

Katedra informatiky
Přírodovědecká fakulta
Univerzita Palackého v Olomouci

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Elektronická spisová služba a její integrace s informačními
systémy UPOL



2020

Vedoucí práce: RNDr. Eduard
Bartl, Ph.D.

Bc. Antonín Haas

Studijní obor: Aplikovaná informatika,
prezenční forma

Bibliografické údaje

Autor: Bc. Antonín Haas
Název práce: Elektronická spisová služba a její integrace s informačními systémy UPOL
Typ práce: diplomová práce
Pracoviště: Katedra informatiky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci
Rok obhajoby: 2020
Studijní obor: Aplikovaná informatika, prezenční forma
Vedoucí práce: RNDr. Eduard Bartl, Ph.D.
Počet stran: 71
Přílohy: 1 CD/DVD
Jazyk práce: český

Bibliographic info

Author: Bc. Antonín Haas
Title: ERMS and IS UPOL integration
Thesis type: master thesis
Department: Department of Computer Science, Faculty of Science, Palacký University Olomouc
Year of defense: 2020
Study field: Applied Computer Science, full-time form
Supervisor: RNDr. Eduard Bartl, Ph.D.
Page count: 71
Supplements: 1 CD/DVD
Thesis language: Czech

Anotace

Cílem práce bylo popsat integraci elektronické spisové služby ERMS do stávajícího prostředí informačních systémů na UPOL a navrhnout a implementovat konektory pro komunikaci s klíčovými systémy SAP, IS/STAG, CES a KOFAX.

Synopsis

The aim of this thesis was to describe ERMS and its integration with IS UPOL like SAP, IS/STAG, CES and KOFAX.

Klíčová slova: ERMS; webové služby; NSESSS; závěrečná práce; dokumentace;

Keywords: ERMS; webservice; NSESSS; thesis; documentation;

Děkuji vedoucímu práce za spolupráci a rady při psaní tohoto dokumentu. Za přínosné odborné informace během implementace děkuji Petrovi Freibergovi a Martinovi Haplovi.

Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou práci včetně příloh vypracoval/a samostatně a za použití pouze zdrojů citovaných v textu práce a uvedených v seznamu literatury.

datum odevzdání práce

podpis autora

Obsah

1	Úvod	9
2	Spisová služba	10
2.1	Pojem ERMS	10
2.2	Hlavní funkce	11
3	ISSD	14
3.1	Autentizace ISSD vůči ERMS	15
3.2	Schéma komunikace	16
4	Princip synchronní a asynchronní komunikace	17
4.1	Synchronní komunikace	17
4.2	Příklad synchronní komunikace	19
4.3	Asynchronní komunikace	19
4.3.1	Evidence příchozích dávek v ERMS	21
4.3.2	Mechanismus tvoření odchozích dávek v ERMS	22
4.4	Příklad asynchronní komunikace	23
5	Popis struktur a význam jednotlivých vnořených částí	25
5.1	Společné vnořené struktury	25
5.2	Založení dokumentu	25
5.2.1	Vyřízený dokument	27
5.2.2	Uzavřený dokument	27
5.2.3	Digitální dokument s komponentami	28
5.2.4	Doručený dokument	28
5.2.5	Dokument ve spisu	29
5.3	Aktualizace dokumentu	29
5.4	Vrácení dokumentu (předání do ERMS)	30
5.5	Stornování dokumentu	30
5.6	Založení spisu	31
5.6.1	Založení spisu s odkazem na dokument	31
5.6.2	Založení spisu s úplným profilem dokumentu	31
5.7	Založení vyřízeného spisu	32
5.8	Vyřízení spisu	32
5.9	Uzavření spisu	32
5.10	Vrácení spisu (předání do ERMS)	32
5.11	Stornování spisu	32
5.12	Manipulace s dokumenty ve spisu	32
5.13	Vytváření komponent	32
5.14	Události	33
5.15	Vypravení typu DopisOnline	33

6	Doplňující data	35
6.1	Číselníky	35
6.2	DokumentFiltr	35
6.3	Dynamické atributy (MAttr)	36
6.4	UdelitZprístupneni	36
6.5	Další struktury	37
7	Zpřístupnění entit	39
7.1	Zpřístupnění pomocí dědičnosti	40
7.2	Explicitní zpřístupnění	40
7.3	Krajní případ	40
7.4	Odebrání zpřístupnění pomocí dědičnosti	40
7.5	Změna výhradní správy	40
8	Napojení systémů IS/STAG, SAP, CES a kofax (skenovací linka)	41
8.1	CES	41
8.2	SAP	41
8.3	IS/STAG	42
8.4	Skenovací linka	44
9	Logování	47
10	Testování	48
10.1	Testovací scénáře pro jednotlivé informační systémy	48
10.2	Spuštění testovacích scénářů pomocí SOAP UI	49
11	Diskuze – možná rozšíření	51
	Závěr	53
	Conclusions	54
A	Obsah přiloženého CD/DVD	55
B	Ukázková volání	56
	Seznam zkratk	70
	Literatura	71

Seznam obrázků

1	Základní workflow.	10
2	Detail životního cyklu evidovaných entit.	13
3	Registrace nového ISSD klienta.	16
4	Návratová struktura s výsledkem volání.	17
5	Návratová struktura volání událostí.	19
6	Struktura ErmsAsyn.	20
7	Evidence příchozích dávek.	21
8	Evidence odchozích událostí.	23
9	Evidence odchozích dávek.	23
10	Struktura autorizace.	25
11	Struktura profilu dokumentu.	26
12	Struktura vyřízení.	27
13	Struktura komponent.	28
14	Struktura informací o doručení.	29
15	Struktura vrácení výhradní správy dokumentu.	30
16	Struktura stornování dokumentu.	30
17	Struktura založení spisu.	31
18	Připojení existující komponenty k existujícímu dokumentu.	33
19	Struktura shlukující události do jednoho volání.	33
20	Struktura filtru dokumentů.	36
21	Struktura dynamických atributů typu dokumentu.	36
22	Struktura zpřístupnění dané entity.	37
23	Další doplňující struktury.	37
24	Struktura zpřístupnění.	39
25	Workflow systému CES.	41
26	Workflow systému SAP.	42
27	Workflow systému IS/STAG.	43
28	Přihlašovací obrazovka skenovací linky.	45
29	Prostředí skenovací linky.	46
30	Přehled logovaných volání.	47
31	Detail volání.	47
32	Připravená volání metod v SOAP UI.	49
33	Testovací scénář pro demonstraci workflow IS/STAG.	50

Seznam tabulek

1	Události povinně implementované na straně ISSD	15
2	Metody synchronního rozhraní	18
3	Metody asynchronního rozhraní	19
4	Kódy typu zásilky u vypravení pomocí DopisOnline	34
5	Konfigurační parametry skenovací linky	45

Seznam zdrojových kódů

1	Založení vlastního dokumentu.	56
2	Založení doručeného dokumentu datovou schránkou.	57
3	Založení analogového dokumentu.	58
4	Vyjmutí ze spisu.	59
5	Vložení do spisu.	60
6	Vrácení dokumentu do výhradní správy ERMS.	60
7	Žádost o čtení binárního obsahu komponenty.	61
8	Založení komponenty.	61
9	Připojení komponenty k dokumentu.	62
10	Založení spisu se zpřístupněním.	63
11	Žádost o profil spisu s filtrem dokumentů.	64
12	Vyřízení spisu.	64
13	Uzavření spisu.	65
14	Vrácení spisu do výhradní správy ERMS.	65
15	Založení vypravení e-mailem.	66
16	Založení vypravení datovou schránkou.	67
17	Založení vypravení poštou.	68
18	Předání na výpravnu.	69
19	Žádost o číselník typů dokumentů.	69

1 Úvod

Spisová služba plní roli hlavního komunikačního kanálu dané organizace s ostatními institucemi, což vychází z principu vedení jednotné evidence dokumentů. Pro odbornou agendovou práci se využívá specializovaných informačních systémů a právě za účelem sjednocení evidence se tyto specializované systémy integrují se spisovou službou. Tato kooperace je daleko přínosnější a produktivnější, než v případě, kdy by se jednalo o izolované systémy.

V diplomové práci jsou vysvětleny základní principy fungování spisové služby a napojení jiných agendových informačních systémů. Dále jsou uváděny principy integrace, které jsou definované národním standardem společně s vysvětlením, jak lze principy chápat a implementovat. V určitých ohledech integrace definovaná národním standardem naráží na limity a proto je jedním z předmětů diplomové práce analyzovat tyto nedostatky a navrhnout rozšíření pro pohodlnější a efektivnější práci uživatelů.

V neposlední řadě se jedná o popis konkrétní integrace informačních systémů, které [Univerzita Palackého v Olomouci \(UP\)](#) provozuje s konkrétní implementací spisové služby ERMS. Popisovány jsou procesy agendových systémů, způsob komunikace se spisovou službou a soubor rozšíření nad rámec národního standardu.

2 Spisová služba

Elektronická spisová služba (ERMS) je určena pro komplexní evidenci dokumentů v souladu s legislativou a předepsaným národním standardem pro elektronické systémy spisové služby. Usnadňuje orientaci v dokumentech, umožňuje okamžité vyhledávání, přijímání a odesílání jak klasickou, tak elektronickou poštou včetně datových schránek. Poskytuje modul pro integraci dalších informačních systémů spravujících dokumenty, což je základní stavební kámen pro synergii všech důležitých systémů organizace.



Obrázek 1: Základní workflow.

Aplikace ERMS je koncipována jako webová aplikace dostupná přes webové rozhraní (systém klient – server). Podporované jsou nejnovější verze prohlížečů Internet Explorer, Chrome a Firefox. Kompatibilní jsou i ostatní prohlížeče (např. Safari, Opera aj.).

Portál (založený na portálovém řešení Liferay CE) je dle funkcionality rozdělen do jednotlivých sekcí, které jsou přihlášenému uživateli nabízeny podle jemu přiřazených rolí. Administrace portálu, rozložení webu a správa statického obsahu je možná přímo přes administraci portálu.

2.1 Pojem ERMS

Národní standard v roce 2016 zavedl pojem elektronický systém spisové služby (ERMS), který je převzatý z anglického Electronic Record Management System. V roce 2017 vychází nové vydání národního standardu a tam se používá pojem elektronická spisová služba (eSSL). V textu je pojem ERMS míněn jako konkrétní implementace eSSL firmy M.I.T. Consulting, s.r.o.

2.2 Hlavní funkce

1. Příjem a odesílání zásilek:

- Převzetí a odeslání zásilky klasičnou a elektronickou poštou, nebo datovou schránkou.
- Elektronická podatelna.
- Evidence zásilek.
- Hromadná korespondence s automatizovaným generováním ze šablony.
- Tisk poštovního podacího archu, poštovních zásilek a možnost napojení na frankovací stroj.
- Správa adresátů.
- Evidence doručenek, sledování zásilek pomocí Track& Trace.

2. Skenovací linka (s desktopovou aplikací pro pracovníky skenovacích pracovišť).

3. Správa dokumentů:

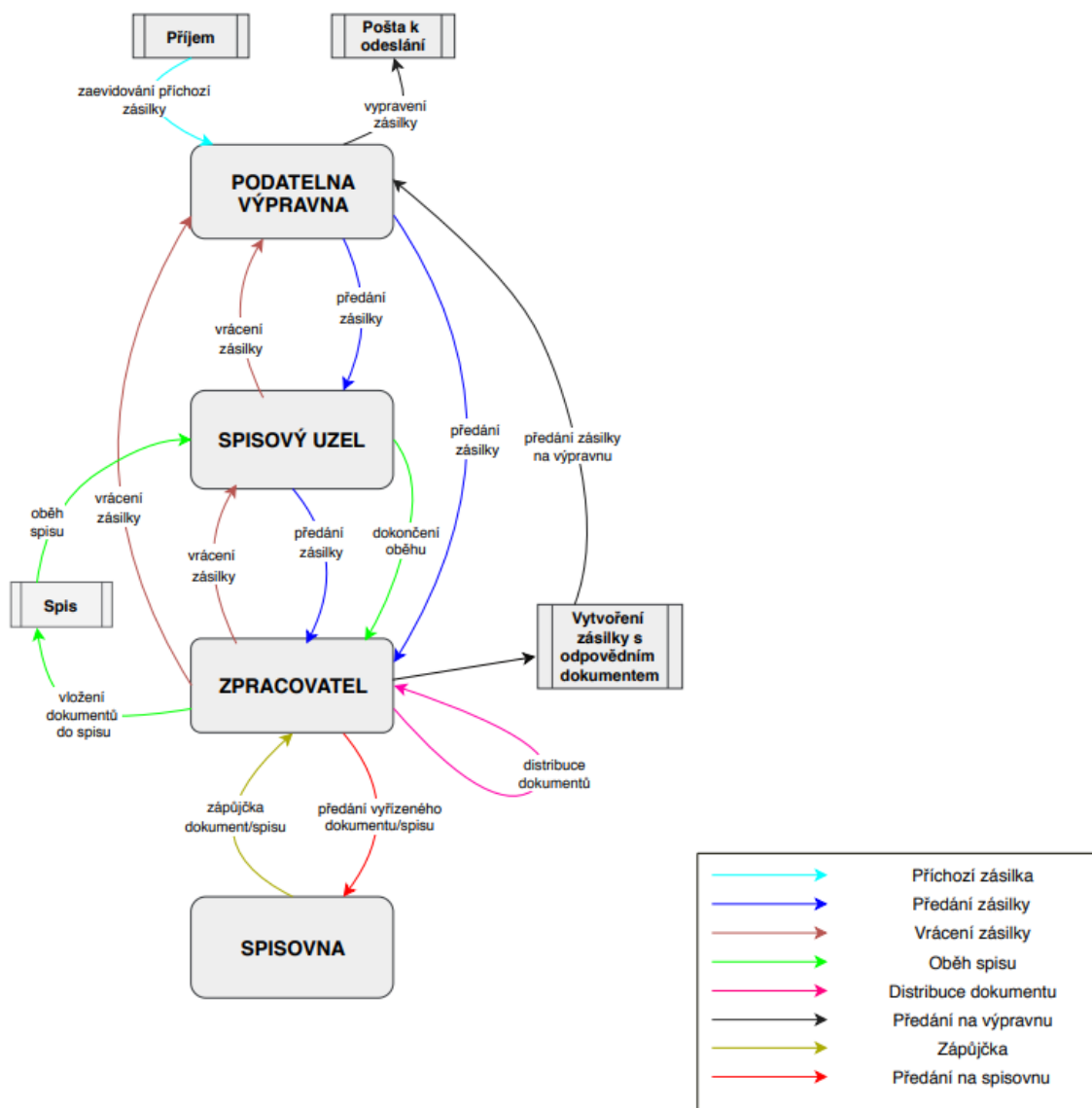
- Proces zpracování dokumentu od přijetí na podatelně, přes spisový uzel až po předání konkrétnímu zpracovateli.
- Možnost předávání zásilek mezi podatelny.
- Zatřídění dokumentů do spisů, věcných skupin a sběrných archů.
- Evidence a uchovávání vlastních i doručených dokumentů v digitální a analogové podobě.
- Nastavení lhůty pro vyřízení dokumentu a její následná kontrola s notifikacemi.
- Pokrytí komplexního životního cyklu dokumentu od podatelny po spisovnu a skartaci.
- Vytěžení a zaindexování všech atributů dokumentu.
- Vyhledávání a filtrování dokumentů podle všech atributů.
- Přístup k uloženým dokumentům a jejich zobrazení.

4. Správa spisů:

- Schvalovací proces nad spisem.
- Definování oběhu spisů a požadavků na schvalování.
- Vkládání dokumentů do spisů.
- Propojení spisů s dokumenty.
- Prolinkování s jinými spisy a dokumenty.

5. Ukládání a skartace:

- Uložení uzavřených spisů a vyřízených dokumentů do spisovny.
- Tvorba spisového a skartačního plánu.
- Evidence a hlídání skartační lhůty.
- Proces skartace, skartační návrh, posuzování skartačních operací.
- Předání dokumentů do národního archivu.
- Zápůjčky.
- Automatizované převody vybraných typů elektronických dokumentů do archivního formátu PDF/A-2b.
- Zabezpečení dokumentu proti ztrátě, poškození nebo záměrnému povržení v datovém úložišti.



Obrázek 2: Detail životního cyklu evidovaných entit.

3 ISSD

Národní standard pro elektronické systémy spisové služby dle §63 zákona č.499/2004 Sb. (NSESSS) zavedl pojem **informační systém spravující dokumenty (ISSD)** pro systémy a agenty, které ERMS využívají pro tvorbu a správu dokumentů. Jedna z nejdůležitějších novinek čtvrté verze Národního standardu je standardizace rozhraní mezi elektronickým systémem spisové služby a ISSD. Toto rozhraní vychází z dříve vydaných verzí tzv. Best practices[1] a reflektuje zkušenosti s jeho implementací.

Rozhraní je řešeno na bázi webových služeb a obsahuje synchronní i asynchronní část[2, s. 58]. Obě části se vzájemně doplňují, přičemž synchronní funkce se využívají pouze v nezbytně nutné míře, protože jsou vždy závislé na aktuální dostupnosti obou provázaných systémů. Téměř veškerá komunikace, kromě okamžitého vyzvednutí čísla jednacího pro dokument nebo spisové značky pro spis, probíhá asynchronně, což znamená, že uživatelé jednoho systému mohou bez omezení pracovat, i když je druhý systém dočasně nedostupný.

V rámci rozhraní je aplikován tzv. exkluzivní přístup k entitám (výhradní správa). To znamená, že vždy jen jeden systém má aktuálně daný dokument či spis ve výhradní správě a může měnit jeho stav, popřípadě upravovat jeho popis, zatímco druhý systém je v dané době pouze pasivním příjemcem informací o těchto provedených událostech. Díky tomu, že data jsou vždy postupně synchronizována prostřednictvím jednotlivých událostí do obou komunikujících systémů, mají uživatelé obou systémů vždy přehled o dokumentech a spisech.

Podle NSESSS je implementováno rozhraní pro zasílání notifikací systémům třetích stran. U registrovaného systému se zjistí, jestli si systém přeje zasílat notifikace (možnost výběru během registrace) a v pozitivním případě je zasílá na uvedený registrovaný endpoint s použitím registrovaného přihlašovacího jména a hesla.

