (0,83 EUR (25 Sk))+Tlač (0,02 EUR (0,6 Sk))+Papier (0,01 EUR (0,2 Sk))+Obálka (0,03 EUR (1 Sk)).</p>	0,89 EUR
FDP	Ročný fond pracovnej doby (160 hod mesačne)	1 920

6.1.6 Popis ekonomických dopadov

Projekt Spoločné moduly má dva významné ekonomické dopady:

a) prvý, ktorý spočíva v prirodzenom znížení nákladov potrebných na dosiahnutie a prevádzkovanie potrebnej funkcionality u všetkých povinných osôb, keďže spoločné moduly budú vyvíjané a implementované iba jedenkrát namiesto mnohých rôznych riešení u jednotlivých povinných osôb. Očakávaný dopad tohto efektu je zníženie celkových nákladov na investície aj prevádzku.

b) druhý, ktorý spočíva vo významnom zjednodušení prístupu verejnosti k elektronickým službám eGov, nakoľko používanie jednotného rozhrania pre všetky elektronické služby zásadným spôsobom skracaje celkový priemerný čas na jedno elektronické podanie. Očakávaný dopad tohto efektu je vyššia miera používania elektronických služieb.

Pri hodnotení projektu SPOLOČNÉ MODULY existujú tri alternatívy:

Alternatíva "0"	stav aký by bol bez projektov pre poskytovanie on-line prístupu k eSlužbám realizovaný jednotlivými povinnými osobami
Alternatíva "1"	predstavuje odhad nákladov aký by bol dosiahnutý realizovaním projektov pre poskytovanie on-line prístupu k eSlužbám jednotlivými povinnými osobami, ale bez projektu Spoločných modulov
Alternatíva "2"	predstavuje odhad nákladov aký by bol dosiahnutý realizovaním projektov pre poskytovanie on-line prístupu k eSlužbám jednotlivými povinnými osobami s využitím výsledkov projektu Spoločných modulov

Porovnanie Alternatívy "1" voči Alternatíve "0" je predmetom iných ŠU v rámci jednotlivých projektov pre elektronizáciu služieb eGov, preto sa ním v tejto CBA sa s ním nezaobráme.

Z toho dôvodu sme vypustili v tejto CBA vyhodnotenie efektov ktoré majú značný pozitívny finančný prínos predloženého riešenia:

NEVYHODNOTENÝ PRÍNOS č.1:

Hoci funkcionality zabezpečované projektom SPOLOČNÉ MODULY jednotlivé individuálne riešenia potrebujú a teda riešenie SPOLOČNÉ MODULY sa bude podieľať na ich efektívnosti, ktorú deklarujú vo svojich CBA, v tejto CBA neuvažujeme s prislúchajúcim podielom na vzniknutých úsporách, aby v rámci programov OPIS nedošlo k ich duplicitnému započítaniu.

NEVYHODNOTENÝ PRÍNOS č.2:

Rovnaké funkcionality, ktoré musia pre zavedenie elektronických služieb riešiť všetky povinné osoby, budú vyriešené a implementované iba jedenkrát, a to týmto predloženým projektom SPOLOČNÉ MODULY.

Náklady na riešenie a následne aj na zabezpečenie prevádzky budú v rámci elektronizácie služieb verejnej správy vynaložené iba jedenkrát, namiesto mnohých individuálnych riešení jednotlivými povinnými osobami.

Takýchto individuálnych riešení by muselo byť realizovaných rádovo desiatky, takže efekt úspor na investíciách aj prevádzke je principiálne nesporný.

V súčasnosti sú však viaceré potrebné údaje o nákladoch jednotlivých riešení nedostupné, mnohé projekty jednotlivých povinných osôb ešte nie sú spracované a požadovaná funkcionality v nich nie je samostatne vyčíslená.

Pre účely vyhodnotenia efektívnosti projektu SPOLOČNÉ MODULY sme sa pre tento scenár teda rozhodli urobiť absolútne konzervatívny odhad:

V CBA uvažujeme s plnou výškou nákladov na realizáciu a prevádzku riešenia SPOLOČNÉ MODULY bez ich krátenia v dôsledku náhrady funkcionality individuálnych riešení.

