

**Univerzita Karlova v Praze**  
**Filozofická fakulta**  
**Ústav informačních studií a knihovnictví**

Studijní program: informační studia a knihovnictví

Studijní obor: informační studia a knihovnictví

Bc. Jan Novotný

**Digitální archiv dokumentace historických fondů**  
**koncepte zpřístupnění sekundárních obrazových informací**

Diplomová práce

Praha 2010

Vedoucí diplomové práce:

Mgr. Jan Hutař

Oponent diplomové práce:

Datum obhajoby:

Hodnocení:

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Praze, 7.března 2010

.....

podpis diplomanta

## **Identifikační záznam**

NOVOTNÝ, Jan. *Digitální archiv dokumentace historických fondů : koncepce zpřístupnění sekundárních obrazových informací [Digital archive of historical book holding documentation : conception of secondary image information disclosure]*. Praha, 2010-03-07. 91 s., II s. příl. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Ústav informačních studií a knihovnictví. Vedoucí diplomové práce Jan Hutař.

## **Abstrakt**

Diplomová práce, která tematicky navazuje na bakalářskou práci *Obrazová dokumentace historických fondů a její možné využití*, si klade za cíl systematicky zachytit teoretická a praktická hlediska digitalizace sekundární fotografické dokumentace historických fondů. Důraz je kladen na metodiku popisu obrazového záznamu, který by mohl být významným doplňkem zpřístupňování vzácných památek. Diplomová práce je rozdělena do dvou tematických oblastí. V první části jsou shrnuty výsledky praktických činností, které jsou prováděny na pracovišti restaurátorského oddělení NK ČR při zpracování dokumentace historických fondů. V jednotlivých kapitolách jsou rozebrány postupy archivace, identifikace a indexace obrazových záznamů. Řešena je také problematika odborné terminologie a popisu digitálních kopií. Do druhé rozborové části jsou zahrnuti hlavní reprezentanti metadatových formátů pro popis historických písemných památek. Charakterizovány jsou hlavní oblasti jejich použití a to zejména v souvislosti s významnými projekty digitalizace v ČR. V závěrečné části jsou shrnuty poznatky z procesu digitalizace, analyzován je současný stav věcného zpracování knihovních, muzejních a archivních historických sbírek. Rozebrány jsou možnosti aplikace vybraných metadatových formátů v českém prostředí, uvedena jsou zásadní kritéria pro výběr metadatových prvků. Podrobné mapování relevantních prvků je zaměřeno na schéma TEI P5 ustavené v rámci projektu ENRICH [Autorský abstrakt].

## **Klíčová slova**

archivační systém, historické fondy, sekundární dokumentace, fotografické materiály, metodika digitalizace, digitální repozitář, restaurátorská dokumentace, konzervátorský průzkum, ontologie popisu, terminologie, metadatové formáty, TEI /Text Encoding Initiative/, Manuscriptorium (digitální knihovna)