ISSD systémy tvoří pomocnou evidenci dokumentů, přičemž se ERMS využívá jako centrální systém, ve kterém se udržují aktuální data. ERMS má díky implementaci všech metod synchronního a asynchronního rozhraní připravené prostředky tak, aby mohlo evidovat veškeré případné modifikace, ke kterým dochází během životního cyklu dané entity po dobu výhradní správy v ISSD. Existuje několik způsobů jak se k evidenci může přistupovat. Jeden z případů nastává v okamžiku, kdy je daný dokument nebo spis zaevidován v ERMS. V takovém případě výhradní správa ISSD nad entitou začíná notifikační událostí postoupení dokumentu nebo postoupení spisu.¹ Touto notifikací se ISSD dozví všechna potřebná data, protože postoupení obsahuje profil dané entity.² ISSD na své straně entitu zaeviduje a může začít vykonávat modifikační operace. Tyto modifikace jednotlivými voláními webových metod propaguje zpět do ERMS. Druhým případem je situace, kdy vznikne dokument nebo spis v ISSD a ten voláním metody pro založení dokumentu nebo založení spisu zaeviduje entitu v ERMS a tím se

¹Komunikace směrem z ERMS do ISSD.

²Zejména přiřazené číslo jednací.

Tabulka 1: Události povinně implementované na straně ISSD

Název události	Popis
DokumentPostoupeni	Předání výhradní správy dokumentu.
SpisPostoupeni	Předání výhradní správy spisu.
VypraveniVypraveno	Předání informace o vypravení zásilky.
VypraveniDoruceno	Předání informace o doručení zásilky.
SouborZalozeni	Předání komponenty.
DokumentSkartovano	Předání informace o proběhlém skartačním řízení dokumentu.
SpisSkartovano	Předání informace o proběhlém skartačním řízení spisu.

přiřadí číslo jednací. Entita zůstává ve výhradní správě ISSD a opět se pomocí webových metod synchronizují změny do ERMS. Životní cyklus výhradní správy v ISSD končí předáním entity do výhradní správy ERMS. V okamžiku, kdy se ukončuje celý životní cyklus entity a dojde ke skartačnímu řízení, odesílá se do ISSD notifikace o tom, že se provedla skartace.³

3.1 Autentizace ISSD vůči ERMS

Pro autentizaci se využívá mechanismus HTML Basic Access Authentication. Autentizaci na straně aplikace využívá modul, který je postaven na technologii [Java Authentication & Authorization Service \(JAAS\)](#).⁴ Modul zaručuje, že ještě před samotným vykonáním metody, je volající systém zaregistrován, heslo je korektní a má příslušnou roli k tomu, aby se požadovaná metoda mohla vykonat.

Uživatel s rolí správce ERMS má možnost prostřednictvím webového rozhraní zaregistrovat systém ISSD a tím umožnit komunikaci (synchronní i asynchronní).

Pro novou registraci systému jsou potřeba následující parametry:

- Kód systému – max. 6 znaků.
- Název systému – celé jméno systému.
- Uživatelské jméno systému – slouží k basic autentizaci jako username.
- Heslo – slouží k autentizaci jako password.
- Endpoint – bude sloužit ke zpětnému volání.
- Notifikovat ISSD systém – volba, jestli má být systém zpětně notifikován.
- ISSD uživatelské jméno – autentizace ERMS vůči ISSD.
- ISSD heslo.

Obrázek 3: Registrace nového ISSD klienta.

Kód systému musí být v rámci ERMS jednoznačný. Tento identifikátor se používá v komunikaci v atributu `zdroj` (v případě příchozí komunikace) a nebo v atributu `cil` (u odchozí komunikace).

V případě příchozí komunikace se ověří ISSD systém pomocí uživatelského jména a hesla systému. Toto je první fáze, kdy se kontroluje, jestli může volání projít dále do ERMS. Další fází je ověření zdroje a cíle. Zdroj se musí shodovat s registrovaným kódem systému a cíl se musí shodovat s kódem ERMS.⁵

Název systému reprezentuje uživatelsky čitelné jméno, které se pak zpracovatelům prezentuje na webovém rozhraní.

Endpoint je adresa webových služeb vypublikovaná na straně ISSD systému. Tento endpoint slouží ke zpětnému volání ze strany ERMS, tzv. notifikace. Jedná se především o notifikace postoupení dokumentu, spisu. Dále pak o notifikace, kdy bylo vypravení vypraveno a doručeno. V poslední řadě pak informace o provedení skartace dokumentu či spisu. Všechny tyto notifikace slouží k synchronizaci dat mezi ISSD a centrálním uzlem ERMS.

Endpoint ISSD systému může vyžadovat basic autentizaci. K tomu slouží při registraci systému položky ISSD uživatelské jméno a ISSD heslo.

3.2 Schéma komunikace

ERMS hraje v komunikaci roli centrálního uzlu (centrální evidence) a jednotlivé ISSD systémy komunikují s jedním ERMS. Na základě definovaných principů NSESSS se počítá s vzájemnou komunikací dvou systémů, kde jedním z nich je vždy ERMS. Vzájemná komunikace ISSD klientů není vyloučena, ale není standardem pokryta.

ERMS komunikuje současně s více ISSD. Proto je kladen důraz na striktní rozlišování, který ISSD komunikuje. Během komunikace se za účelem jednoznačnosti, kdo s kým komunikuje, používá atributů `ZDROJ` a `CIL`. Tyto atributy jsou obsaženy v každé XML zprávě. Jedná se o řetězce identifikující oba komunikující systémy.

³Aby ISSD mohl danou entitu označit jako skartovanou.

⁴<https://docs.oracle.com/javase/6/docs/technotes/guides/security/jaas/JAASRefGuide.html>

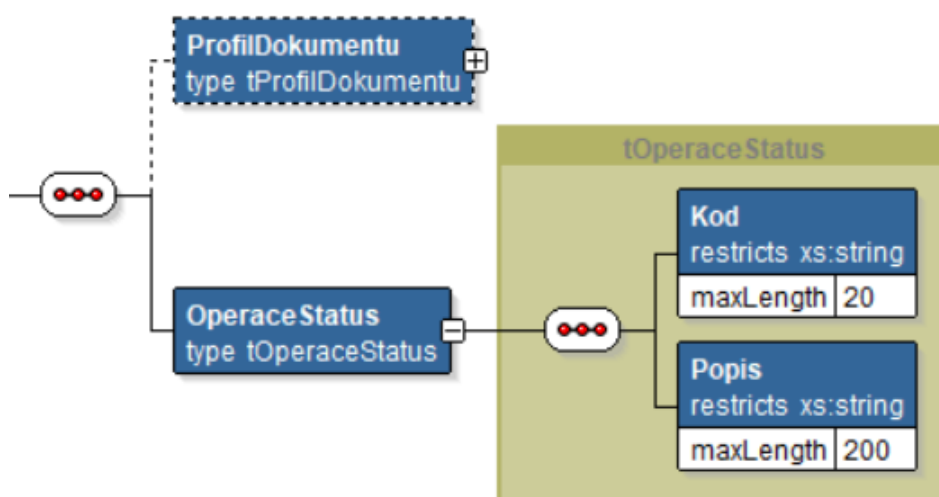
⁵Požadavek 9.1.2 [2, s. 59].

4 Princip synchronní a asynchronní komunikace

Rozhraní je složeno ze dvou částí, které jsou implementovány současně a pracují nad společnými daty. Liší se jejich využití v procesech organizace.

4.1 Synchronní komunikace

Pro požadavky, které vyžadují okamžitou odpověď, je definováno synchronní rozhraní webových služeb. Volání má formu request – response. Odpovědní struktura vždy obsahuje výsledek volání (`OperaceStatus`). Pokud volání proběhlo v pořádku, návratový kód je 0000 s nepovinným popisem. Pokud během vykonávání dojde k chybě, odpovědní struktura obsahuje chybový kód a stručný popis chyby.



Obrázek 4: Návratová struktura s výsledkem volání.

Nejzásadnější volanou metodou je `DokumentZalozeni`, jelikož v centrální evidenci (ERMS) vzniká dokument, kterému je přiřazené číslo jednací.

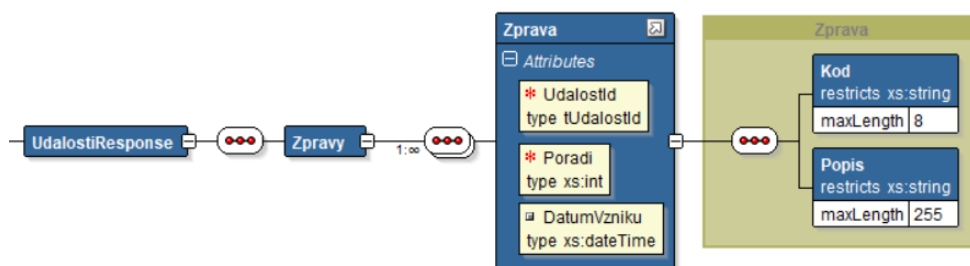
Speciální případ je metoda `Udalosti` sdružující více událostí, které se mají sekvenčně vykonat. Každá událost obsahuje atribut `UdalostId`, který zaručuje unikátnost události. Tento identifikátor je také použit pro spárování zprávy výsledku vykonání dané události.

Volání uvažuje jednu transakci, ve které se vykonají všechny události. Znamená to, že pokud během sekvenčního vykonávání jednotlivých událostí dojde k chybě, celá transakce je označena k rollback, a tím pádem se nepovažuje ani žádná předchozí událost daného volání za vykonanou.

Příkladem volání událostí je vypravení zásilky. V první události dochází k založení zásilky, ve druhé události se vytvořená zásilka předává na výpravnu. Pokud se jedná o digitální vypravení, které nepodléhá schvalování a neúspěšně se po-

Tabulka 2: Metody synchronního rozhraní

Název metody	Popis
DokumentZalozeni	Založení dokumentu, získání čísla jednacího.
SpisZalozeni	Založení spisu, získání spisové značky.
Udalosti	Žádost o okamžité sekvenční vykonání předaného seznamu událostí. Vše v jedné transakci.
DokumentPostoupeniZadost	Žádost o předání výhradní správy dané entity z ERMS do ISSD.
ProfilDokumentuZadost	Žádost o poskytnutí detailních informací o dokumentu.
ProfilSpisuZadost	Žádost o poskytnutí detailních informací o spisu.
SouborZadost	Žádost o binární obsah komponenty.
CiselnikZadost	Žádost o poskytnutí číselníku.
FunkcniMista	Žádost o seznam organizačních součástí původce na základě osobního čísla uživatele.
DavkySeznam	Žádost o seznam připravených, nepotvrzených dávek, které ERMS pro daný ISSD registruje.
DavkaZadost	Žádost o zaslání konkrétní registrované dávky v ERMS pro daný ISSD.



Obrázek 5: Návrátová struktura volání událostí.

Tabulka 3: Metody asynchronního rozhraní

Název metody	Popis
ErmsAsyn	Přenos dávek obsahující události a zprávy. ⁷
WsTest	Funkce pro ověření dostupnosti ERMS nebo ISSD.

kusí automaticky vypravit,⁶ dojde k rollback celého volání a zpráva nezůstane vytvořená. V návratové struktuře je pak k dané události připojena zpráva s informací, že se vypravení nepodařilo. V takovém případě se považuje za vhodnější použití asynchronní komunikace, kde se transakce uvažují v rámci jednotlivých událostí (není chtěné, aby neúspěšný pokus vypravení zprávy měl za následek nezaevidování zprávy v systému).

4.2 Příklad synchronní komunikace

Uvažujme případ, kdy v ISSD vznikne nový dokument. Tuto informaci potřebuje propagovat do ERMS, a tak zavolá metodu `DokumentZalozeni`. Toto volání je synchronní, protože vyžaduje okamžitou odpověď, ve které se nachází přiřazené číslo jednací, se kterým ISSD dále potřebuje pracovat. Například k vytvořenému dokumentu potřebuje vygenerovat PDF komponentu, kde v textu uvádí číslo jednací nebo další informace, které získá až na základě výsledku volání.

4.3 Asynchronní komunikace

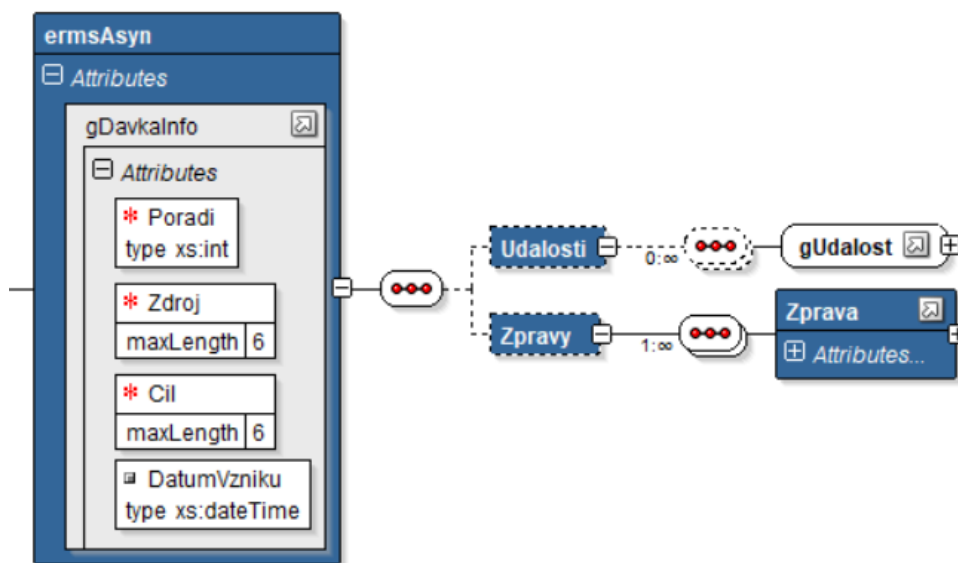
Synchronní komunikace je vhodná pro volání metod, na které uživatel očekává okamžitou odpověď. Asynchronní komunikace je složitější a dochází k mnoha prodlevám. Typické využití spočívá v tom, že se na jedné straně nahromadí fronta požadavků, které jsou periodicky vyzvednuty, seskládány do dávky a vytvořená dávka je následně odeslána protistraně pomocí komunikačního kanálu. Odeslání dávky spočívá ve volání metody `ErmsAsyn` na endpoint webové služby, která běží na straně cílového systému.

⁶Digitální vypravení zprávy se uvažuje prostřednictvím e-mailu nebo prostřednictvím datové schránky.

Příjemce dávky kontroluje její formální správnost a pak ji uloží pro následné zpracování. Formální kontrola dávky probíhá následovně:⁸

- Zasláná dávka musí navazovat na předchozí jak pořadím (1,2,3,4,...), tak datem vzniku.
- Žádná dávka nesmí být ve stavu `ERROR`. Jestliže ERMS některou z předchozích dávek zpracoval do stavu `ERROR`, systém čeká na opravnou dávku se stejným pořadím. Jakmile je zaslána opravná dávka, systém smaže všechny dříve zasláné dávky s vyšším pořadím, než je dávka opravná.
- Zdroj dávky musí být registrovaný ISSD klient.
- Id událostí dávky musí být unikátní.

Obsah uložené dávky se zpracuje a během tohoto procesu vznikají zprávy odpovídající na zpracovávané události. Tyto zprávy se poskládají do dávky a jsou odeslány protistraně, která zprávy opět odloženě zpracuje a teprve po potvrzení úspěšného přijetí a zpracování událostí může být dávka považována za převzatou a zpracovanou protistranou.⁹



Obrázek 6: Struktura ErmsAsyn.

Pro dávkovou komunikaci je použita metoda `ErmsAsyn` obsahující následující atributy:

- `Udalosti`: obsahuje seznam událostí, které v rámci dávky budou zpracovány. Každá událost musí mít jednoznačný identifikátor v rámci jedné dávky. Události se vykonávají dle atributu `udalostId` od nejmenšího po největší.

⁸Požadavky 9.1.13 až 9.1.24 [2, s. 63–64]

⁹Požadavek 9.1.23 [2, s. 64].

- **Zpravy:** obsahuje seznam zpráv, které jsou vázány na udalostId, kód 0000 znamená, že událost byla korektně provedena. V případě chyby návratový kód obsahuje i popis chyby. Jestliže je událost provedena korektně, popis nemusí být obsažen.
- **Poradi:** celková neklesající spojitá posloupnost zpracování dávek. Dávky jsou číslovány od 1 s přírůstkem +1.
- **Zdroj:** identifikace volajícího systému.
- **Cil:** identifikace volaného systému.
- **DatumVzniku:** systém ERMS kontroluje před uložením dávky, zda příchozí dávka má novější datum, než poslední uložená, na kterou tato dávka bude navazovat.

4.3.1 Evidence příchozích dávek v ERMS

Proces přijetí příchozí dávky splňuje všechny formální body 4.3. Pokud některá podmínka přijetí dávky není splněná, volání vrací `SOAPException` a dávka není uložena ke zpracování. V opačném případě se ukládá k odloženému zpracování.

CREATE_DATE	ERMS_ASYN	ORDER_POSITI...	STATUS	ZDROJ	CIL
28-JUN-19 01.39.09.000000000	PM <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="...		5656 OK	SAP_P1	ERMS
28-JUN-19 01.34.09.000000000	PM <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="...		5655 OK	SAP_P1	ERMS
28-JUN-19 01.24.10.000000000	PM <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="...		5654 OK	SAP_P1	ERMS
28-JUN-19 01.14.28.000000000	PM <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="...		5653 OK	SAP_P1	ERMS
28-JUN-19 01.09.07.000000000	PM <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="...		5652 OK	SAP_P1	ERMS
28-JUN-19 01.04.17.000000000	PM <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="...		5651 OK	SAP_P1	ERMS
28-JUN-19 12.59.17.000000000	PM <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="...		5650 OK	SAP_P1	ERMS
28-JUN-19 12.54.11.000000000	PM <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="...		5649 OK	SAP_P1	ERMS
28-JUN-19 12.49.09.000000000	PM <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="...		5648 OK	SAP_P1	ERMS
28-JUN-19 12.44.08.000000000	PM <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="...		5647 OK	SAP_P1	ERMS

Obrázek 7: Evidence příchozích dávek.

Na obrázku 4.3.1 jsou vidět klíčové atributy evidované příchozí dávky:

- Datum vzniku dávky.
- Obsah dávky.
- Pořadí dávky.
- Stav zpracování dávky.
- Zdroj (identifikátor ISSD).
- Cíl.

Atribut `STATUS` má následující životní cyklus:

- `WAIT`: formálně přijatá dávka čekající na zpracování.

- `INPROCESS`: aktuálně zpracovávaná dávka.
- `ERROR`: dávka, jejíž vykonávání skončilo chybou.
- `FIXED`: přijatá opravná dávka, kterou lze vykonat.
- `OK`: úspěšně vykonaná dávka.