6.1.7 Popis scenára

Pre spracovanie analýzy CBA projektu Spoločné moduly sme vybrali nasledovné konzervatívne odhadnuté parametre:

6.1.7.1 Stanovenie parametrov Alternatíva 1 (as-is)

PARAMETER	HODNOTA	MEDZIROČNÝ INDEX RASTU
počet obyvateľov používajúcich službu verejnej správy	5 400 000	0 %
počet iných fyzických osôb používajúcich službu verejnej správy	0	0 %
priemerný počet podaní na obyvateľa ročne	2	0 %
súhrnný počet podaní realizovaných elektronicky v %	4,5 %	4,5 %
priemerný čas na vybavenie podania referentom	4 hod	0 %
priemerný počet zamestnancov VS vybavujúcich jedno podanie	2	0 %

z ktorých sme na základe predpokladov uvedených v kapitole 6.1.5 stanovili pre sledované obdobie náklady na:

- a) všeobecný materiál (úspory pri výstupe zaslanom elektronicky)
- b) osobné náklady na vybavenie služby (náklady na zamestnanca VS)

a ďalej parametre pre odhad nákladov ušetrených na strane verejnosti:

PARAMETER	HODNOTA	MEDZIROČNÝ
-----------	---------	------------

		INDEX RASTU
priemerný administratívny poplatok za elektronické podanie	8,30 €	0 %
čas občana potrebný na jedno elektronické podanie	1 hod	0 %

z ktorých sme stanovili pre sledované obdobie náklady na:

- a) náklady verejnosti na podania
b) náklady verejnosti za ušetrný čas

6.1.7.2 Stanovenie parametrov Alternatíva 2 (to-be)

Ako už bolo vyššie uvedené pri tomto scenári uvažujeme parametre zlepšenia pomocou projektu SPOLOČNÉ MODULY veľmi konzervatívne.

Rozhodujúce parametre pre Alternatívu 2 sú:

PARAMETER	HODNOTA	MEDZIROČNÝ INDEX RASTU
(zvýšený) počet podaní realizovaných elektronicky v %	5,4 %	5,4 %

a ďalej parametre pre odhad nákladov ušetrných na strane verejnosti:

PARAMETER	HODNOTA	MEDZIROČNÝ INDEX RASTU
čas občana potrebný na jedno elektronické podanie	0:54 hod	0 %

Uvedené dva parametre reprezentujú už vyššie uvedený dopad, že zavedením spoločných modulov bude občan priemerne potrebovať o 10% menej času na vybavenie jedného podania, v dôsledku čoho očakávame viac podaní realizovaných elektronicky, a to ročne namiesto 4,5% až 5,4 % čo predstavuje 20% nárast počtu elektronických podaní

V dôsledku toho vznikne dominantná úspora hlavne na všeobecnom materiáli v dôsledku menšieho počtu dokumentov zasielaných klasickou poštou a zníženie nákladov na pracovníkov VS, ktorí elektronické podanie nebudú musieť manuálne spracovávať..

Nasledujúca tabuľka ukazuje vývoj jednotlivých parametrov v priebehu sledovaného obdobia:



RIADIACI ORGÁ



OPIs

SPROSTREDKOVATEĽSKÝ ORGÁN POD RIADIACIM
ORGÁNOM



TVORÍME VEDOMOSTNÚ SPOLOČNOSŤ
Spolufinancované z ERDF



EURÓPSKA ÚNIA

Tabuľka 3: vývoj hodnôt parametrov pre CBA v sledovanom období



RIADIACI ORGÁ



SPROSTREDOVATEĽSKÝ ORGÁN POD RIADIACIM
ORGÁNOM



TVORÍME VEDOMOSTNÚ SPOLOČNOSŤ
Spolufinancované z ERDF



EURÓPSKA ÚNIA

Alternatíva 1 - elektronizácia služieb bez spoločných modulov								
po realizácii projektu (to-be)			hodnota	index +				
			0	1	2	3	4	14
súhrnný počet podaní realizovaných ročne			10 800 000	10 800 000	10 800 000	10 800 000	10 800 000	10 800 000
súhrnný počet podaní realizovaných elektronicky v %	4,50%	4,50%	0,00%	0,00%	0,00%	4,50%	9,00%	54,00%
súhrnný počet podaní realizovaných elektronicky [počet]			0	0	0	486 000	972 000	5 832 000
priemerný čas na vybavenie podania	4:00	0,00%	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
priem.počet zamestnancov /jedno podanie	2	0,00%	2,00	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €
všeobecný materiál	0,89 EUR	0,00%	9 612 000,00 €	9 612 000,00 €	9 612 000,00 €	9 179 460,00 €	8 746 920,00 €	4 421 520,00 €
osobné náklady (na manuálne vybavenie služby)	8,40 EUR	0,00%	725 760 000,00 €	725 760 000,00 €	725 760 000,00 €	693 100 800,00 €	660 441 600,00 €	333 849 600,00 €
priem.administratívny poplatok	16,60 EUR	0,00%	16,60 €	16,60 €	16,60 €	16,60 €	16,60 €	16,60 €
priem.administratívny poplatok za elektronické podanie	8,30 EUR	0,00%	8,30 €	8,30 €	8,30 €	8,30 €	8,30 €	8,30 €
verejnosť priame náklady za manuálne podania			179 280 000,00 €	179 280 000,00 €	179 280 000,00 €	171 212 400,00 €	163 144 800,00 €	82 468 800,00 €
verejnosť priame náklady za elektronické podania			0,00 €	0,00 €	0,00 €	4 033 800,00 €	8 067 600,00 €	48 405 600,00 €
verejnosť priame náklady za podania SPOLU			179 280 000,00 €	179 280 000,00 €	179 280 000,00 €	175 246 200,00 €	171 212 400,00 €	130 874 400,00 €
celkový čas verejnosti na manuálne podanie	2:00	0,00%	21 600 000,00	21 600 000,00	21 600 000,00	20 628 000,00	19 656 000,00	9 936 000,00
celkový čas verejnosti na elektronické podanie	1:00	0,00%	0,00	0,00	0,00	486 000,00	972 000,00	5 832 000,00
celkový čas verejnosti na podania SPOLU			21 600 000,00	21 600 000,00	21 600 000,00	21 114 000,00	20 628 000,00	15 768 000,00
verejnosť náklady na čas venovaný podaniam	4,81 EUR	0,00%	103 864 506,63 €	103 864 506,63 €	103 864 506,63 €	101 527 555,23 €	99 190 603,83 €	75 821 089,84 €
cena ušetreného času verejnosti voči Alternatíve "0"			0,00 €	0,00 €	0,00 €	2 336 951,40 €	4 673 902,80 €	28 043 416,79 €
Alternatíva 2 - elektronizácia služieb so spoločnými modulmi								
po realizácii projektu (to-be)			hodnota	index +				
			0	1	2	3	4	14
súhrnný počet služieb ročne			10 800 000	10 800 000	10 800 000	10 800 000	10 800 000	10 800 000
súhrnný počet volaní elektronicky v %	5,40%	5,40%	0,00%	0,00%	0,00%	5,40%	10,80%	64,80%
súhrnný počet volaní elektronicky [počet]			0	0	0	583 200	1 166 400	6 998 400
priemerný čas na vybavenie služby referentom	4:00	0,00%	4,00	4,00 €	4,00 €	4,00 €	4,00 €	4,00 €
priem.počet zamestnancov /jedno volanie služby	2	0,00%	2,00	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €
všeobecný materiál	0,89 EUR	0,00%	9 612 000,00 €	9 612 000,00 €	9 612 000,00 €	9 092 952,00 €	8 573 904,00 €	3 383 424,00 €
osobné náklady (na manuálne vybavenie služby)	8,40 EUR	0,00%	725 760 000,00 €	725 760 000,00 €	725 760 000,00 €	686 568 960,00 €	647 377 920,00 €	255 467 520,00 €
priem.administratívny poplatok	16,60 EUR	0,00%	16,60 €	16,60 €	16,60 €	16,60 €	16,60 €	16,60 €
priem.administratívny poplatok za elektronické podanie	8,30 EUR	0,00%	8,30 €	8,30 €	8,30 €	8,30 €	8,30 €	8,30 €
verejnosť priame náklady za manuálne podania			179 280 000,00 €	179 280 000,00 €	179 280 000,00 €	169 598 880,00 €	159 917 760,00 €	63 106 560,00 €
verejnosť priame náklady za elektronické podania			0,00 €	0,00 €	0,00 €	4 840 560,00 €	9 681 120,00 €	58 086 720,00 €
verejnosť priame náklady za podania SPOLU			179 280 000,00 €	179 280 000,00 €	179 280 000,00 €	174 439 440,00 €	169 598 880,00 €	121 193 280,00 €
celkový čas verejnosti na manuálne podanie	2:00	0,00%	21 600 000,00	21 600 000,00	21 600 000,00	20 433 600,00	19 267 200,00	7 603 200,00
celkový čas verejnosti na elektronické podanie	0:54	0,00%	0,00	0,00	0,00	524 880,00	1 049 760,00	6 298 560,00
celkový čas verejnosti na podania SPOLU			21 600 000,00	21 600 000,00	21 600 000,00	20 958 480,00	20 316 960,00	13 901 760,00
verejnosť náklady na čas venovaný podaniam	4,81 EUR	0,00%	103 864 506,63 €	103 864 506,63 €	103 864 506,63 €	100 779 730,78 €	97 694 954,93 €	66 847 196,47 €
cena ušetreného času verejnosti voči Alternatíve "1"			0,00 €	0,00 €	0,00 €	747 824,45 €	1 495 648,90 €	8 973 893,37 €