`CRONem` spouštěná metoda se stará o odložené vykonávání uložených dávek. Dochází ke kontrole, jestli není některá dávka ve fázi vykonávání (`INPROCESS`) nebo ve stavu `ERROR` a pokud ne, vybere nejnižší pořadí dávky se stavem `WAIT` nebo `FIXED` a tu začne vykonávat. Během zpracování se pro jednotlivé události generují odpovědní zprávy, které se ukládají pro odložené odeslání protistraně.

4.3.2 Mechanismus tvoření odchozích dávek v ERMS

Tvorba odchozích dávek je rozdělena na dvě části. Obě se vykonávají v pravidelných intervalech.

1. Proces tvorby odchozí dávky.

Tvorba odchozí dávky se provádí v nové transakci pro každý registrovaný ISSD, a to z toho důvodu, aby komunikace byla striktně izolovaná a případný rollback sestavení odchozí dávky pro jeden systém nezablokoval komunikaci s dalšími systémy. Události, které se mohou v odchozí dávce vyskytovat, jsou definované požadavkem 9.1.12 [2, s. 63] (tabulka 1).

Životní cyklus odchozí události:

- `NEW`: nová událost čekající na zpracování do odchozí dávky.
- `PREAPRED`: událost obsažená v některé odchozí dávce, u které ještě nedošlo k formálnímu přijetí protistranou.
- `SENT`: odeslaná událost v některé odchozí dávce.
- `OK`: potvrzené zpracování události protistranou.

Proces vezme všechny zprávy, které jsou evidované k odeslání danému ISSD (zprávy ve stavu `NEW`).

Dále se vezmou všechny události, které mají stav `NEW` pro daný ISSD.

V případě události `DokumentPostoupeni` nebo `SpisPostoupeni`, která obsahuje digitální dokument a k němu připojené komponenty, dochází ke kontrole, zda byla u komponent dokončena jejich transformace.¹⁰ Pokud ne, je událost v aktuální iteraci přeskočena a do dávky se nepřidává.

Vzniká nová odchozí dávka a všechny události a zprávy v ní obsažené jsou označeny id dané dávky a přepnuty do stavu `PREPARED`.

¹⁰Transformace je proces definovaný národním standardem, který komponenty převádí do výstupního datového formátu. Viz kapitola 5.3 [2, s. 39].

EVENT_CLASS	MARSHALLED_EVENT	STATUS	STATUS_MESSAGE	TARGET_SYSTEM_CODE	BATCH_ID	EVENT_ID
DOCUMENT_ASSIGNMENT	<?xml version="1.0" encoding="... OK	OK	V pořádku zpracováno.	SAP_P1	42428	1
DOCUMENT_ASSIGNMENT	<?xml version="1.0" encoding="... OK	OK	V pořádku zpracováno.	SAP_P1	42427	1
DOCUMENT_ASSIGNMENT	<?xml version="1.0" encoding="... OK	OK	V pořádku zpracováno.	SAP_P1	42426	1
DOCUMENT_ASSIGNMENT	<?xml version="1.0" encoding="... OK	OK	V pořádku zpracováno.	SAP_P1	42425	4
DOCUMENT_ASSIGNMENT	<?xml version="1.0" encoding="... OK	OK	V pořádku zpracováno.	SAP_P1	42425	3
DOCUMENT_ASSIGNMENT	<?xml version="1.0" encoding="... OK	OK	V pořádku zpracováno.	SAP_P1	42425	2
DOCUMENT_ASSIGNMENT	<?xml version="1.0" encoding="... OK	OK	V pořádku zpracováno.	SAP_P1	42425	1
DOCUMENT_ASSIGNMENT	<?xml version="1.0" encoding="... OK	OK	V pořádku zpracováno.	SAP_P1	42424	1
DOCUMENT_ASSIGNMENT	<?xml version="1.0" encoding="... OK	OK	V pořádku zpracováno.	SAP_P1	42423	26
DOCUMENT_ASSIGNMENT	<?xml version="1.0" encoding="... OK	OK	V pořádku zpracováno.	SAP_P1	42423	25
DOCUMENT_ASSIGNMENT	<?xml version="1.0" encoding="... OK	OK	V pořádku zpracováno.	SAP_P1	42423	24
DOCUMENT_ASSIGNMENT	<?xml version="1.0" encoding="... OK	OK	V pořádku zpracováno.	SAP_P1	42423	23
DOCUMENT_ASSIGNMENT	<?xml version="1.0" encoding="... OK	OK	V pořádku zpracováno.	SAP_P1	42423	22
DOCUMENT_ASSIGNMENT	<?xml version="1.0" encoding="... OK	OK	V pořádku zpracováno.	SAP_P1	42423	21
DOCUMENT_ASSIGNMENT	<?xml version="1.0" encoding="... OK	OK	V pořádku zpracováno.	SAP_P1	42423	20

Obrázek 8: Evidence odchozích událostí.

2. Proces odeslání připravené odchozí dávky.

Životní cyklus odchozí dávky:

- NEW: nová odchozí dávka čekající na odeslání.
- ERROR: neúspěšně doručená dávka.
- SENT: doručená dávka (formálně přijatá na straně ISSD).
- OK: potvrzené zpracování protistranou.

Proces vykonává pokus o odeslání dávky v nové transakci pro každý registrovaný ISSD.

Vybere se dávka s nejnižším pořadím se stavem NEW nebo ERROR a provede se pokus o její odeslání.

Pokud je dávka na straně ISSD formálně přijata, označí se stavem SENT a provede se aktualizace stavů zpráv a událostí v ní obsažených.

ERMS_ASYN	BATCH_ORDER	STATUS	TARGET_SYSTEM_CODE	NUMBER_OF_TRIES
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standal...	42052	SENT	SAP_P1	1
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standal...	42051	SENT	SAP_P1	1
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standal...	42050	SENT	SAP_P1	1
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standal...	42049	OK	SAP_P1	1
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standal...	42048	OK	SAP_P1	1
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standal...	42047	OK	SAP_P1	1

Obrázek 9: Evidence odchozích dávek.

4.4 Příklad asynchronní komunikace

Uvažujme scénář, kdy dokument vznikne na straně ERMS. Následující kroky využívající asynchronní (i synchronní) komunikaci můžou vypadat následovně:¹¹

1. ERMS vytvoří notifikaci o postoupení dokumentu do ISSD. (ErmsAsyn)
2. ISSD dávku zpracuje a odesílá potvrzující zprávu. (ErmsAsyn)

¹¹V závorce je uvedený název volané metody.

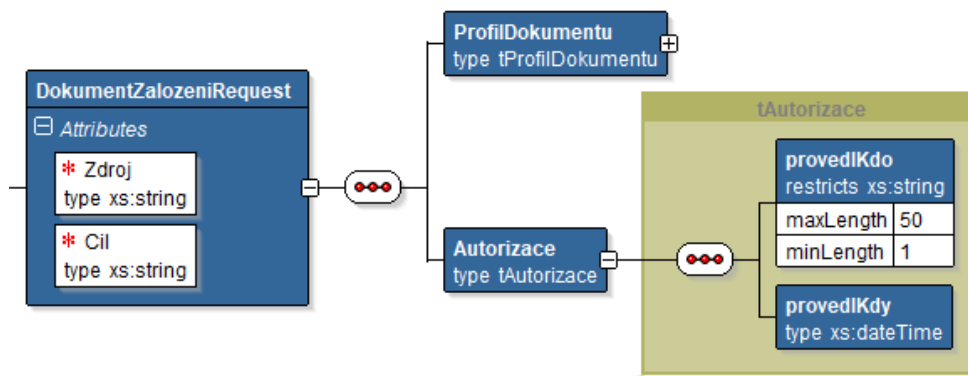
3. ISSD zakládá spis. (SpisZalozeniRequest)
4. ISSD vytváří dávku (ErmsAsyn) sdružující události:
 - Založení komponenty. (SouborZalozeni)
 - Připojení komponenty k dokumentu. (SouborVlozitKDokumentu)
 - Zatřídění dokumentu do spisu. (DokumentVlozeniDoSpisu)
 - Vytvoření odchozí zásilky. (VypraveniZalozeni)
 - Vypravení zásilky. (VypraveniPredatVypravne)
 - Vyřízení spisu. (SpisVyrizeni).
 - Uzavření spisu. (SpisUzavreni).
 - Předání spisu do výhradní správy ERMS. (SpisVraceni).
5. ERMS dávku zpracuje a odesílá potvrzující zprávy. (ErmsAsyn)

Jak je vidět, asynchronní proces je rozdělený na několik fází, a tak úkony trvají podstatně delší dobu než v případě synchronní komunikace. Výhodou je však větší robustnost a princip transakcí uvažovaný v rámci jednotlivých událostí. Dojde-li k chybě, nemusí celý proces začínat od začátku, ale pouze se komunikace obnoví opravnou dávkou, která začíná až tou událostí, kde došlo k chybě.

5 Popis struktur a význam jednotlivých vnořených částí

Následující kapitola popisuje chování jednotlivých metod rozhraní.

5.1 Společné vnořené struktury



Obrázek 10: Struktura autorizace.

Pro všechna volání je struktura `Autorizace` shodná. Atribut `provedlKdo` obsahuje identifikátor daného uživatele. Na začátku volání každé metody se provádí autorizace na základě předané hodnoty. Pokud uživatel existuje, provádí se metoda jeho jménem. V opačném případě je chyba ohlášena návratovým kódem.

Atributy obsahující datum musí být ve formátu `yyyy-MM-dd' T' HH:mm:ss' Z'` (příklad `2018-04-11T12:25:42.578+02:00`)

V okamžiku odeslání požadavku přes SOAP dochází k validaci a ověřuje se, zda jsou vyplněné všechny povinné údaje. Pokud ne, oznámí se uživateli, která položka chybí. V některých případech je pro správné fungování ERMS vyžadováno vyplnění některých nepovinných atributů a v průběhu vykonávání metody se kontroluje, jestli jsou uvedené a jestli mají správný formát a obsah.

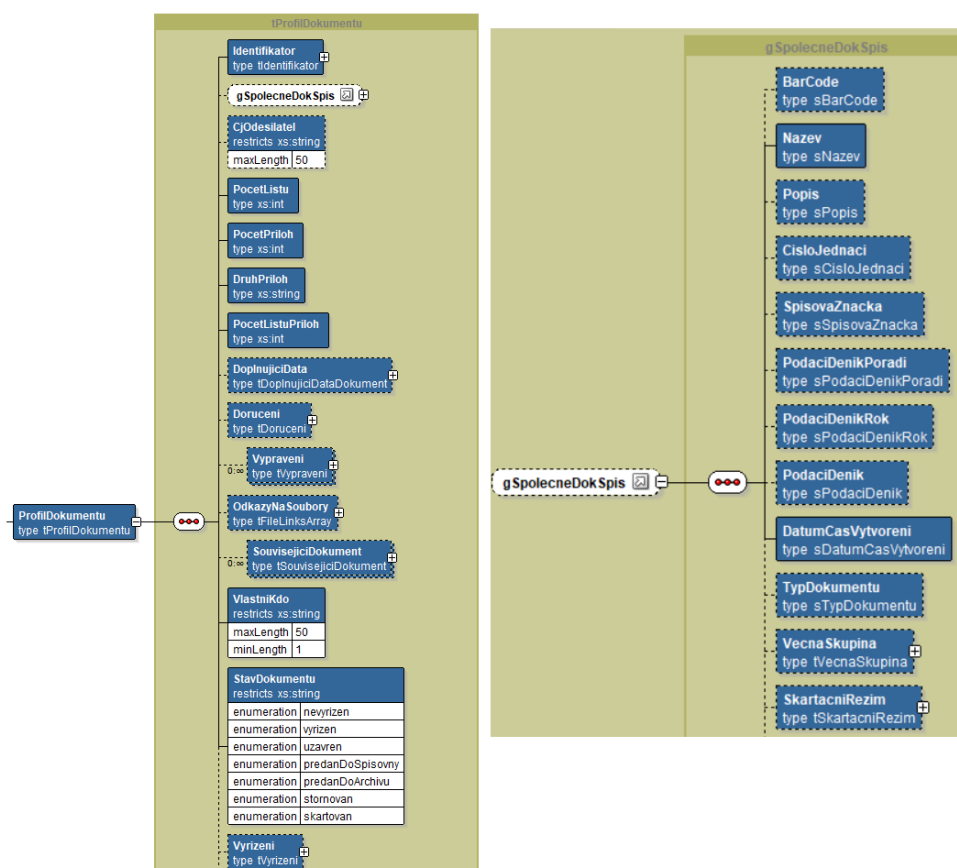
Identifikátor je v režii jednotlivých ISSD. Obsahuje atributy `Hodnota` a `Zdroj`. Kombinace těchto atributů musí být unikátní napříč celým systémem.

5.2 Založení dokumentu

Struktura profilu dokumentu je společná pro více volání, a proto jsou během zakládání dokumentu některé atributy zbytečné, až matoucí.

Nejjednodušší struktura je pro založení digitálního nevyřízeného vlastního dokumentu bez komponent:

- Identifikátor: jednoznačný identifikátor dokumentu.
- Nazev: Název dokumentu – věc.



Obrázek 11: Struktura profilu dokumentu.

- DatumCasVytvoreni.
- PocetListu.
- DruhPriloh.
- VlastnikKdo: identifikátor zpracovatele, kterému se má zakládáný dokument přiřadit.
- StavDokumentu: základní stav je nevyřizen.

V atributu `vecnaSkupina` se předává identifikátor věčné skupiny, do které má být dokument zatříděn. Pokud není vyplněný atribut `TypDokumentu`, je vybrán výchozí typ dokumentu. Bude-li atribut vyplněn, ale daný typ dokumentu nebude nalezen v databázi, dochází k chybě. Typ dokumentu se určuje pomocí identifikátoru, který lze získat pomocí číselníku.

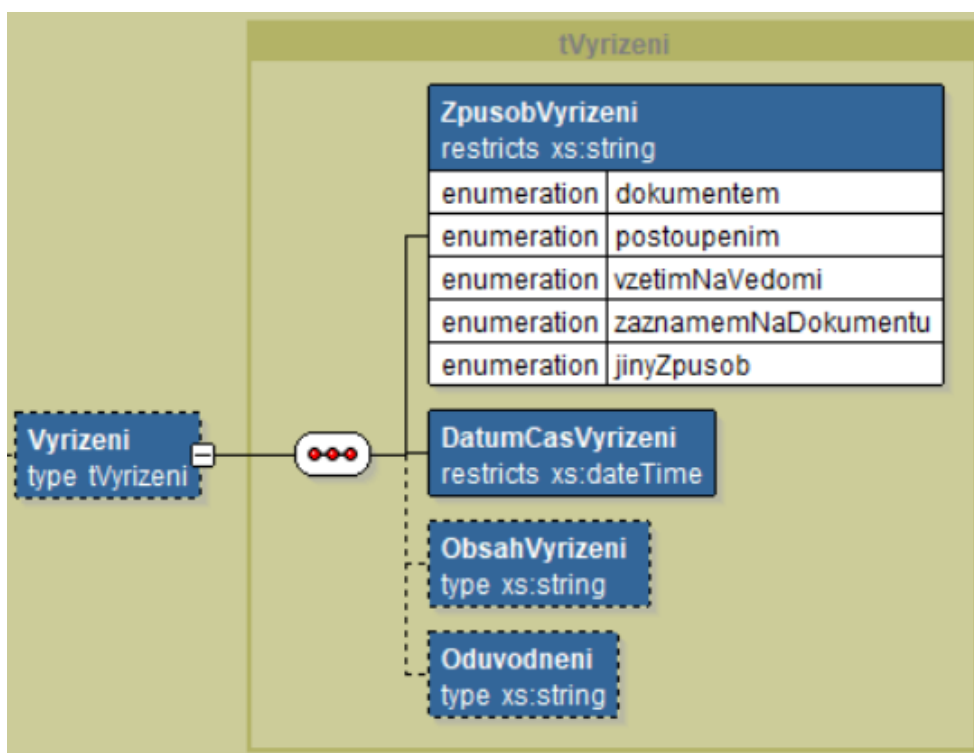
Založený dokument musí být zatříděn, a proto jeden z atributů `vecnaSkupina` nebo `spisovaZnacka` musí být vyplněn.

Struktura `SkartacniRezim` je úzce vázána na spisový plán a věcnou skupinu, tudíž se bere z ní a zde není uvažována.

Vlastnictví dokumentu se odvozuje od uživatele ze struktury `ProvedlKdo` výběrem nejbližší organizační jednotky s vyplněným údajem `IdERMS`.

Změnou hodnoty `StavDokumentu` je možné modifikovat, jaký dokument se má vytvořit. V závislosti na hodnotě vyplývají povinné doplňující struktury:

5.2.1 Vyřízený dokument



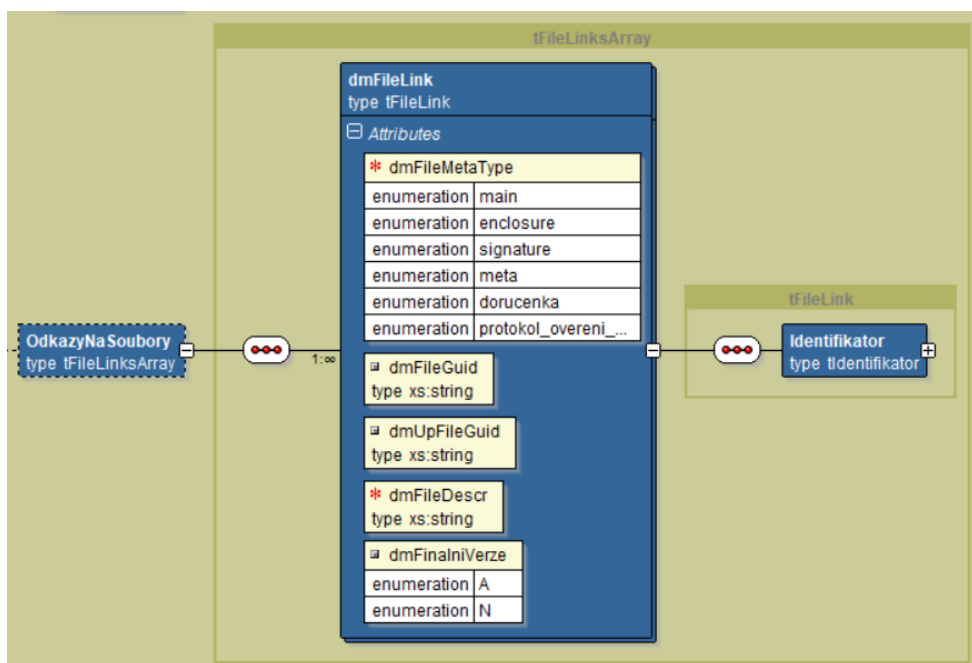
Obrázek 12: Struktura vyřízení.

V případě stavu dokumentu s hodnotou `vyrizen` je nutné vyplnit strukturu `Vyrizeni`, která obsahuje způsob vyřízení, datum vyřízení, obsah vyřízení a odůvodnění. Povinnost atributů je stejná, jako při běžném vyřizování dokumentu. Pokud jde o jiný způsob, je obsah a odůvodnění vyžadováno.

V případě zakládání dokumentu vyřízeného dokumentem chybí v základních attributech možnost předávat identifikátor vyřizujícího dokumentu. Proto se musí využít struktura `DoplnujiciData` v profilu dokumentu pomocí rozšiřujícího elementu `VyrizujiciDokument`.

5.2.2 Uzavřený dokument

Stavu dokumentu s hodnotou `uzavren` a vyplněná struktura `DatumCasUzavreni`.



Obrázek 13: Struktura komponent.

5.2.3 Digitální dokument s komponentami

Pro založení digitálního dokumentu s připojenými komponentami je nutné, aby byla vyplněná struktura `OdkazyNaSoubory` obsahující seznam komponent, které mají být k dokumentu připojeny. Atribut `dmFileMetaType` určuje vztah komponenty vůči dokumentu. Typ `main` může mít jen jedna komponenta, další komponenty bývají přílohy a pro ty se volí hodnota `enclosure`. Název souboru včetně přípony se uvádí v atributu `dmFileDescr`.

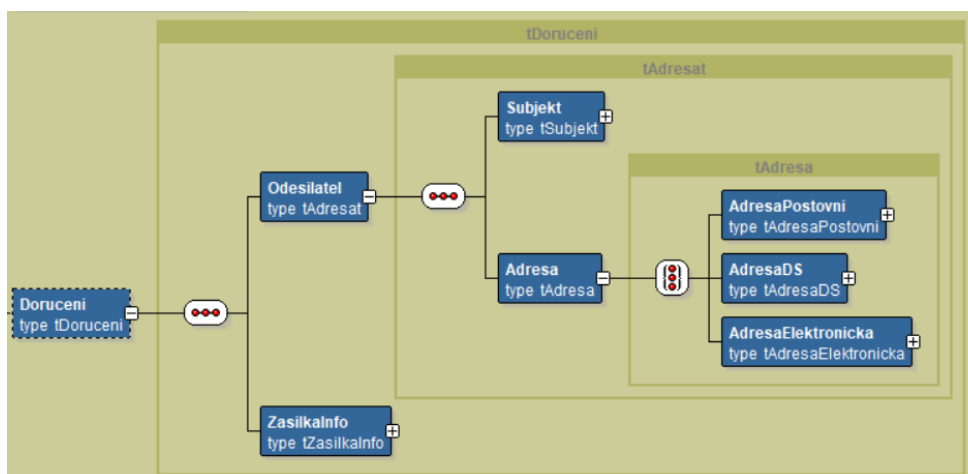
5.2.4 Doručený dokument

Vznik doručeného dokumentu přes webové služby simuluje evidenci přijaté zásilky v ISSD a její synchronizace do spisové služby. V ERMS by se jednalo o workflow přijetí zásilky na podatelně, její zaevidování a předání přes sekretariát až k určenému zpracovateli. V případě zakládání takového dokumentu se musí vyplnit struktura `Vypraveni`. Jedná se o nejkompaktnější strukturu profilu dokumentu.

Subjekt obsahuje informace o odesílateli. Zásadní je atribut `TypSubjektu`, který určuje, jestli je odesílatel právnická nebo fyzická osoba. V závislosti na typu subjektu se pak vyplňují atributy `jméno` a `příjmení`, či obchodní název.

`Adresa` určuje způsob, jakým byl dokument doručen. Základní dělení je poštou, datovou schránkou, nebo elektronicky (e-mailem). Nutno vyplnit pouze jednu z možností. V závislosti na typu adresy se vyplňují další atributy ve struktuře `ZasilkaInfo`.

Způsob doručení se určuje strukturou `ZpusobManipulaceId` a pro doručený



Obrázek 14: Struktura informací o doručení.

dokument může nabývat hodnot Posta, Osobne, ElektronickaPosta, EPodatelnWeb, nebo DatovaSchranka, což jsou v ERMS validní způsoby doručení. V opačném případě je uživateli oznámena chyba, že se jedná o neznámý typ doručení. Dále se ještě uvádí datum doručení.

5.2.5 Dokument ve spisu

Při vytváření dokumentu je možné zvolit případ, kdy se vytvářený dokument zařídí do existujícího spisu. Toto lze učinit vyplněním atributu spisovaZnacka, který pak musí obsahovat identifikátor spisu. Struktura vecnaSkupina se pak neuvádí.

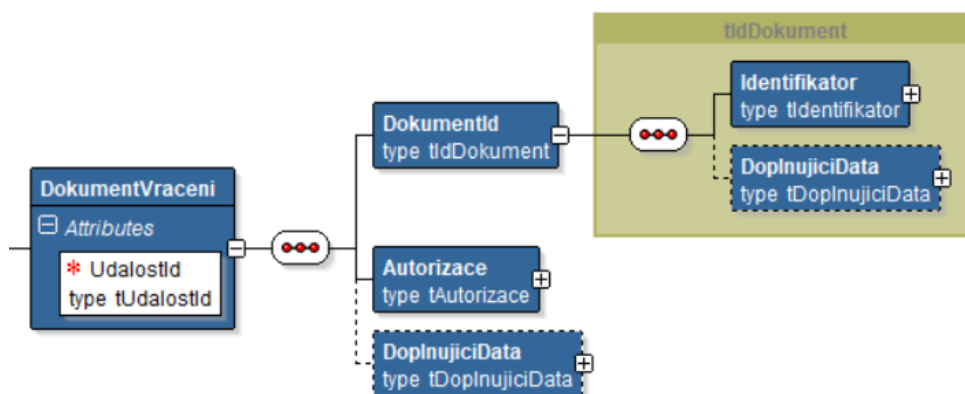
5.3 Aktualizace dokumentu

Pokud v ISSD dojde ke změně některých informací týkajících se dokumentu, musí se tyto změny synchronizovat do ERMS prostřednictvím volání metody DokumentUprava. Ne všechny atributy, které obsahuje profil dokumentu je možné automaticky aktualizovat, protože by mohlo dojít k nekonzistenci. Atributy, které lze měnit:

- Nazev (nesmí být null).
- BarCode.
- Popis.
- DatumCasVytvoreni.
- Poznamka (přidání nové poznámky, původní je nezměněna).
- Zmocneni.

- PocetListu.
- PocetPriloh.
- PocetListuPriloh.
- DruhPriloh.

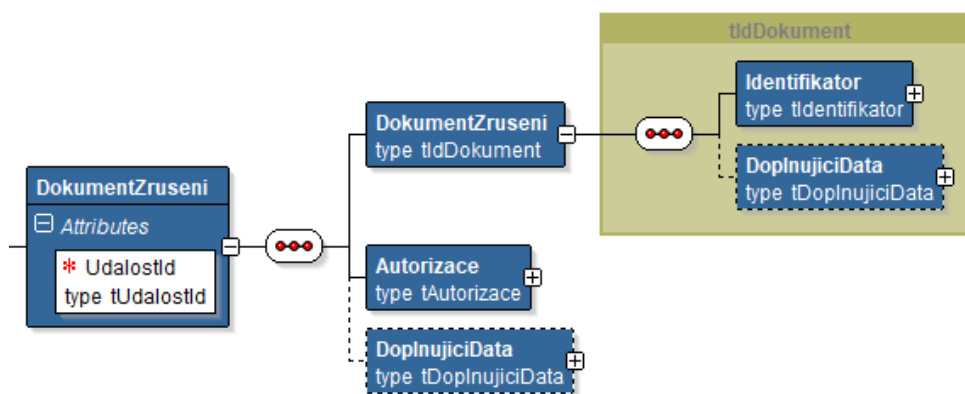
5.4 Vrácení dokumentu (předání do ERMS)



Obrázek 15: Struktura vrácení výhradní správy dokumentu.

V okamžiku, kdy ISSD přestává manipulovat s dokumentem, předává výhradní správu zpět ERMS, aby bylo možné dokument uložit na spisovnu a v určenou dobu zahájit skartační řízení.

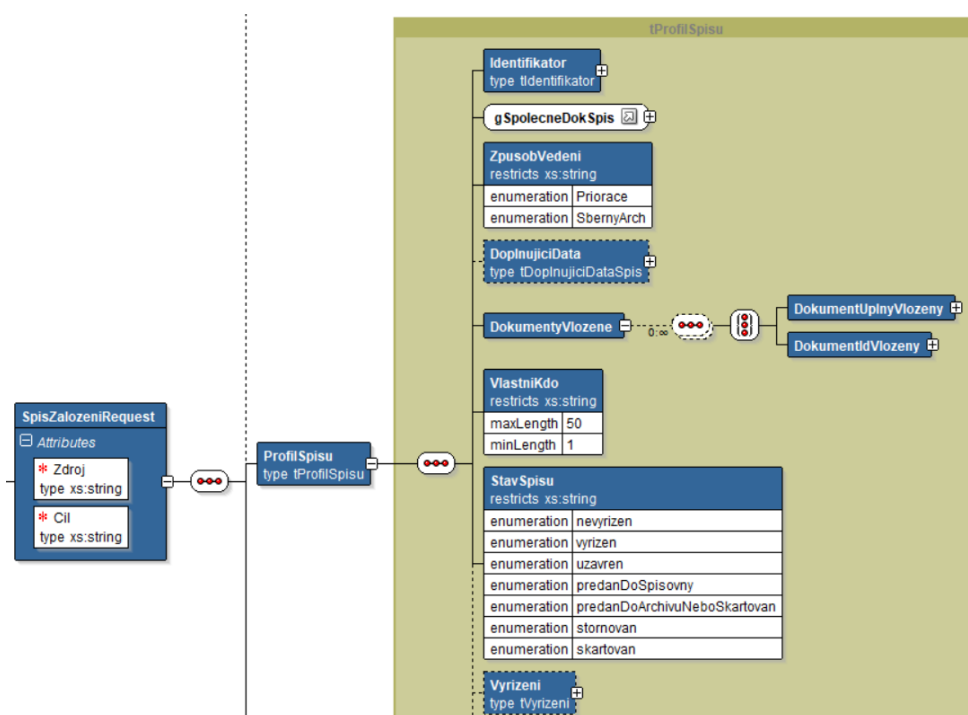
5.5 Stornování dokumentu



Obrázek 16: Struktura stornování dokumentu.

Stornování dokumentu se provádí pomocí události `DokumentZruseni`. V takovém případě se připojuje automatické odůvodnění, že dokument byl stornován systémem.

5.6 Založení spisu



Obrázek 17: Struktura založení spisu.

Většina atributů je shodných jako v případě zakládání dokumentu. Navíc se v profilu spisu vyskytuje atribut `zpusobVedeni`, který určuje, jestli se jedná o klasický spis, nebo o sběrný arch. V případě běžného spisu je umožněno založení prázdného spisu bez vloženého dokumentu (nebo dokumentů). V případě sběrného archu je vyžadován minimálně jeden dokument (iniciační dokument sběrného archu).

Pokud se do spisu má rovnou zatřídit nějaký dokument, existují dva způsoby:

5.6.1 Založení spisu s odkazem na dokument

Struktura `DokumentyVlozene` obsahuje seznam dokumentů pouze odkazem na existující evidované dokumenty v ERMS, které jsou ve výhradní správě daného ISSD. V takovém případě se dokumenty určují prostřednictvím struktury `DokumentIdVlozeny` a dochází k jejich zatřídění do vznikajícího spisu.

5.6.2 Založení spisu s úplným profilem dokumentu

V případě, že se během procesu zakládání spisu mají zaevidovat dokumenty, které nejsou v ERMS evidované, využije se struktura `DokumentUplnyVlozeny`.

5.7 Založení vyřízeného spisu

Jedná se o stejný princip jako v případě dokumentu (vyplněná struktura `Vyřízení` a stav spisu nastaven na `vyřizen`).

5.8 Vyřízení spisu

Událost má název `SpisVyřízení` a jedná se o shodnou strukturu jako v případě, kdy se zakládá vyřízený spis.

5.9 Uzavření spisu

V ERMS existuje možnost vyřízení spisu jeho uzavřením. Pro volání webových služeb jsou toto dva oddělené kroky, a proto se po vyřízení spisu musí zavolat událost `SpisUzavření`, aby se docílilo stejného stavu jako při shodné operaci v ERMS.

5.10 Vracení spisu (předání do ERMS)

Stejný princip jako při vracení výhradní správy dokumentu.

5.11 Stornování spisu

Stejný princip jako při stornování dokumentu.

5.12 Manipulace s dokumenty ve spisu

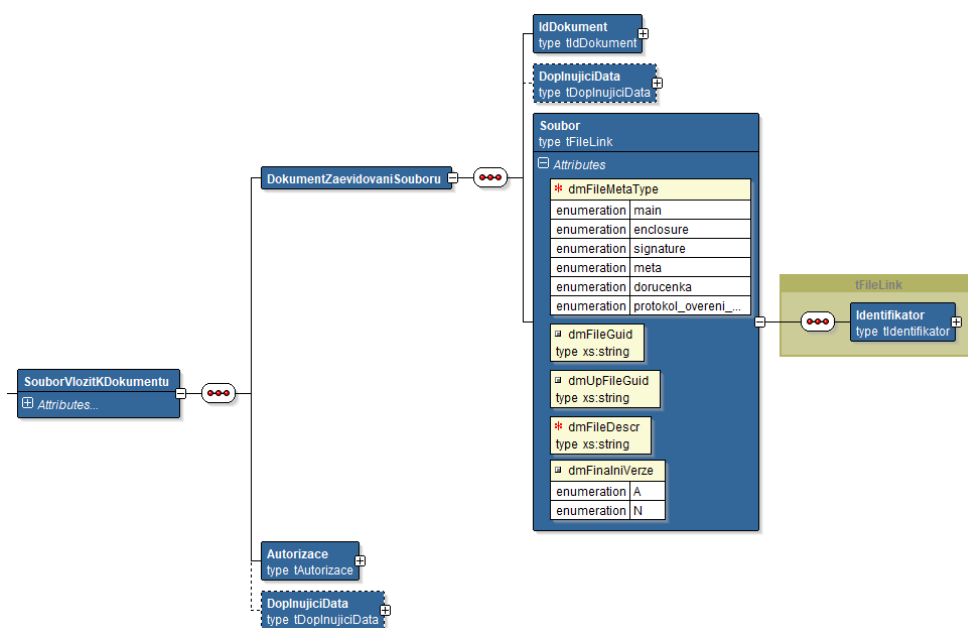
Pomocí volání událostí `DokumentVlozeniDoSpisu` a `DokumentVyjmoutZeSpisu` lze dané dokumenty zatřídit do spisu a nebo je ze spisu vytřídit.

5.13 Vytváření komponent

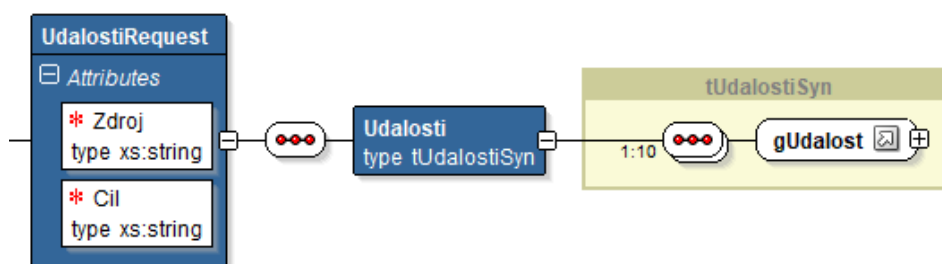
Obsah komponent je ve struktuře zakódovaný pomocí Base64. Vzniklý soubor pomocí události `SouborZalozeni` existuje bez vazby na dokument. Připojení komponenty k dokumentu může proběhnout dvěma způsoby:

1. Během zakládání dokumentu pomocí struktury `OdkazyNaSoubory`.
2. Voláním události `SouborVlozitKDDokumentu`.

V obou případech musí být komponenty založeny daným ISSD a v případě připojování komponenty k existujícímu dokumentu musí být i daný dokument ve výhradní správě ISSD.



Obrázek 18: Připojení existující komponenty k existujícímu dokumentu.



Obrázek 19: Struktura shlukující události do jednoho volání.

5.14 Události

Metoda umožňující shlukování více událostí do jednoho volání (za účelem snížení režie webových služeb). Maximální počet událostí definovaný standradem je 10.

Transakce se uvažuje v rámci celého volání. Pokud vykonávání jedné z událostí končí chybou, celé volání je označené k rollback a předchozí události se považují za nevykonané.

Typickým příkladem shlukování událostí může být ukončení práce ISSD s daným spisem nebo dokumentem. V takovém případě se volá sekvence událostí pro vyřízení, uzavření a vrácení výhradní správy ERMS. Tyto tři události je možné shlukovat do jednoho volání.

5.15 Vypravení typu DopisOnline

Jedná se o speciální typ vypravení, který není obsažen v definovaném číselníku. Z tohoto důvodu se místo atributu `zpusobManipulaceId` používá atribut

Tabulka 4: Kódy typu zásilky u vypravení pomocí DopisOnline

Kód	Typ zásilky
195	Psaní obyčejně.
169+51	Doporučená zásilka.
171+51+3	Doporučená zásilka s dodejkou.
172+51+32	Doporučená zásilka s dodejkou „do vlastních rukou“.
171+51+3+37	Doporučená zásilka s dodejkou „nevracet, vložit do schránky“.
194	Obyčejné psaní zahraniční.
165+53+9	Doporučené psaní zahraničí.
166+53+3+9	Doporučené psaní zahraniční s dodejkou.

`ZpusobManipulaceText`, který umožňuje rozšíření definovaných způsobů vypravení o další hodnoty, se kterými standard nepočítá a jeho hodnota je `DopisOnline`. Dále se nevyužívá `DruhZasilkyId`, ale alternativní atribut `DruhZasilkyText`, jehož hodnoty jsou definovány kódem z následujícího číselníku:

Dále musí být ve volání v atributu `DoplujícíData` přítoma doplňující struktura `DopisOnline`, která je definována v rozšiřujících strukturách `erms-ext`.