RIADIACI ORGÁ



OPIS

SPROSTREDKOVATEĽSKÝ ORGÁN POD RIADIACIM
ORGÁNOM



TVORÍME VEDOMOSTNÚ SPOLOČNOSŤ
Spolufinancované z ERDF



EURÓPSKA ÚNIA

6.1.8 Analýza nákladov

Tabuľka 4: Analýza nákladov

Obdobie	Fixné náklady						Variabilné náklady				Náklady spolu		
	HW		SW		Služby		Všeobecný materiál		Osobné náklady		Alt. 1	Alt. 2	rozdiel
	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 1	Alt. 2			
t1	0	1 524 000	0	5 023 200	0	9 325 983	8 900 000	8 900 000	168 000 000	168 000 000	176 900 000	192 773 183	15 873 183
t2	0	106 680	0	1 004 640	0	4 093 557	8 900 000	8 900 000	168 000 000	168 000 000	176 900 000	182 104 877	5 204 877
t3	0	106 680	0	1 004 640	0	1 236 534	8 900 000	8 900 000	168 000 000	168 000 000	176 900 000	179 247 854	2 347 854
t4	0	106 680	0	1 004 640	0	1 236 534	8 499 500	8 419 400	166 488 000	164 008 320	174 987 500	174 775 574	-211 926
t5	0	106 680	0	1 004 640	0	1 236 534	8 099 000	7 938 800	164 976 000	160 016 640	173 075 000	170 303 294	-2 771 706
t6	0	106 680	0	1 004 640	0	1 236 534	7 698 500	7 458 200	163 464 000	156 024 960	171 162 500	165 831 014	-5 331 486
t7	0	106 680	0	1 004 640	0	1 236 534	7 298 000	6 977 600	161 952 000	152 033 280	169 250 000	161 358 734	-7 891 266
t8	0	106 680	0	1 004 640	0	1 236 534	6 897 500	6 497 000	160 440 000	148 041 600	167 337 500	156 886 454	-10 451 046
t9	0	106 680	0	1 004 640	0	1 236 534	6 497 000	6 016 400	158 928 000	144 049 920	165 425 000	152 414 174	-13 010 826
t10	0	106 680	0	1 004 640	0	1 236 534	6 096 500	5 535 800	157 416 000	140 058 240	163 512 500	147 941 894	-15 570 606
t11	0	106 680	0	1 004 640	0	1 236 534	5 696 000	5 055 200	155 904 000	136 066 560	161 600 000	143 469 614	-18 130 386
t12	0	106 680	0	1 004 640	0	1 236 534	5 295 500	4 574 600	154 392 000	132 074 880	159 687 500	138 997 334	-20 690 166
t13	0	106 680	0	1 004 640	0	1 236 534	4 895 000	4 094 000	152 880 000	128 083 200	157 775 000	134 525 054	-23 249 946
t14	0	106 680	0	1 004 640	0	1 236 534	4 494 500	3 613 400	151 368 000	124 091 520	155 862 500	130 052 774	-25 809 726
t15	0	106 680	0	1 004 640	0	1 236 534	4 094 000	3 132 800	149 856 000	120 099 840	153 950 000	125 580 494	-28 369 506
pozn. všetky hodnoty sú v EUR s DPH										SPOLU	2 504 325 000	2 356 262 322	-148 062 678