6 Doplnující data

Definované struktury dané NSESSS nejsou v mnohých případech komunikace s ERMS dostačující. Z toho důvodu vznikl soubor objektů, kterými se v různých případech zpřesňuje význam volání. Tento způsob dopňujících dat je umožněn tzv. elementem any, který se vyskytuje v mnohých strukturách NSESSS. Jedná se o volně definovanou strukturu, jejíž obsahem může být cokoliv. V případě ERMS se struktury doplňujících dat definují pod společným namespace <http://mit-consulting.cz/erms-ext>.

6.1 Číselníky

Nejzásadnější nedostatek rozhraní webových služeb byl shledán v poskytování číselníků. Webová metoda `CiselnikZadost` má za úkol poskytovat ISSD konfigurační konstanty usnadňující komunikaci. Důležité číselníky pro správnou komunikaci:

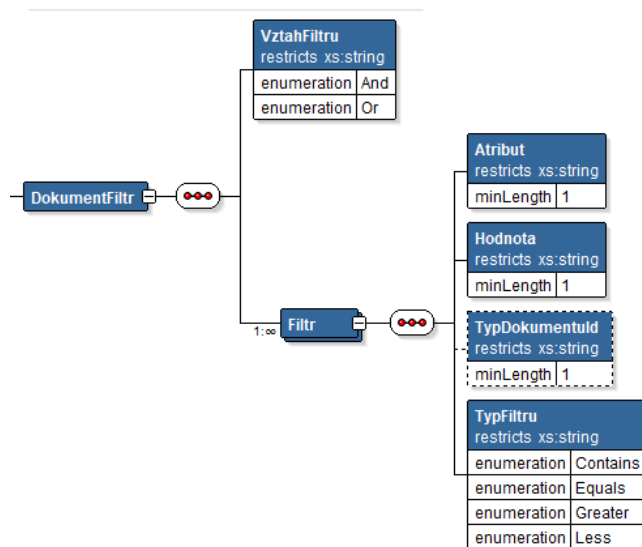
- Věcná skupina – nosná informace, kam má ISSD zatřizovat dokumenty a spisy, které zakládá.
- Typ dokumentu – identifikátor a název typu dokumentu.
- Kód výpravny – přes kterou definovanou výpravnu se má založená zásilka vypravit.
- Přístupová úroveň – klasifikace přístupu k dokumentu nebo spisu.

Pro předávání komplexnějších informací je struktura nedostačující, jelikož se jedná pouze o plochý seznam definovaných objektů. Struktura `TPolozkaCiselniku` obsahuje `DoplnujiciData`, kde se uvádí dodatečné informace.

- Typ dokumentu – obsahuje strukturu `MAttr`, ve které je uvedeno, jaké dynamické atributy daný typ dokumentu obsahuje, jakého jsou typu, jejich povinnost nebo nepovinnost.

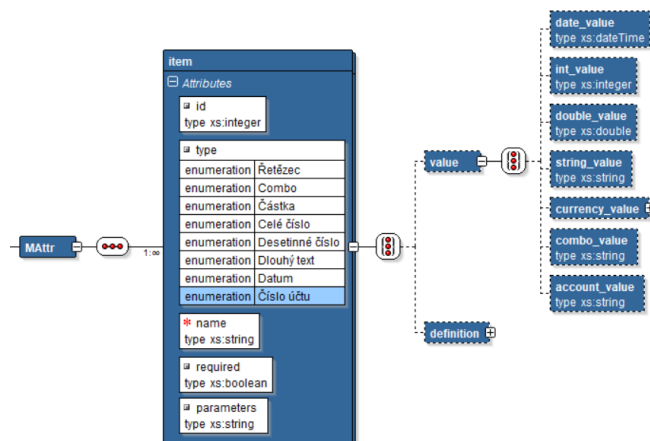
6.2 DokumentFiltr

Struktura se používá během volání metody `ProfilSpisu`, kde slouží k filtrování dokumentů ve spisu. Důležitou roli hraje v komunikaci s IS/STAG, kdy jsou zakládány velké spisy přijímacích řízení. Pro každou fakultu existuje pro daný rok právě jeden spis přijímacích řízení a v něm se nachází veškeré písemnosti (dokumenty) všech uchazečů dané fakulty. V případě rozhodnutí o přijetí je uchazeči založen spis studenta, do kterého se přetřídí všechny dokumenty, které se ho týkají. Identifikace uchazeče se provádí na základě jeho osobního čísla. Pomocí struktury `DokumentFiltr` obsažené v žádosti o profil spisu přijímacího řízení IS/STAG získá dokumenty konkrétního uchazeče a ty je schopen ze spisu vytřídit a zatřídit je do spisu studenta.



Obrázek 20: Struktura filtru dokumentů.

6.3 Dynamické atributy (MAttr)

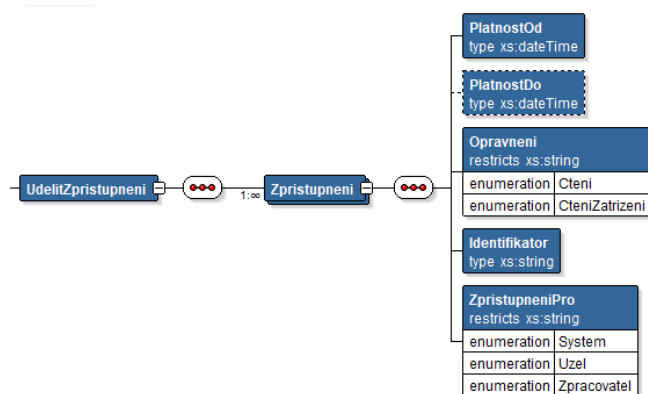


Obrázek 21: Struktura dynamických atributů typu dokumentu.

Struktura slouží k přenosu dynamických atributů definovaných typem dokumentu. Pokud jde o volání metody `ProfilDokumentu`, nese informace evidované u konkrétního dokumentu. Pokud se jedná o metodu `DokumentZalozeni`, tak nese informace o dynamických attributech, které se mají danému dokumentu vytvořit. V případě vytváření dokumentu se kontroluje, jestli volání obsahuje všechny povinné atributy. V opačném případě dokument nelze založit.

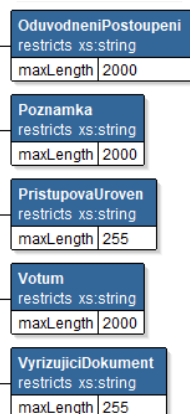
6.4 UdelitZprístupneni

Struktura upravující práva k danému dokumentu nebo spisu. Více v kapitole o zpřístupnění.



Obrázek 22: Struktura zpřístupnění dané entity.

6.5 Další struktury



Obrázek 23: Další doplňující struktury.

- OduvodneniPostoupeni

V případě komunikace ISSD s ERMS může nastat situace, kdy je dokument nebo spis postoupen do ISSD, ale ten zjistí, že daná entita pro něj nemá žádný význam. V takovém případě entitu vrací do výhradní správy ERMS a může v doplňujících datech připojit odůvodnění postoupení zpět do ERMS. Tento text se pak zobrazuje v detailu dané entity jako poznámka.

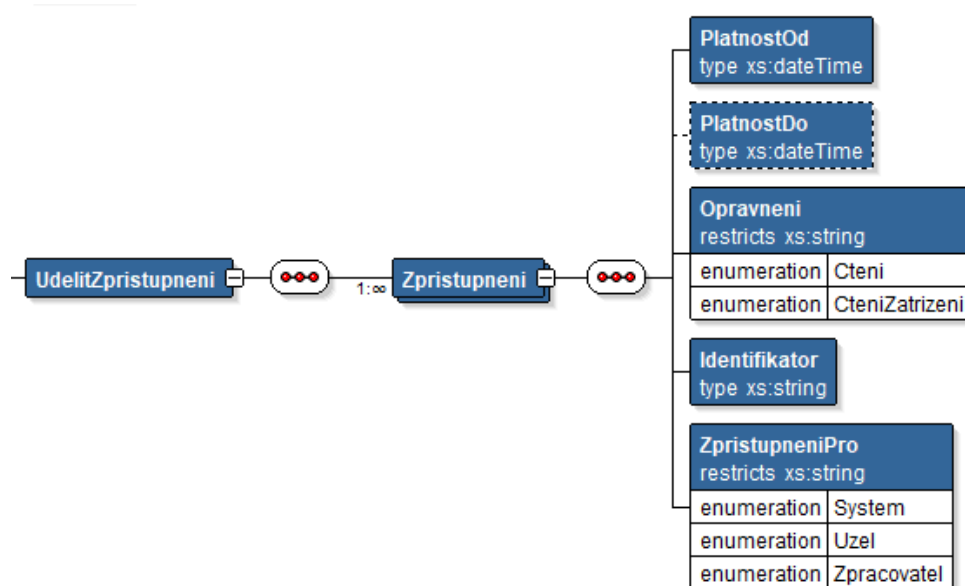
Příkladem může být vícenásobně zaevidovaná faktura. Během postoupení dokumentu do SAP se zjistí, že pro daného dodavatele je faktura již evidována, a tak ji SAP vrátí zpět do ERMS s odůvodněním postoupení. Zpracovatel je pak prostřednictvím této poznámky informován, proč se daný dokument vrátil a může s touto informací dále pracovat (například doručený dokument stornovat).

- Poznamka.
Struktura obsahující poznámku evidovanou k danému dokumentu nebo spisu.
- Varovani.
Pokud nastane přerušení komunikace a ISSD neobdrží potvrzení volání (například timeout během komunikace), dle best practices[1] volání opakuje. ERMS opakované volání přijme, během vykonávání volání se zjistí, že je daná entita již evidována, a proto odpověď doplní varováním, že se jedná o opakované volání založení entity. V takovém případě se profil entity do odpovědi poskládá z dat, které eviduje ERMS a je zodpovědností ISSD, aby ověřil, že přijaté potvrzení obsahuje data, která posílal.
- EvidencniCislo.
V případě doručeného dokumentu může v agendě ISSD sloužit jako identifikátor daného záznamu.
- PristupovaUroven.
Standardní struktury nemají možnost přenášet informaci o přístupové úrovni daného dokumentu.
- Votum.
Krátký popis spisu.
- VyřizujícíDokument.
Klíčová informace v případě vyřízení dokumentu nebo spisu dokumentem standardní struktury neumožňují přenášet informace o vyřizujícím dokumentu.

Jedná se o identifikátor vyřizujícího dokumentu. V případě profilu spisu nebo dokumentu má informativní charakter. V případě události vyřízení odkazuje na existující evidovaný dokument (který má daný ISSD ve výhradní správě).
- AnalogovyDokument.
Používání webových služeb předpokládá manipulaci s digitálními dokumenty. Tato struktura umožňuje během zakládání dokumentu určit, že se jedná o evidenci analogového dokumentu, což má několik dopadů pro manipulaci s daným dokumentem.

Analogový dokument nelze vypravit digitální formou (e-mail, datová schránka) a nelze k němu připojovat komponenty.
- ErmsExportDokument a ErmsExportSpis.
Jedná se o kontejnery přenosu dat buď z jiné agendy do ERMS a nebo z ERMS do jiné agendy. Struktury byly využity pro migraci historických dat předchozí agendy MAGION.

7 Zpřístupnění entit



Obrázek 24: Struktura zpřístupnění.

Struktury `UdelitZpřístupnění` a `OdebratZpřístupnění` definované v namespace `erms-ext` slouží pro řízení přístupu k entitám. Nastavení zpřístupnění je možné provádět pouze nad entitami, které jsou aktuálně ve výhradní správě daného ISSD (systém, který volá dané metody). Zpřístupnění lze časově omezit.

Struktura `UdelitZpřístupnění` obsahuje seznam jednotlivých zpřístupnění, která se mají nastavit. V případě, že během vykonávání dojde k chybě (například daná entita podle identifikátoru není nalezena, a proto ji nelze udělit zpřístupnění), dochází k rollback celého volání. Transakce je tedy na úrovni celého volání, nikoliv na úrovni jednotlivých položek seznamu.

Atribut `Opraveni` slouží v případě udělení zpřístupnění pro spis k určení, jestli má daný subjekt oprávnění pouze daný spis číst a nebo jestli je mu umožněno do něj zařizovat nové dokumenty. Pro ostatní entity, které nejsou spisy, se uvažuje pouze hodnota `Cteni`.

Atribut `ZpřístupněníPro` určuje, jakému typu subjektu se zpřístupnění uděluje. `Zpracovatel` je identifikován pomocí identifikátoru uživatele, `Uzel` pomocí kódu organizační jednotky a `System` pomocí kódu systému, který byl registrován pro komunikaci skrze webové služby.

Pokud má daná entita (spis/dokument/komponenta) nastavené zpřístupnění pro systém, na straně systému ERMS se neověřuje, jestli je žadatel o čtení přiřazeným zpracovatelem dané entity. Pouze se zalogue pokus o přístup tohoto žadatele (buď `success` a nebo `fail`).

7.1 Zpřístupnění pomocí dědičnosti

Zpřístupnění dané entity znamená, že jsou zpřístupněny i podřízené entity. U dokumentu jsou zpřístupněny i komponenty připojené k tomuto dokumentu. U spisu jsou zpřístupněny všechny vložené dokumenty (a jejich komponenty). Pokud dojde k vyřídění dokumentu ze spisu, dochází k automatickému zrušení zpřístupnění vyříděného dokumentu (a jeho komponent).

V případě zatřídění dokumentu do spisu, který měl nastavené zpřístupnění, je toto nastavení převzato.

7.2 Explicitní zpřístupnění

Kromě zpřístupnění pomocí dědičnosti lze explicitně určit, které entity mají být zpřístupněny (například vybraný dokument ze spisu je zpřístupněn, ale celý spis ne). V takovém případě je explicitní zpřístupnění zachováno i pokud dojde k vyřídění ze spisu (který zpřístupnění nastavené neměl). Zpřístupnění se nastaví i pro podřízené entity.

7.3 Krajní případ

Nastavení zpřístupnění je možné provádět i pomocí webového rozhraní. Ukázkový příklad:

1. Z ERMS je do ISSD postoupen dokument.
2. ISSD založí spis a do něj daný dokument zatřídí.
3. ISSD nastaví zpřístupnění spisu pro sebe a vrátí spis zpět do ERMS.
4. Spis není uzavřen, takže zpracovatel může se spisem v ERMS pracovat.
5. Zpracovatel zruší zpřístupnění pro ISSD.
6. ISSD ztratí přístup.
7. Toto je korektní chování systému.

7.4 Odebrání zpřístupnění pomocí dědičnosti

Pokud dojde k odebrání zpřístupnění dané entity, odeberou se i zpřístupnění podřízených entit (kromě explicitně nastavených zpřístupnění, která zůstávají).

7.5 Změna výhradní správy

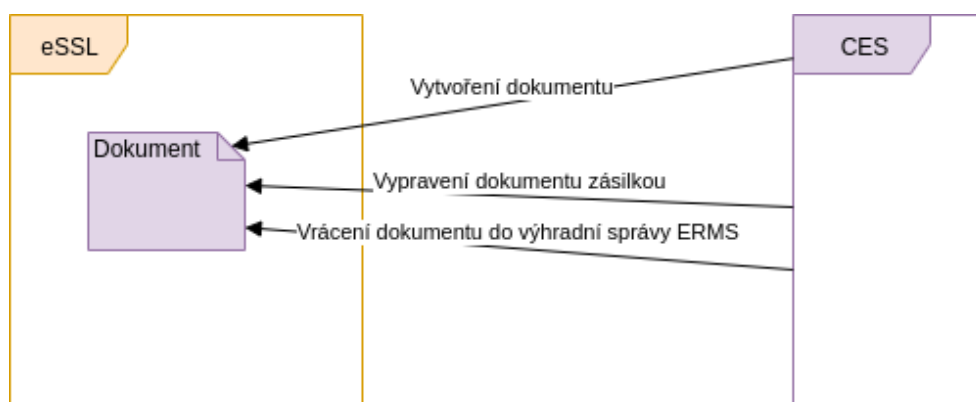
Změna výhradní správy entity (např. spis je postoupen zpět do ERMS) neovlivní nastavená zpřístupnění. Nadále zůstávají práva ke čtení (profilSpisuZadost, profilDokumentuZadost, souborZadost). Po skartačním řízení dané entity přístup zůstane, ale struktura již neobsahuje obsah komponent a metaatributy.

8 Napojení systémů IS/STAG, SAP, CES a ko-fax (skenovací linka)

Integrace informačních systémů, které jsou na UP provozovány, je aplikací popisovaných principů komunikace mezi ISSD a ERMS.

8.1 CES

Centrální evidence smluv (CES) slouží k evidenci všech uzavřených smluv na UP, k vyhledávání konkrétní smlouvy podle různých kritérií a k získání celkového přehledu smluv pro oprávněné uživatele.



Obrázek 25: Workflow systému CES.

Systém CES je napojen na ERMS prostřednictvím webových služeb a plní roli ISSD. To znamená, že má registrovaný endpoint pro zpětné notifikace. Workflow systému CES začíná vytvořením dokumentu. Následně se vytváří odchozí zásilka a prostřednictvím datové schránky se zásilka vypravuje do registru smluv.

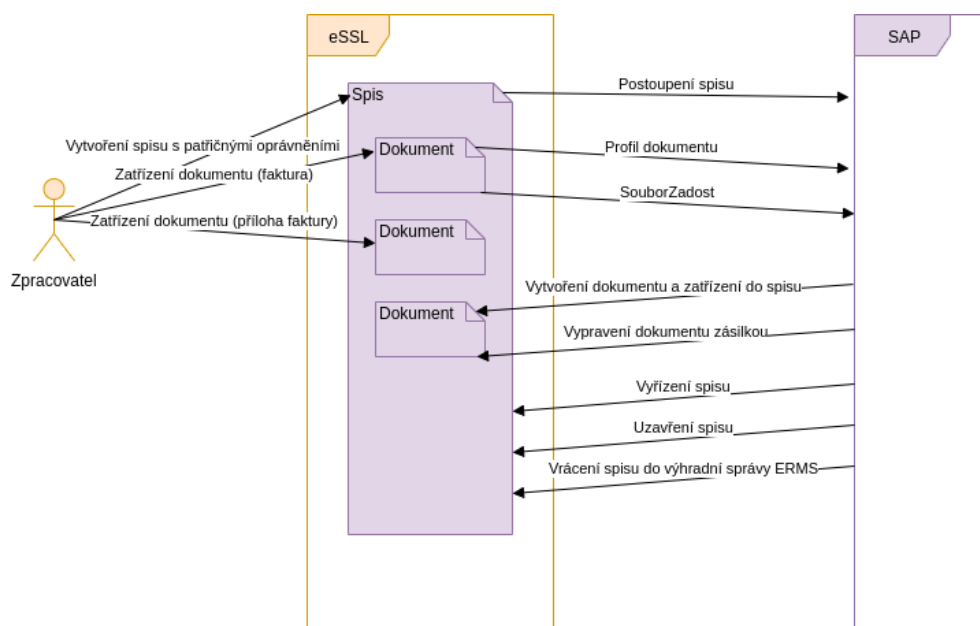
Pro zjištění výsledku zveřejnění v registru smluv CES implementuje vlastní rozhraní a tato komunikace neprobíhá skrze ERMS.

8.2 SAP

Podnikový a manažerský informační systém v oblasti plánování podnikových zdrojů (ERP) (SAP) plní roli ISSD včetně asynchronní komunikace.

Workflow začíná na straně ERMS, kde zpracovatel vytvoří spis a nastaví mu patřičná zpřístupnění. Zejména možnost systému ERMS zatřížovat dokumenty do spisu.

V ERMS existuje systém zpřístupnění spisů pro zpracovatele a spisové uzly, bez kterých nemá možnost nikdo jiný než přiřazený zpracovatel se spisem manipulovat. Tento princip se dodržuje i v případě, kdy je spis ve výhradní správě ISSD. Pokud má spis nastavené zpřístupnění pouze pro systém ERMS, může do něj zatřížovat pouze přiřazený zpracovatel. Toto zpřístupnění je vnímáno tak,



Obrázek 26: Workflow systému SAP.

že přiřazený zpracovatel pracuje s více agendami najednou a pro zvýšení pohodlnosti pak může s danou entitou manipulovat v obou agendách bez potřeby předávání výhradní správy mezi agendami. Pokud je chtěné, aby do spisu mohl dokumenty zatřizovat i další zpracovatel, aplikují se pravidla zpřístupnění pro zpracovatele a spisové uzly i v případě výhradní správy mimo ERMS. Oprávnění se týká pouze zatřizování nových dokumentů do spisu. V případě potřeby vytřídění dokumentu ze spisu nebo další manipulace se spisem platí výhradní správa daného ISSD a modifikace prostřednictvím dalších agend není přípustná.

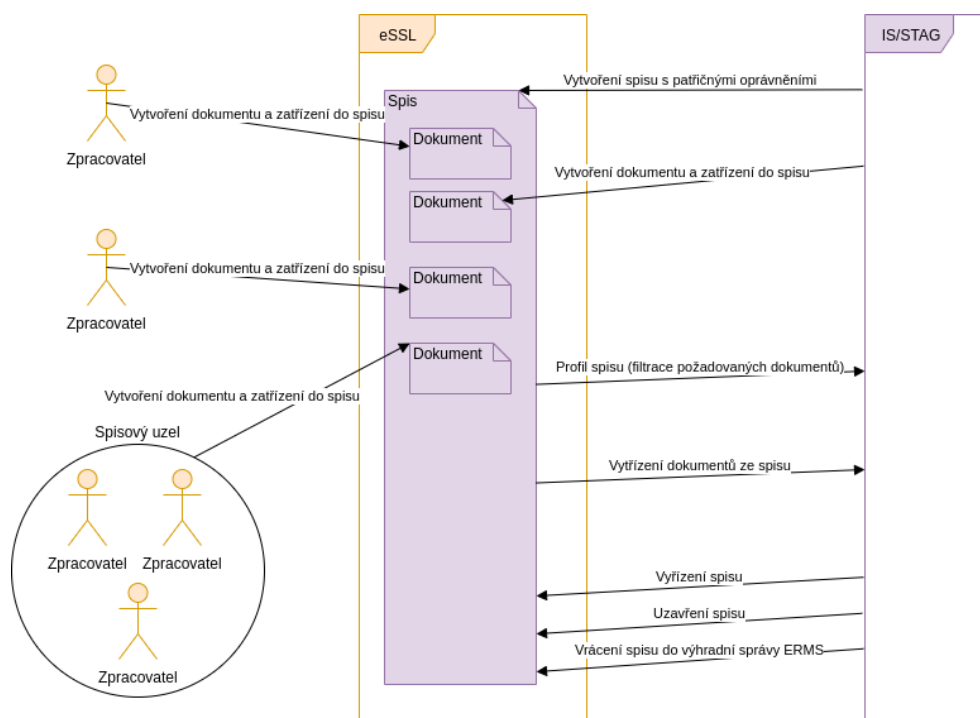
Pro zachování konzistence dotčených entit se v případě zatřídění nového dokumentu do spisu určuje zpracovatelem dokumentu zpracovatel spisu. Dále dochází k převzetí výhradní správy dokumentu tak, aby korespondovala s výhradní správou spisu.

Životní cyklus spisu na straně SAP končí vyřízením a uzavřením spisu. Následně je potřeba spis vrátit do výhradní správy ERMS, kde ho poslední určený zpracovatel může předat na spisovnu. Pokud spis bude mít nastavené zpřístupnění systému SAP, bude umožněno čtení dat (získání profilu spisu) i po vrácení výhradní správy ERMS.

8.3 IS/STAG

IS/STAG je informační systém studijní agendy vysoké školy, univerzity nebo vyšší odborné školy. Jedná se o celouniverzitní systém určený pro administraci studia, který eviduje kreditní i nekreditní systém studia.

V případě systému IS/STAG se jedná o jednostrannou komunikaci (směr z IS/STAG do ERMS) a není tak plnohodnotným ISSD (pouze se pro komunikaci



Obrázek 27: Workflow systému IS/STAG.

používá stejné synchronní rozhraní).

Workflow začíná na straně ISSD. Systém založí spis, který obsahuje v doplňujících datech všechna potřebná zpřístupnění. Existují dva typy spisů. Prvním typem je spis elektronických přihlášek, druhým typem jsou spisy studentů.

Do spisů elektronických přihlášek se zatřizují nové dokumenty prostřednictvím IS/STAG i prostřednictvím ERMS díky nastaveným zpřístupněním. Po přijetí uchazeče ke studiu se vyřizují jeho dokumenty ze spisu přihlášek a zatřizují se do spisu studenta. Pro tento krok se využívá filtrace dokumentů. Základní použití filtru spočívá ve filtrování napříč všemi typy dokumentů a vyhledávají se všechny dokumenty, které obsahují vyhledávané osobní číslo (jednoznačný identifikátor studenta). V průběhu studia mohou vznikat další dokumenty, které se do spisu studenta zatřizují. I v tomto případě platí zachování konzistence dotčených entit jako u SAP (dokumenty přebírají určeného zpracovatele spisu a přebírá se výhradní správa shodná s výhradní správou spisu).

Životní cyklus spisu na straně IS/STAG končí vyřízením a uzavřením spisu. Následně je potřeba spis postoupit do výhradní správy ERMS, kde ho poslední určený zpracovatel může předat na spisovnu.

Filtrace dokumentů může být dvojího typu:

1. Filtruje se dle předem definované množiny atributů dokumentu:

- Id.
- Vec.

- CisloJednaci.
- PuvodniCisloJednaci.
- DatumVytvoreni.
- VytvorilKdo (identifikátor uživatele).
- SerioveCislo.
- VecnaSkupinaId.
- SpisovaZnacka.
- Zpracovatel (identifikátor uživatele).
- TypDokumentuId.
- Barcode (čárový kód).
- Vlastnik (kód org. jednotky).
- Komentar.
- Vyrizen (hodnota ano/ne).

2. Filtrace v dynamických atributech daného typu dokumentu.

Atribut `TypDokumentuId` se vyplní v případě, že se má filtrovat na základě vybraného typu dokumentu. Pokud se daný atribut nevyplní, dohledává se daná fráze ve všech dynamických atributech, které se mohou u všech typů dokumentů vyskytovat.

Filtr atributů lze kombinovat a spojovat logickými spojkami `and` a `or` (všechny přítomné filtry budou spojeny stejnou logickou spojkou).

8.4 Skenovací linka

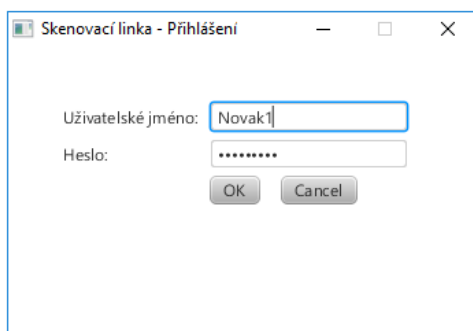
Skenovací linka pracuje se soubory formátu PDF. Jedná se o desktopovou aplikaci, která načítá binární obsah těchto souborů a nahrává je do ERMS za účelem spárování s dokumentem.

Pro práci s aplikací je vyžadováno přihlášení.

Po přihlášení uživatel vidí v horním řádku Počet souborů k odeslání (počet souborů nacházejících se ve zdrojové složce), které se po stisku tlačítka Načíst připraví ke zpracování.

V následujícím kroku má uživatel na výběr z několika možností:

1. Tlačítko Hromadně odešle všechny soubory ze zdrojové složky do ERMS.
2. Tlačítko Odeslat odešle pouze aktuálně zobrazený soubor.
3. Tlačítko Vynechat aktuálně zobrazený soubor přeskočí a zobrazí následující soubor.
4. Tlačítko Smazat aktuálně zobrazený soubor odstraní ze zdrojové složky a zobrazí následující soubor.



Obrázek 28: Přihlašovací obrazovka skenovací linky.

Tabulka 5: Konfigurační parametry skenovací linky

Atribut	Popis
source	Zdrojová složka s PDF soubory.
destination	Cílová složka, kam se ukládají zpracované soubory.
url	Adresa serveru včetně portu pro připojení skrze remote interface.
username	Přihlašovací jméno autorizace skenovací linky.
passwd	Heslo autorizace skenovací linky.
mailRoomID	Kód podatelny, kam se má sken nahrát.

Ve spodní stavové liště je uživatel informován o výsledku operace.

Pro konfiguraci skenovací linky slouží soubor `config.properties` s následujícími atributy definovanými v tabulce 5.

Externí skenovací linka se autorizuje stejným principem jako ISSD.¹² Dále však nevyužívá rozhraní webových služeb, ale Java RMI.¹³ Použití remote interface je možné z toho důvodu, že skenovací linka je Java aplikace a ERMS běží na aplikačním serveru jBoss.

¹²Existuje pro ni registrace ISSD popsaná v kapitole 3.1.

¹³<https://docs.oracle.com/javase/8/docs/platform/rmi/spec/rmi-objmodel5.html>

Skenovací linka - Novak1

Počet souborů k odeslání: 1

Aktuálně načtený soubor: test.pdf

Odeslat

Vynechat

Smazat

Hromadně

Firma - cestka
K.A.S. Dvůr Králové, s.r.o.

Cestovní příkaz

Oslovení: **Středisko:** **Tržebník:** **Prac. číslo:**

Jméno: **Bydliště:** **Místo jednání:** **Doprovězení prostředků:** **Kontak. osoba:**

Číslo: **Pašp. číslo:** **Prac. číslo:** **Prac. číslo:** **Prac. číslo:**

Společnost: **Pracovní příkaz:** **Pracovní příkaz:** **Pracovní příkaz:**

Základní údaje: **vyplácaní úhrn:** **poř. číslo příkazu:**

Pracovní příkaz: **Pracovní příkaz:** **Pracovní příkaz:** **Pracovní příkaz:**

Pracovní příkaz: **Pracovní příkaz:** **Pracovní příkaz:** **Pracovní příkaz:**

Číslo: **Pracovní příkaz:**

Vyúčtování pracovní cesty

Pracovní příkaz	Místo jednání	Číslo	Místo jednání	Datum	Pracovní příkaz	Pracovní příkaz	Pracovní příkaz	Pracovní příkaz	Pracovní příkaz	Pracovní příkaz
01.12.2027	Pracovní příkaz	01.12	Pracovní příkaz	01.12	Pracovní příkaz	Pracovní příkaz	Pracovní příkaz	Pracovní příkaz	Pracovní příkaz	Pracovní příkaz
01.12.2027	Pracovní příkaz	01.12	Pracovní příkaz	01.12	Pracovní příkaz	Pracovní příkaz	Pracovní příkaz	Pracovní příkaz	Pracovní příkaz	Pracovní příkaz
01.12.2027	Pracovní příkaz	01.12	Pracovní příkaz	01.12	Pracovní příkaz	Pracovní příkaz	Pracovní příkaz	Pracovní příkaz	Pracovní příkaz	Pracovní příkaz
					Celkem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					Celková částka	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Pracovní příkaz: **Pracovní příkaz:** **Pracovní příkaz:** **Pracovní příkaz:**

Pracovní příkaz: **Pracovní příkaz:** **Pracovní příkaz:** **Pracovní příkaz:**

Souhrn nákladů

Státní příkaz	Datum	Pracovní příkaz	Kč bez DPH	Kč DPH	Kč vř. DPH	Způsob platby
Pracovní příkaz	01.12.2027	Pracovní příkaz	117,25	11,25	128,50	Pracovní příkaz
Pracovní příkaz	01.12.2027	Pracovní příkaz	117,25	11,25	128,50	Pracovní příkaz
Celkem			234,50	22,50	257,00	

Soubory byly úspěšně načteny.

Obrázek 29: Prostředí skenovací linky.

9 Logování

Přehled ISSD logů

	ISSD klient	Volaná metoda	Status	Návratový kód	Node	Čas vykonávání metody	Datum vytvoření
Q	SAP	SpisZalozeni	Failed	7961		1905	07.01.2020 09:51:11
Q	SAP	SouborZadost	Success	0000		144	07.01.2020 09:47:46
Q	SAP	SouborZadost	Success	0000		1194	07.01.2020 09:47:13
Q	SAP	Udalosti	Success	0000		1134	07.01.2020 09:42:12
Q	SAP	DokumentZalozeni	Success	0000		2379	07.01.2020 09:36:23
Q	ERMS odchozi	ermsAsyn			LR62-GAS-UPOL-N1		07.01.2020 09:27:19
Q	SAP	CisebnikZadost	Success	0000		1736	07.01.2020 09:11:00
Q	SAP	CisebnikZadost					07.01.2020 08:55:28
Q	SAP	CisebnikZadost					07.01.2020 08:46:01
Q	SAP	CisebnikZadost					07.01.2020 08:23:58

Obrázek 30: Přehled logovaných volání.

Logování je způsob, jak může administrátor systému zjistit, že je probíhající komunikace ERMS s ISSD v pořádku. Dochází k logování každého volání webových služeb. V přehledové tabulce uživatel vidí záznamy příchozí i odchozí komunikaci. Z důvodu velkého množství jednotlivých událostí lze pro přehlednost záznamy v tabulce filtrovat dle času. U každého volání lze zobrazit detail,

[Zpět](#)

OBEČNÉ INFORMACE

ISSD Klient	SAP
Volaná metoda	SpisZalozeni
Status	Failed
Návratový kód	7961
Datum logu	2020-01-07 21:51:11.731
Čas vykonávání metody	1905

Vstupní argumenty	
Název	Hodnota
SpisZalozeniRequest	
ProfilSpisu	
Identifikator	
Nazev	Testovací spis pro demonstraci workflow faktur v systému SAP Tue Jan 07 21:51:15 CET 2020
DatumCasVytvoreni	2019-05-13T15:49:18.923+02:00
VecnaSkupina	
ZpusobVedeni	priorace
DoplnujiciData	
DokumentyVlozene	
VlastnikGdo	8566
StavSpisu	nevytizen
Autorizace	
provedkIdo	8566
provedkIdy	2019-05-13T15:49:18.923+02:00

Výstupní argumenty	
Název	Hodnota
SpisZalozeniResponse	
OperaceStatus	
Kod	7961
Popis	file already exists, attribute violation ID=4214977605559442 Nazev

Obrázek 31: Detail volání.

kde se přehledně ukazuje struktura volání a její vstupní a výstupní argumenty.

10 Testování

Pro účely testování funkčnosti rozhraní bylo použito softwaru SOAP UI. Projekt je uložen jako XML soubor, který obsahuje připravená data pro volání jednotlivých webových metod. Dále obsahuje ucelené testovací scénáře, které se skládají z více kroků.

10.1 Testovací scénáře pro jednotlivé informační systémy

Pro každý informační systém, který je s ERMS integrován, vznikl testovací scénář, který popisuje jeho workflow.

1. Testovací scénář pro IS/STAG:

- Založení spisu přijímacího řízení se zpřístupněním.
- Vložení několika dokumentů do spisu (různé typy dokumentů).
- Získání profilu spisu s aplikovaným filtrem dokumentů podle oborového čísla.
- Založení spisu studenta.
- Přetřídění získaných filtrovaných dokumentů ze spisu přijímacího řízení do spisu studenta.
- Získání profilu spisu studenta pro potvrzení přítomnosti přetříděných dokumentů.
- Předání spisu do výhradní správy ERMS (vyřízení, uzavření, vrácení).¹⁴
- Předání spisu studenta do výhradní správy ERMS (vyřízení, uzavření, vrácení).¹⁵

2. Testovací scénář pro SAP:

Následující body slouží k simulaci workflow, které zpracovatel provádí na straně ERMS dříve, než dojde k předání výhradní správy systému SAP.

- Založení spisu se zpřístupněním.
- Založení dokumentu do spisu (typ faktura).
- Založení komponenty a její připojení k dokumentu (simulace přijetí faktury například e-mailem).

Dalším krokem by bylo postoupení spisu do výhradní správy SAP. Protože se předchozí body provedly pomocí volání webových služeb, jsou dotčené entity již ve správě SAP.

¹⁴Simulace uzavření spisu přijímacího řízení pro daný akademický rok. Následně se vytváří nový spis pro následující akademický rok.

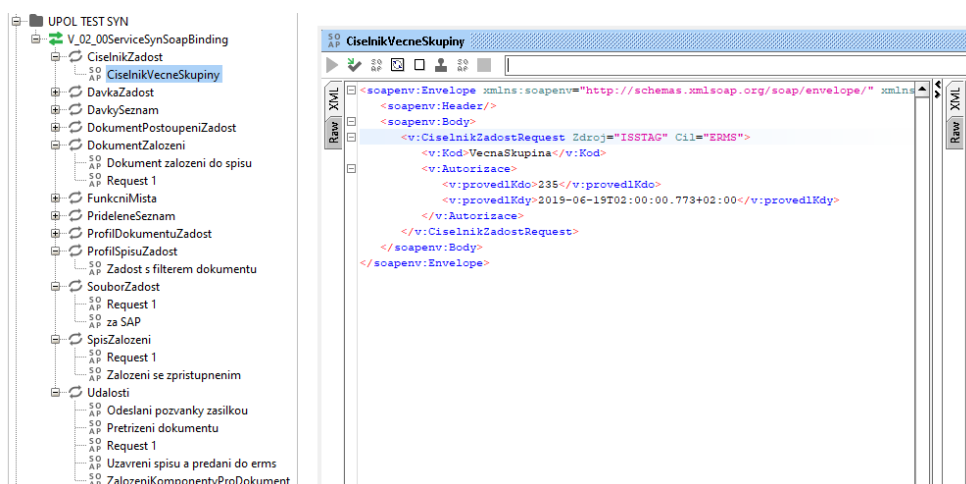
¹⁵Simulace ukončení studia.