6.1.9 Analýza prínosov

Tabuľka 5: Analýza prínosov



RIADIACI ORGÁ



OPIs

SPROSTREDKOVATEĽSKÝ ORGÁN POD RIADIACIM
ORGÁNOM



TVORÍME VEDOMOSTNÚ SPOLOČNOSŤ
Spolufinancované z ERDF



EURÓPSKA ÚNIA

Obdobie	Priame prínosy			Nepriame prínosy			Prínosy spolu					
	Administratívne poplatky			Cena ušetreného času používateľa			Finančné prínosy			Ekonomické prínosy		
	Alt. 1	Alt. 2	rozdiel	Alt. 1	Alt. 2	rozdiel	Alt. 1	Alt. 2	rozdiel	Alt. 1	Alt. 2	rozdiel
t1	166 000 000	166 000 000	0	0	0	0	166 000 000	166 000 000	0	166 000 000	166 000 000	0
t2	166 000 000	166 000 000	0	0	0	0	166 000 000	166 000 000	0	166 000 000	166 000 000	0
t3	166 000 000	166 000 000	0	0	0	0	166 000 000	166 000 000	0	166 000 000	166 000 000	0
t4	162 265 000	161 518 000	-747 000	0	1 644 487	1 644 487	162 265 000	161 518 000	-747 000	162 265 000	163 162 487	897 487
t5	158 530 000	157 036 000	-1 494 000	0	3 288 973	3 288 973	158 530 000	157 036 000	-1 494 000	158 530 000	160 324 973	1 794 973
t6	154 795 000	152 554 000	-2 241 000	0	4 933 460	4 933 460	154 795 000	152 554 000	-2 241 000	154 795 000	157 487 460	2 692 460
t7	151 060 000	148 072 000	-2 988 000	0	6 577 947	6 577 947	151 060 000	148 072 000	-2 988 000	151 060 000	154 649 947	3 589 947
t8	147 325 000	143 590 000	-3 735 000	0	8 222 434	8 222 434	147 325 000	143 590 000	-3 735 000	147 325 000	151 812 434	4 487 434
t9	143 590 000	139 108 000	-4 482 000	0	9 866 920	9 866 920	143 590 000	139 108 000	-4 482 000	143 590 000	148 974 920	5 384 920
t10	139 855 000	134 626 000	-5 229 000	0	11 511 407	11 511 407	139 855 000	134 626 000	-5 229 000	139 855 000	146 137 407	6 282 407
t11	136 120 000	130 144 000	-5 976 000	0	13 155 894	13 155 894	136 120 000	130 144 000	-5 976 000	136 120 000	143 299 894	7 179 894
t12	132 385 000	125 662 000	-6 723 000	0	14 800 381	14 800 381	132 385 000	125 662 000	-6 723 000	132 385 000	140 462 381	8 077 381
t13	128 650 000	121 180 000	-7 470 000	0	16 444 867	16 444 867	128 650 000	121 180 000	-7 470 000	128 650 000	137 624 867	8 974 867
t14	124 915 000	116 698 000	-8 217 000	0	18 089 354	18 089 354	124 915 000	116 698 000	-8 217 000	124 915 000	134 787 354	9 872 354
t15	121 180 000	112 216 000	-8 964 000	0	19 733 841	19 733 841	121 180 000	112 216 000	-8 964 000	121 180 000	131 949 841	10 769 841
						SPOLU	2 198 670 000	2 140 404 000	-58 266 000	2 198 670 000	2 268 673 965	70 003 965