- Čtení obsahu komponenty daného dokumentu.
- Vytvoření dokumentu a zatřídění do spisu.
- Vytvoření komponenty a připojení k dokumentu.
- Vypravení zásilky.
- Předání spisu do výhradní správy ERMS (vyřízení, uzavření, vrácení).

3. Testovací scénář pro CES:

- Vytvoření dokumentu.
- Připojení komponenty.
- Vypravení dokumentu e-mailem nebo datovou schránkou.
- Vrácení dokumentu do výhradní správy ERMS.

10.2 Spuštění testovacích scénářů pomocí SOAP UI

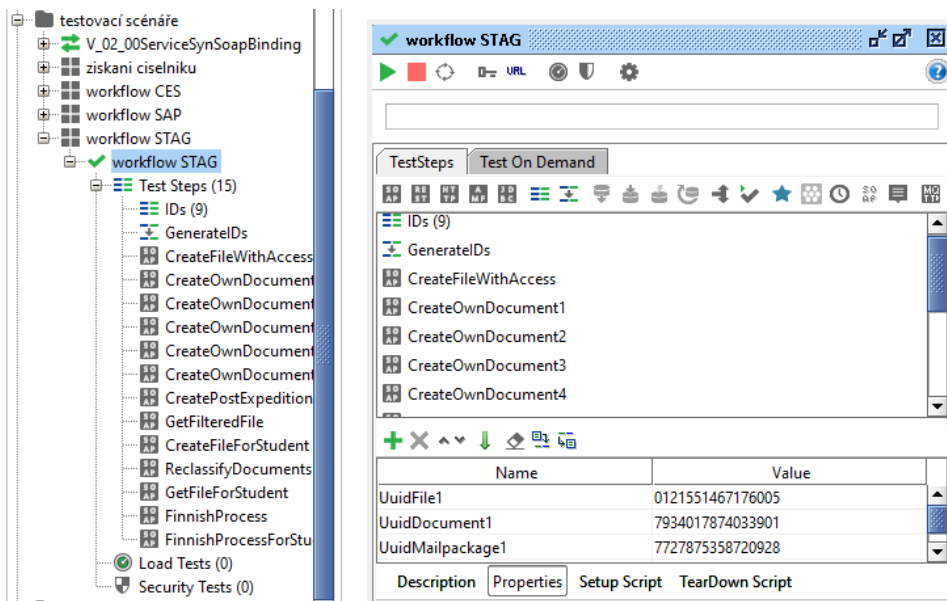


Obrázek 32: Připravená volání metod v SOAP UI.

1. Import projektového souboru.
2. Přehled připravených událostí k volání.
3. Spuštění testovacího scénáře.

Před spuštěním testovacího scénáře, který je složený z jednotlivých kroků, dochází ke generování potřebných identifikátorů.¹⁶ Tento krok je potřebný k tomu, aby se testovací scénář mohl spouštět opakovaně. Po dokončení volání je možné zobrazit výsledky pro jednotlivé metody. Ve všech případech by měla být odpověď ERMS návratový kód 0000, který znamená úspěšné zpracování požadavku.

¹⁶Testovací scénář simuluje fungování ISSD a dle definice je správa identifikátorů v roli ISSD.



Obrázek 33: Testovací scénář pro demonstraci workflow IS/STAG.

11 Diskuze – možná rozšíření

Z praktického používání asynchronní komunikace vyvstala potřeba notifikovat administrátora o problémech přerušení asynchronní komunikace.

Analýzou důvodů přerušení komunikace vzniklo několik bodů, které je možné kontrolovat a v případě neočekávaného chování zasílat e-mailové notifikace o vzniklém problému:

1. Počet opakování aktuálně odesílané dávky překročí určitou mez.
K pokusu o odeslání dávky dochází každých 17 sekund. Navrhovaná mez je 5 až 10 opakování.
2. Počet vytvořených událostí, které se nezařadily do žádné dávky, překročí určitý počet.
Příčinou takového stavu může být v případě postupování dokumentu nebo spisu stav, kdy systém čeká na dokončení transformace komponenty. Jelikož je tento proces také asynchronní a v některých případech dochází k zablokování transformační fronty, může na transformaci čekat velké množství komponent. Limit pro počet událostí se pohybuje v rozmezí 20 až 50. Více čekajících entit k postoupení může značit přehlcení systému, a v takovém případě je chtěná pozornost administrátora.

Z důvodu udržení rozumné velikosti zprávy zasílané přes SOAP je nastavený limit počtu událostí v jedné dávce na 100. Pokud došlo k zastavení sestavování událostí do odchozí dávky a k následnému opětovnému spuštění, stalo se, že se všechny čekající události shlukly do jednoho volání. Tento limit zajistí rovnoměrnější rozložení událostí a předchází případnému zahlcení ISSD.
3. Zohlednění počtu iterací, ve kterých se přeskočilo zařazení dané události do dávky kvůli čekající transformaci.
4. Počet odeslaných dávek ve stavu `SENT` překročí hranici 20 až 50.
Velké množství nepotvrzených dávek může značit problém se zpracováním na straně ISSD. Systém nové dávky přijímá (splňují všechny formální body pro přijetí dávky), ale nedochází k jejich zpracování. V takovém případě je opět žádoucí pozornost administrátora.
5. Odchozí dávka je ve stavu `SENT` po delší dobu (například 30 minut).
Jedná se o stejný případ jako v předchozím bodě. Na straně ISSD nedošlo k odeslání potvrzující zprávy, že dávka byla zpracována. V tomto případě je potřeba zohlednit interval, ve kterém ISSD zpracovává příchozí dávky.

Identifikovat problémy v komunikaci lze i v případě synchronního rozhraní. V logovací tabulce volání synchronního rozhraní se objeví stav `Fail`. Jedná se o situaci, kdy ISSD volá synchronní rozhraní a během vykonávání se jako odpověď vrací chybový kód. V testovacím prostředí to může být běžný jev, když se snaží

ISSD integrovat, ale v provozním prostředí to může znamenat neočekávaná data v některé struktuře. Pro analýzu chybových volání se ukládají vstupní i výstupní argumenty volání.

V případě aplikace systému zpřístupnění dochází k nejasnostem týkajících se výhradní správy nad daným dokumentem nebo spisem. Jedná se o nadstandardní chování za účelem zjednodušení práce a omezení kroků potřebných k dosažení cíle, které je specifické pro konkrétní implementaci ERMS. Uvažujme následující situaci: V ERMS vznikne spis, do kterého chce ISSD zatřídit nový dokument. V takovém případě se spis musí předat do výhradní správy daného ISSD, aby tuto operaci mohl vykonat. Následně ale potřebuje zpracovatel do spisu zatřídit dokument, který zaevidoval v ERMS. Musí dojít ke změně výhradní správy z ISSD do ERMS, aby tento krok bylo možné vykonat.

Takový pracovní postup je typický pro systém IS/STAG i pro SAP. Spis je držen ve výhradní správě ISSD a zpracovatel zaeviduje v ERMS dokument (v případě IS/STAG se může jednat o žádost studenta, v případě SAP o fakturu). Aplikací principů zpřístupnění odpadá nutnost změnit výhradní správu spisu (z ISSD do ERMS) za účelem zatřídění dokumentu a následně opětovně vrátit spis do ISSD. Pro zachování konzistence se považují dokumenty ve spisu ve stejné výhradní správě, v jaké je držený spis. Pokud by se tak nedělo, prakticky by se znemožnila veškerá práce se spisem nebo s dokumenty. Odpovědí volání webových metod by byl chybový návratový kód, že operaci nelze provést, protože daná entita není ve výhradní správě daného ISSD.

Závěr

Diplomová práce měla za cíl seznámení s doménou problematiky spisové služby, která plní v organizaci roli hlavního komunikačního kanálu. Existuje několik odborných agendových specializovaných systémů, pro které je výhodné a žádoucí být integrován se spisovou službou.

Práce popsala základní principy komunikace definované národním standardem včetně analýzy nedostatků s návrhem a implementací doplňujících struktur tak, aby struktury byly co nejobecnější a aby bylo pro uživatele možné používat všechny komunikující informační systémy pohodlně a efektivně.

Aplikace metodiky synchronní a asynchronní komunikace definované národním standardem společně s navrženými rozšiřujícími strukturami byla využita pro integraci agendových informačních systémů CES, IS/STAG a SAP, které jsou na UP provozovány. V případě CES a SAP se jedná o plnohodnotné ISSD z pohledu standardu, protože implementují rozhraní pro notifikace směrem z ERMS. Systém IS/STAG komunikuje pouze směrem k ERMS, neimplementuje rozhraní pro notifikace a tak není považován za ISSD. Využívá ale stejné synchronní rozhraní.

V případě systémů SAP a IS/STAG bylo využito i principů zpřístupnění za účelem pohodlnější a efektivnější práce. Tento systém zpřístupnění není pokrytý národním standardem.

Text diplomové práce obsahuje příklady komunikace mezi systémy, aby mohl sloužit jako technický manuál v případě nutnosti integrace dalších agendových systémů.

Nedostatky aktuální verze národního standardu analyzované v práci, byly předány jako podněty pracovní skupině NSESSS,¹⁷ která se zabývá aktualizací standardu a vydáváním nových verzí.

¹⁷<http://www.cnz.cz/odborne-aktivity/pracovni-skupina-nsesss/>

Conclusions

The aim of the diploma project was to introduce the domain of the Electronic Record Management System, which fulfills the role of the main communication channel in the organization. Several professional and specialized systems for agenda exists which benefit from the integration with ERMS.

The thesis described the basic principles of communication defined by the national standard including the analysis of its shortcomings with a proposal and implementation of complementary structures in such a way for the structures to remain as general as possible and for making it possible for their users to efficiently and comfortably use every available communicating information system.

The application of synchronous and asynchronous communication defined by the national standard together with the proposed complementary structures were used for the integration of agenda information systems which are being operated by the Palacký University, specifically CES, IS/STAG and SAP. CES and SAP are considered full-fledged ISSD as defined by the national standard since they feature the implementation of notification interface with outbound communication from ERMS. The IS/STAG system only communicates towards ERMS, it does not implement the notification interface and is therefore not considered to be an ISSD. Nevertheless, it uses the same synchronous interface.

In the case of SAP and IS/STAG, principles of accessibility were used for the purpose of making the user experience more comfortable and efficient. The accessibility system is not covered by the national standard.

The text of the diploma project includes examples of communication between systems to serve as an instruction manual in the case of the necessity of integrating additional agenda systems.

A Obsah přiloženého CD/DVD

doc/

Text práce ve formátu PDF, vytvořený s použitím závazného stylu KI PřF UP v Olomouci pro závěrečné práce, včetně všech příloh, a všechny soubory potřebné pro bezproblémové vygenerování PDF dokumentu textu (v ZIP archivu), tj. zdrojový text textu, vložené obrázky, apod.

readme.txt

Instrukce pro instalaci a spuštění programu, včetně všech požadavků pro jeho bezproblémový provoz. / Webová adresa, na které je aplikace nasazena pro účel testování při tvorbě posudků práce a pro účel obhajoby práce.

Navíc CD/DVD obsahuje:

data/

Ukázková a testovací data použitá v práci a pro potřeby testování práce při tvorbě posudků a obhajoby práce.

install/

Instalátory aplikací, runtime knihoven a jiných souborů potřebných pro provoz programu PROGRAM / webové aplikace WEBOVKA, které nejsou standardní součástí operačního systému určeného pro běh programu / provoz webové aplikace.

literature/

Vybrané položky bibliografie, příp. jiná užitečná literatura vztahující se k práci.

B Ukázková volání

Následující část obsahuje příklady XML zpráv. Tato ukázková volání slouží pro snadnější orientaci programátora, který by potřeboval integrovat další ISSD. Výhoda ukázkových volání spočívá v přehlednosti nutných atributů k úspěšnému volání. Programátor tak nemusí v první fázi integrace provádět testování ve stylu blackbox a podle chybových návratových kódů zkoušet, které atributy jsou nutné pro úspěšné volání a které nikoliv. Příloha obsahuje pouze nejzbytnější ukázky použité v textu práce pro založení spisů, dokumentů a vypravení.

```
1 <DokumentZalozeniRequest xmlns="http://nssess.public.cz/erms/v_02_00"
2   xmlns:ns2="http://mit-consulting.cz/erms-ext" Zdroj="CES" Cil="
   ERMS">
3   <ProfilDokumentu>
4     <Identifikator>
5       <HodnotaID>9091015973527768</HodnotaID>
6       <ZdrojID>CES</ZdrojID>
7     </Identifikator>
8     <Nazev>Testovací darovací smlouva Thu Jan 09 21:11:00 CET 2020
   </Nazev>
9     <VecnaSkupina>
10      <Identifikator>
11        <HodnotaID>c0860f16-4fd3-4c1b-b6ce-c594f3d89420</
   HodnotaID>
12        <ZdrojID>ERMS</ZdrojID>
13      </Identifikator>
14    </VecnaSkupina>
15    <Poznamka>Testovací darovací smlouva</Poznamka>
16    <PocetListu>0</PocetListu>
17    <PocetPriloh>0</PocetPriloh>
18    <DruhPriloh></DruhPriloh>
19    <PocetListuPriloh>0</PocetListuPriloh>
20    <DoplnujiciData>
21      <ns2:Poznamka>Poznamka</ns2:Poznamka>
22      <ns2:Poznamka>Testovací darovací smlouva</ns2:Poznamka>
23    </DoplnujiciData>
24    <VlastniKdo>8451</VlastniKdo>
25    <StavDokumentu>nevyrizen</StavDokumentu>
26  </ProfilDokumentu>
27  <Autorizace>
28    <provedlKdo>8451</provedlKdo>
29    <provedlKdy>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</provedlKdy>
30  </Autorizace>
31 </DokumentZalozeniRequest>
```

Zdrojový kód 1: Založení vlastního dokumentu.


```

1 <DokumentZalozeniRequest xmlns="http://nsess.public.cz/erms/v_02_00"
2   xmlns:ns2="http://mit-consulting.cz/erms-ext" Zdroj="SAP" Cil="
   ERMS">
3   <ProfilDokumentu>
4     <Identifikator>
5       <HodnotaID>3448504553766929</HodnotaID>
6       <ZdrojID>SAP</ZdrojID>
7     </Identifikator>
8     <Nazev>Faktura k~objednávce č. 123456789</Nazev>
9     <SpisovaZnacka>3934577774248751</SpisovaZnacka>
10    <DatumCasVytvoreni>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</
      DatumCasVytvoreni>
11    <PocetListu>0</PocetListu>
12    <PocetPriloh>0</PocetPriloh>
13    <DruhPriloh></DruhPriloh>
14    <PocetListuPriloh>0</PocetListuPriloh>
15    <Doruceni>
16      <Odesilatel>
17        <Subjekt>
18          <TypSubjektu>Pravnicka</TypSubjektu>
19          <ObchodniNazev>M.I.T. Consulting, s.r.o.</
            ObchodniNazev>
20        </Subjekt>
21        <Adresa>
22          <AdresaDS>
23            <IdDb>928d463</IdDb>
24          </AdresaDS>
25        </Adresa>
26      </Odesilatel>
27      <ZasilkaInfo>
28        <ZpusobManipulaceId>DatovaSchranka</ZpusobManipulaceId>
29        <PostovniSluzby/>
30        <DatumDoruceni>2020-01-07+01:00</DatumDoruceni>
31        <CasDoruceni>21:24:57.000+01:00</CasDoruceni>
32      </ZasilkaInfo>
33    </Doruceni>
34    <VlastniKdo>8451</VlastniKdo>
35    <StavDokumentu>nevyrizen</StavDokumentu>
36  </ProfilDokumentu>
37  <Autorizace>
38    <provedlKdo>8451</provedlKdo>
39    <provedlKdy>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</provedlKdy>
40  </Autorizace>
41 </DokumentZalozeniRequest>

```

Zdrojový kód 2: Založení doručeného dokumentu datovou schránkou.

```

1 <DokumentZalozeniRequest xmlns="http://nsess.public.cz/erms/v_02_00"
2   xmlns:ns2="http://mit-consulting.cz/erms-ext" Zdroj="ISSTAG" Cil=
   "ERMS">
3   <ProfilDokumentu>
4     <Identifikator>
5       <HodnotaID>7934017874033901_1</HodnotaID>
6       <ZdrojID>ISSTAG</ZdrojID>
7     </Identifikator>
8     <Nazev>Zadání elektronické přihlášky student R12345</Nazev>
9     <SpisovaZnacka>0121551467176005</SpisovaZnacka>
10    <DatumCasVytvoreni>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</
      DatumCasVytvoreni>
11    <TypDokumentu>61e1cb94-3e6e-4f24-8e17-f9103f3ea719</
      TypDokumentu>
12    <PocetListu>1</PocetListu>
13    <PocetPriloh>0</PocetPriloh>
14    <DruhPriloh></DruhPriloh>
15    <PocetListuPriloh>0</PocetListuPriloh>
16    <DoplnujiciData>
17      <ns2:MAttr>
18        <ns2:item name="Osobní číslo">
19          <ns2:value>
20            <ns2:string_value>R12345</ns2:string_value>
21          </ns2:value>
22        </ns2:item>
23      </ns2:MAttr>
24      <ns2:AnalogovyDokument>ano</ns2:AnalogovyDokument>
25    </DoplnujiciData>
26    <VlastniKdo>8451</VlastniKdo>
27    <StavDokumentu>nevyrizen</StavDokumentu>
28  </ProfilDokumentu>
29  <Autorizace>
30    <provedlKdo>8451</provedlKdo>
31    <provedlKdy>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</provedlKdy>
32  </Autorizace>
33 </DokumentZalozeniRequest>