6.1.10 Čistá súčasná hodnota

Tabuľka 6: Kalkulácia čistej súčasnej hodnoty



RIADIACI ORGÁ



OPIs

SPROSTREDKOVATEĽSKÝ ORGÁN POD RIADIACIM
ORGÁNOM



TVORÍME VEDOMOSTNÚ SPOLOČNOSŤ
Spolufinancované z ERDF



EURÓPSKA ÚNIA

Obdobie	Priame prínosy			Nepriame prínosy			Prínosy spolu					
	Administratívne poplatky			Cena ušetreného času používateľa			Finančné prínosy			Ekonomické prínosy		
	Alt. 1	Alt. 2	rozdiel	Alt. 1	Alt. 2	rozdiel	Alt. 1	Alt. 2	rozdiel	Alt. 1	Alt. 2	rozdiel
t1	166 000 000	166 000 000	0	0	0	0	166 000 000	166 000 000	0	166 000 000	166 000 000	0
t2	166 000 000	166 000 000	0	0	0	0	166 000 000	166 000 000	0	166 000 000	166 000 000	0
t3	166 000 000	166 000 000	0	0	0	0	166 000 000	166 000 000	0	166 000 000	166 000 000	0
t4	162 265 000	161 518 000	-747 000	0	1 644 487	1 644 487	162 265 000	161 518 000	-747 000	162 265 000	163 162 487	897 487
t5	158 530 000	157 036 000	-1 494 000	0	3 288 973	3 288 973	158 530 000	157 036 000	-1 494 000	158 530 000	160 324 973	1 794 973
t6	154 795 000	152 554 000	-2 241 000	0	4 933 460	4 933 460	154 795 000	152 554 000	-2 241 000	154 795 000	157 487 460	2 692 460
t7	151 060 000	148 072 000	-2 988 000	0	6 577 947	6 577 947	151 060 000	148 072 000	-2 988 000	151 060 000	154 649 947	3 589 947
t8	147 325 000	143 590 000	-3 735 000	0	8 222 434	8 222 434	147 325 000	143 590 000	-3 735 000	147 325 000	151 812 434	4 487 434
t9	143 590 000	139 108 000	-4 482 000	0	9 866 920	9 866 920	143 590 000	139 108 000	-4 482 000	143 590 000	148 974 920	5 384 920
t10	139 855 000	134 626 000	-5 229 000	0	11 511 407	11 511 407	139 855 000	134 626 000	-5 229 000	139 855 000	146 137 407	6 282 407
t11	136 120 000	130 144 000	-5 976 000	0	13 155 894	13 155 894	136 120 000	130 144 000	-5 976 000	136 120 000	143 299 894	7 179 894
t12	132 385 000	125 662 000	-6 723 000	0	14 800 381	14 800 381	132 385 000	125 662 000	-6 723 000	132 385 000	140 462 381	8 077 381
t13	128 650 000	121 180 000	-7 470 000	0	16 444 867	16 444 867	128 650 000	121 180 000	-7 470 000	128 650 000	137 624 867	8 974 867
t14	124 915 000	116 698 000	-8 217 000	0	18 089 354	18 089 354	124 915 000	116 698 000	-8 217 000	124 915 000	134 787 354	9 872 354
t15	121 180 000	112 216 000	-8 964 000	0	19 733 841	19 733 841	121 180 000	112 216 000	-8 964 000	121 180 000	131 949 841	10 769 841
						SPOLU	2 198 670 000	2 140 404 000	-58 266 000	2 198 670 000	2 268 673 965	70 003 965

Ako vidno z uvedenej tabuľky, aj napriek konzervatívnym parametrom uvedeným v kapitole 6.1.7.2 je návratnosť v 4. roku trvania projektu.

Pritom je zrejmé, že nevyhodnotené prínosy v zmysle kapitoly 6.1.6. **Chyba! Nenašiel sa žiaden zdroj odkazov.** majú dostatočný potenciál na to, aby vyvážili prípadné zhoršenie parametrov, s ktorými sme v tejto CBA uvažovali.



RIADIACI ORGÁ



SPROSTREDKOVATEĽSKÝ ORGÁN POD RIADIACIM
ORGÁNOM



TVORÍME VEDOMOSTNÚ SPOLOČNOSŤ
Spolufinancované z ERDF



EURÓPSKA ÚNIA

OPIS

Záver:

Pre spracovanie CBA bol zvolený scenár ktorý vychádza z minimalistických predpokladov:

- iba 2 podania (služby) na obyvateľa ročne, (neuvažovanie služieb IS samospráv pre ISVS)
- zvýšenie penetrácie poskytovania elektronických služieb z 4,5% na 5,4 % medziročne,
- neuvažovanie dopadu zníženia nákladov na elektronizácie služieb jednotlivých projektov verejnej správy
- neuvažovanie podielu na výnosoch z elektronizácie služieb jednotlivých projektov verejnej správy
- neuvažovanie inflácie

Napriek tomu je ekonomická aj finančná návratnosť projektu už v 7.roku sledovaného obdobia.