```

Zdrojový kód 3: Založení analogového dokumentu.

```
1 <DokumentVyjmutiZeSpisu UdalostId="1">
2   <SpisId>
3     <Identifikator>
4       <HodnotaID>0121551467176005</HodnotaID>
5       <ZdrojID>ISSTAG</ZdrojID>
6     </Identifikator>
7   </SpisId>
8   <DokumentyVlozene>
9     <DokumentIdVlozeny>
10      <IdDokument>
11        <Identifikator>
12          <HodnotaID>7934017874033901_1</HodnotaID>
13          <ZdrojID>ISSTAG</ZdrojID>
14        </Identifikator>
15      </IdDokument>
16    </DokumentIdVlozeny>
17  </DokumentyVlozene>
18  <Autorizace>
19    <provedlKdo>8451</provedlKdo>
20    <provedlKdy>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</provedlKdy>
21  </Autorizace>
22 </DokumentVyjmutiZeSpisu>
```

Zdrojový kód 4: Vyjmutí ze spisu.

```

1 <DokumentVlozeniDoSpisu UdalostId="2">
2   <SpisId>
3     <Identifikator>
4       <HodnotaID>2872689816040734</HodnotaID>
5       <ZdrojID>ISSTAG</ZdrojID>
6     </Identifikator>
7   </SpisId>
8   <DokumentyVlozene>
9     <DokumentIdVlozeny>
10      <IdDokument>
11        <Identifikator>
12          <HodnotaID>7934017874033901_1</HodnotaID>
13          <ZdrojID>ISSTAG</ZdrojID>
14        </Identifikator>
15      </IdDokument>
16      <PoradiVeSpisu>1</PoradiVeSpisu>
17      <StavZarazeniDoSpisu>Vlozen</StavZarazeniDoSpisu>
18    </DokumentIdVlozeny>
19  </DokumentyVlozene>
20  <Autorizace>
21    <provedlKdo>8451</provedlKdo>
22    <provedlKdy>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</provedlKdy>
23  </Autorizace>
24 </DokumentVlozeniDoSpisu>

```

Zdrojový kód 5: Vložení do spisu.

```

1 <DokumentVraceni UdalostId="1">
2   <DokumentId>
3     <Identifikator>
4       <HodnotaID>1520428569817253</HodnotaID>
5       <ZdrojID>CES</ZdrojID>
6     </Identifikator>
7   </DokumentId>
8   <Autorizace>
9     <provedlKdo>8451</provedlKdo>
10    <provedlKdy>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</provedlKdy>
11  </Autorizace>
12 </DokumentVraceni>

```

Zdrojový kód 6: Vrácení dokumentu do výhradní správy ERMS.

```

1 <SouborZadostRequest xmlns="http://nseess.public.cz/erms/v_02_00"
2   xmlns:ns2="http://mit-consulting.cz/erms-ext " Zdroj="SAP" Cil="
   ERMS">
3   <Soubor>
4     <Identifikator>
5       <HodnotaID>0400118654658223</HodnotaID>
6       <ZdrojID>SAP</ZdrojID>
7     </Identifikator>
8   </Soubor>
9   <Autorizace>
10    <provedlKdo>8451</provedlKdo>
11    <provedlKdy>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</provedlKdy>
12  </Autorizace>
13 </SouborZadostRequest>

```

Zdrojový kód 7: Žádost o čtení binárního obsahu komponenty.

```

1 <SouborZalozeni UdalostId="1">
2   <ZalozeniSouboru>
3     <Soubor dmMimeType="application/pdf" dmFileDescr="soubor.pdf"
4       dmFinalniVerze="A">
5       <Identifikator>
6         <HodnotaID>0747571434167358</HodnotaID>
7         <ZdrojID>SAP</ZdrojID>
8       </Identifikator>
9     </Soubor>
10    </ZalozeniSouboru>
11  <Autorizace>
12    <provedlKdo>8451</provedlKdo>
13    <provedlKdy>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</provedlKdy>
14  </Autorizace>
15 </SouborZalozeni>

```

Zdrojový kód 8: Založení komponenty.

```
1 <SouborVlozitKDokumentu UdalostId="2">
2   <DokumentZaevidovaniSouboru>
3     <IdDokument>
4       <Identifikator>
5         <HodnotaID>3839530703467925</HodnotaID>
6         <ZdrojID>SAP</ZdrojID>
7       </Identifikator>
8     </IdDokument>
9     <Soubor dmFileMetaType="main" dmFileGuid="0747571434167358"
10      dmFileDescr="soubor.pdf">
11       <Identifikator>
12         <HodnotaID>0747571434167358</HodnotaID>
13         <ZdrojID>SAP</ZdrojID>
14       </Identifikator>
15     </Soubor>
16   </DokumentZaevidovaniSouboru>
17   <Autorizace>
18     <provedlKdo>8451</provedlKdo>
19     <provedlKdy>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</provedlKdy>
20   </Autorizace>
21 </SouborVlozitKDokumentu>
```

Zdrojový kód 9: Připojení komponenty k dokumentu.

```

1 <SpisZalozeniRequest xmlns="http://nseess.public.cz/erms/v_02_00"
2   xmlns:ns2="http://mit-consulting.cz/erms-ext" Zdroj="ISSTAG" Cil=
   "ERMS">
3   <ProfilSpisu>
4     <Identifikator>
5       <HodnotaID>2872689816040734</HodnotaID>
6       <ZdrojID>ISSTAG</ZdrojID>
7     </Identifikator>
8     <Nazev>Testovací spis studenta pro IS/STAG Thu Jan 09 21:37:03
       CET 2020</Nazev>
9     <DatumCasVytvoreni>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</
       DatumCasVytvoreni>
10    <VecnaSkupina>
11      <Identifikator>
12        <HodnotaID>c0860f16-4fd3-4c1b-b6ce-c594f3d89420</
          HodnotaID>
13        <ZdrojID>ERMS</ZdrojID>
14      </Identifikator>
15    </VecnaSkupina>
16    <ZpusobVedeni>priorace</ZpusobVedeni>
17    <DoplnujiciData>
18      <ns2:UdelitZpristupneni>
19        <ns2:Zpristupneni>
20          <ns2:PlatnostOd>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</ns2:
            PlatnostOd>
21          <ns2:Opravneni>Ctenizatrizeni</ns2:Opravneni>
22          <ns2:Identifikator>ERMS</ns2:Identifikator>
23          <ns2:ZpristupneniPro>System</ns2:ZpristupneniPro>
24        </ns2:Zpristupneni>
25        <ns2:Zpristupneni>
26          <ns2:PlatnostOd>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</ns2:
            PlatnostOd>
27          <ns2:Opravneni>Ctenizatrizeni</ns2:Opravneni>
28          <ns2:Identifikator>8451</ns2:Identifikator>
29          <ns2:ZpristupneniPro>Zpracovatel</ns2:ZpristupneniPro
            >
30        </ns2:Zpristupneni>
31      </ns2:UdelitZpristupneni>
32    </DoplnujiciData>
33    <DokumentyVlozene/>
34    <VlastniKdo>8451</VlastniKdo>
35    <StavSpisu>nevyrizen</StavSpisu>
36  </ProfilSpisu>
37  <Autorizace>
38    <provedlKdo>8451</provedlKdo>
39    <provedlKdy>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</provedlKdy>
40  </Autorizace>
41 </SpisZalozeniRequest>

```

Zdrojový kód 10: Založení spisu se zpřístupněním.

```

1 <ProfilSpisuZadostRequest xmlns="http://nsess.public.cz/erms/v_02_00
  "
2   xmlns:ns2="http://mit-consulting.cz/erms-ext" Zdroj="ISSTAG" Cil=
   "ERMS">
3   <IdSpisu>
4     <Identifikator>
5       <HodnotaID>9472630350481272</HodnotaID>
6       <ZdrojID>ISSTAG</ZdrojID>
7     </Identifikator>
8   </IdSpisu>
9   <Autorizace>
10    <provedlKdo>8451</provedlKdo>
11    <provedlKdy>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</provedlKdy>
12  </Autorizace>
13  <DoplnujiciData>
14    <ns2:DokumentFiltr>
15      <ns2:VztahFiltru>Or</ns2:VztahFiltru>
16      <ns2:Filtr>
17        <ns2:Atribut>Osobní číslo</ns2:Atribut>
18        <ns2:Hodnota>R12345</ns2:Hodnota>
19        <ns2:TypFiltru>Contains</ns2:TypFiltru>
20      </ns2:Filtr>
21    </ns2:DokumentFiltr>
22  </DoplnujiciData>
23 </ProfilSpisuZadostRequest>

```

Zdrojový kód 11: Žádost o profil spisu s filtrem dokumentů.

```

1 <SpisVyrizeni UdalostId="1">
2   <SpisId>
3     <Identifikator>
4       <HodnotaID>0121551467176005</HodnotaID>
5       <ZdrojID>ISSTAG</ZdrojID>
6     </Identifikator>
7   </SpisId>
8   <Vyrizeni>
9     <ZpusobVyrizeni>jinyZpusob</ZpusobVyrizeni>
10    <DatumCasVyrizeni>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</
      DatumCasVyrizeni>
11    <ObsahVyrizeni></ObsahVyrizeni>
12    <Oduvodneni>Uzavření spisu</Oduvodneni>
13  </Vyrizeni>
14  <Autorizace>
15    <provedlKdo>8451</provedlKdo>
16    <provedlKdy>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</provedlKdy>
17  </Autorizace>
18 </SpisVyrizeni>

```

Zdrojový kód 12: Vyřízení spisu.


```
1 <SpisUzavreni UdalostId="2">
2   <SpisId>
3     <Identifikator>
4       <HodnotaID>0121551467176005</HodnotaID>
5       <ZdrojID>ISSTAG</ZdrojID>
6     </Identifikator>
7   </SpisId>
8   <DatumCasUzavreni>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</DatumCasUzavreni
9   >
10  <Autorizace>
11    <provedlKdo>8451</provedlKdo>
12    <provedlKdy>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</provedlKdy>
13  </Autorizace>
14 </SpisUzavreni>
```

Zdrojový kód 13: Uzavření spisu.

```
1 <SpisVraceni UdalostId="3">
2   <SpisId>
3     <Identifikator>
4       <HodnotaID>0121551467176005</HodnotaID>
5       <ZdrojID>ISSTAG</ZdrojID>
6     </Identifikator>
7   </SpisId>
8   <Autorizace>
9     <provedlKdo>8451</provedlKdo>
10    <provedlKdy>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</provedlKdy>
11  </Autorizace>
12 </SpisVraceni>
```

Zdrojový kód 14: Vrácení spisu do výhradní správy ERMS.

```

1 <VypraveniZalozeni UdalostId="1">
2   <DokumentZaevidovaniVypraveni>
3     <IdDokument>
4       <Identifikator>
5         <HodnotaID>3839530703467925</HodnotaID>
6         <ZdrojID>SAP</ZdrojID>
7       </Identifikator>
8     </IdDokument>
9     <Vypraveni>
10      <Identifikator>
11        <HodnotaID>5418064819873980</HodnotaID>
12        <ZdrojID>SAP</ZdrojID>
13      </Identifikator>
14      <Adresat>
15        <Subjekt>
16          <TypSubjektu>Fyzicka</TypSubjektu>
17          <Jmeno>Antonín</Jmeno>
18          <Prijmeni>Haas</Prijmeni>
19        </Subjekt>
20        <Adresa>
21          <AdresaElektronicka>
22            <Typ>mail</Typ>
23            <Kontakt>ahaas@mit-consulting.cz</Kontakt>
24          </AdresaElektronicka>
25        </Adresa>
26      </Adresat>
27      <ZasilkaInfo>
28        <ZpusobManipulaceId>ElektronickaPosta</
29          ZpusobManipulaceId>
30        <PostovniSluzby/>
31      </ZasilkaInfo>
32    </Vypraveni>
33  </DokumentZaevidovaniVypraveni>
34  <Autorizace>
35    <provedlKdo>8451</provedlKdo>
36    <provedlKdy>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</provedlKdy>
37  </Autorizace>
38 </VypraveniZalozeni>

```

Zdrojový kód 15: Založení vypravení e-mailem.

```

1 <VypraveniZalozeni UdalostId="1">
2   <DokumentZaevidovaniVypraveni>
3     <IdDokument>
4       <Identifikator>
5         <HodnotaID>3386078368068623</HodnotaID>
6         <ZdrojID>CES</ZdrojID>
7       </Identifikator>
8     </IdDokument>
9     <Vypraveni>
10      <Identifikator>
11        <HodnotaID>9078725269048888</HodnotaID>
12        <ZdrojID>CES</ZdrojID>
13      </Identifikator>
14      <Adresat>
15        <Subjekt>
16          <TypSubjektu>Neurceno</TypSubjektu>
17        </Subjekt>
18        <Adresa>
19          <AdresaDS>
20            <IdDb>avbq58e</IdDb>
21          </AdresaDS>
22        </Adresa>
23      </Adresat>
24      <ZasilkaInfo>
25        <ZpusobManipulaceId>DatovaSchranka</ZpusobManipulaceId>
26        <PostovniSluzby/>
27        <Poznamka>Testovací darovací smlouva</Poznamka>
28      </ZasilkaInfo>
29    </Vypraveni>
30  </DokumentZaevidovaniVypraveni>
31  <Autorizace>
32    <provedlKdo>8451</provedlKdo>
33    <provedlKdy>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</provedlKdy>
34  </Autorizace>
35 </VypraveniZalozeni>

```

Zdrojový kód 16: Založení vypravení datovou schránkou.

```

1 <VypraveniZalozeni UdalostId="1">
2   <DokumentZaevidovaniVypraveni>
3     <IdDokument>
4       <Identifikator>
5         <HodnotaID>7934017874033901_10</HodnotaID>
6         <ZdrojID>ISSTAG</ZdrojID>
7       </Identifikator>
8     </IdDokument>
9     <Vypraveni>
10      <Identifikator>
11        <HodnotaID>7727875358720928</HodnotaID>
12        <ZdrojID>ISSTAG</ZdrojID>
13      </Identifikator>
14      <Adresat>
15        <Subjekt>
16          <TypSubjektu>Fyzicka</TypSubjektu>
17          <Jmeno>Antonín</Jmeno>
18          <Prijmeni>Haas</Prijmeni>
19        </Subjekt>
20        <Adresa>
21          <AdresaPostovni>
22            <Obec>Olomouc</Obec>
23            <Ulice>Aksamiotova</Ulice>
24            <PopisneCislo>1071</PopisneCislo>
25            <Psc>77900</Psc>
26            <Zeme>CZ</Zeme>
27          </AdresaPostovni>
28        </Adresa>
29      </Adresat>
30      <ZasilkaInfo>
31        <ZpusobManipulaceId>Posta</ZpusobManipulaceId>
32        <PostovniSluzby>
33          <PostovniSluzbaId>Dodejka</PostovniSluzbaId>
34        </PostovniSluzby>
35        <DruhZasilkyId>DoporucenaZasilka</DruhZasilkyId>
36      </ZasilkaInfo>
37    </Vypraveni>
38  </DokumentZaevidovaniVypraveni>
39  <Autorizace>
40    <provedlKdo>8451</provedlKdo>
41    <provedlKdy>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</provedlKdy>
42  </Autorizace>
43 </VypraveniZalozeni>

```

Zdrojový kód 17: Založení vypravení poštou.

```

1 <VypraveniPredatVypravne UdalostId="2">
2   <Vypraveni>
3     <Identifikator>
4       <HodnotaID>5418064819873980</HodnotaID>
5       <ZdrojID>SAP</ZdrojID>
6     </Identifikator>
7   </Vypraveni>
8   <VypravnaKod>UPP</VypravnaKod>
9   <Autorizace>
10    <provedlKdo>8451</provedlKdo>
11    <provedlKdy>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</provedlKdy>
12  </Autorizace>
13 </VypraveniPredatVypravne>

```

Zdrojový kód 18: Předání na výpravnu.

```

1 <CiselnikZadostRequest xmlns="http://nsess.public.cz/erms/v_02_00"
2   xmlns:ns2="http://mit-consulting.cz/erms-ext" Zdroj="SAP" Cil="
3   ERMS">
4   <Kod>TypDokumentu</Kod>
5   <Autorizace>
6     <provedlKdo>8566</provedlKdo>
7     <provedlKdy>2019-05-13T15:49:18.923+02:00</provedlKdy>
8   </Autorizace>
9 </CiselnikZadostRequest>

```

Zdrojový kód 19: Žádost o číselník typů dokumentů.

Seznam zkratk

CES Centrální evidence smluv

ERMS Elektronická spisová služba

ISSD informační systém spravující dokumenty

JAAS Java Authentication & Authorization Service

NSESSS Národní standard pro elektronické systémy spisové služby dle §63 zákona č.499/2004 Sb.

SAP Podnikový a manažerský informační systém v oblasti plánování podnikových zdrojů (ERP)

UP Univerzita Palackého v Olomouci

Literatura

- [1] *Obecné rozhraní pro komunikaci mezi elektronickými systémy spisových služeb a agentovými informačními systémy. (best practices)*. [online]. [cit. 2019-8-12]. 69 s. Dostupný z: https://mpsv.ezak.cz/document_13309/790d64e2d3c755b939b85b81ea208a5a-mpsv_resss_priloha_13_zd_obecne-rozhrani-pro-komunikaci-mezi-ess-a-ais-pdf).
- [2] *Oznámení Ministerstva vnitra, kterým se zveřejňuje národní standard pro elektronické systémy spisové služby*. [online]. 2017 [cit. 2019-10-2]. 73 s. Dostupný z: <https://www.mvcr.cz/soubor/vestnik-mv-57-2017-oznameni-ministerstva-vnitra-kterym-se-zverejnuje-narodni-standard-pro-elektronicke-systemy-spisove-sluzby.aspx>).
- [3] *ČSN ISO 15489-1 (97 1500). Informace a dokumentace - Správa dokumentů - Část 1: Pojmy a principy*. 2018. 36 s.
- [4] *ISO 19005-2. Document management – Electronic document file format for long-term preservation – Part 2: Use of ISO 32000-1 (PDF/A-2)*. 2011. 2011. 36 s.
- [5] PANDA, Debu. *EJB 3 in action*. First. Shelter Island, NY: Manning Publications, 2007. 712 s. ISBN 978-1933988344.
- [6] *Schéma XML pro výměnu dokumentů a jejich metadat. Příloha 1E*. [online]. [cit. 2019-3-24]. Dostupný z: <http://www.mvcr.cz/nsesss/v3/ermsIFSyn.xsd>).
- [7] *Schéma XML pro výměnu dokumentů a jejich metadat. Příloha 1D*. [online]. [cit. 2019-3-24]. Dostupný z: <http://www.mvcr.cz/nsesss/v3/ermsIFAsyn.xsd>).
- [8] *Schéma XML pro výměnu dokumentů a jejich metadat. Příloha 1C*. [online]. [cit. 2019-3-24]. Dostupný z: <http://www.mvcr.cz/nsesss/v3/ermsAsynU.xsd>).