# Obsah

<b>OBSAH .....</b>	<b>1</b>
<b>PŘEDMLUVA .....</b>	<b>3</b>
<b>1 ÚVOD .....</b>	<b>6</b>
<b>2 KONCEPCE ZPŘÍSTUPNĚNÍ SEKUNDÁRNÍ DOKUMENTACE HISTORICKÝCH FONDŮ .....</b>	<b>9</b>
2.1 ARCHIVAČNÍ SYSTÉM .....	10
2.2 PROBLEMATIKA IDENTIFIKACE A ZPRACOVÁNÍ .....	11
2.3 SYSTÉM INDEXACE DIGITÁLNÍCH KOPIÍ .....	14
2.4 METODIKA DIGITALIZACE .....	15
2.4.1 Přednosti a rizika digitalizace sbírky negativů .....	20
2.5 OBSAHOVÁ A MATERIÁLOVÁ DEKOMPOZICE DIGITÁLNÍHO ARCHIVU .....	21
2.5.1 Restaurátorská dokumentace, konzervátorské průzkumy .....	21
2.5.2 Sběrka negativů barokních univerzitních tezí .....	30
2.5.3 Archiv negativů NK ČR .....	33
2.5.4 Další zdroje obrazových informací .....	35
<b>3 ONTOLOGIE POPISU .....</b>	<b>37</b>
3.1 SCHÉMA ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY .....	37
3.2 PROBLEMATIKA PODROBNÉ TERMINOLOGIE .....	39
3.3 POJMOVÁ MAPA .....	40
<b>4 ANALÝZA A VÝBĚR VHODNÉHO METADATOVÉHO FORMÁTU .....</b>	<b>43</b>
4.1 INICIATIVA DCMI .....	43
4.1.1 Soubor metadatových prvků DC .....	44
4.1.2 DCMI Metadata Terms .....	45
4.2 INICIATIVA TEI .....	46
4.2.1 TEI Guidelines .....	46
4.2.2 Program MEMORIA .....	47
4.2.3 Projekt MASTER .....	49
4.2.4 Projekt MASTER Plus .....	50
4.2.5 Projekt ENRICH .....	51
4.2.6 Systém Manuscriptorium .....	52
4.2.7 Minimální záznam v Manuscriptoriu .....	53

4.3	STANDARD METS.....	55
4.3.1	Komplexní digitální dokument KDD .....	56
4.3.2	System Kramerius.....	58
4.4	METADATOVÝ FORMÁT EAD .....	59
4.4.1	Schéma EAD 2002.....	60
4.5	KONSORCIUM CIMI.....	61
4.5.1	Schéma formátu CIMI pro SPECTRUM verze 1.5.0 .....	62
4.5.2	Model CIDOC CRM.....	63
4.6	METADATOVÝ FORMÁT MODS.....	64
4.6.1	Uživatelské pokyny MODS Version 3 .....	66
4.7	NÁVRH VHODNÉHO METADATOVÉHO FORMÁTU .....	66
4.7.1	Vybraný formát podle schématu TEI P5 ENRICH .....	68
4.7.2	Metadatový prvek <msIdentifier> .....	69
4.7.3	Metadatový prvek <physDesc> .....	69
4.7.4	Metadatový prvek <additional>.....	71
4.7.5	Řádkové elementy.....	72
4.7.6	Digitální faksimile .....	73
<b>5</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>74</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....</b>	<b>81</b>
	<b>SEZNAM ZKRATEK.....</b>	<b>89</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>91</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>91</b>
	<b>SEZNAM GRAFŮ .....</b>	<b>91</b>
	<b>PŘÍLOHA.....</b>	<b>I</b>

## Předmluva

K výběru tématu „*Koncepce zpřístupnění sekundárních obrazových informací a jejich začlenění do digitálního archivu dokumentace historických fondů*“ jsem se rozhodl na základě několika důležitých momentů, které podrobněji přiblížím v následujících několika odstavcích.

Diplomová práce tematicky navazuje na bakalářskou práci *Obrazová dokumentace historických fondů a její možné využití* [NOVOTNÝ, 2007]. V rámci bakalářské práce, která se podrobně zabývá aspekty ochrany, vývoje, typologie a funkce fotografické dokumentace v oblasti ochrany historických sbírek, byla provedena vstupní analýza fotografických záznamů v Národní knihovně ČR (dále NK ČR) a v Knihovně Národního muzea.

Bakalářská práce se blíže zabývala kvalitou zobrazených informací a stanovením výpovědní hodnoty záznamů na odlišných fotografických materiálech. Význam fotografické sekundární dokumentace byl hodnocen z hlediska knihovědného, muzeologického, technologického a pochopitelně konzervátorského. Jednotlivé závěry a poznatky byly formulovány v dílčích částech práce.

Od roku 1992 se jako restaurátor zabývám v NK ČR prevencí a ochranou historických fondů, v poslední době také ochranou fotografických knihovních sbírek. Od roku 2005 jsem spoluřešitelem *Výzkumného záměru Ministerstva kultury ČR MK00002322103* [Výzkumný záměr, 2009], v rámci dílčí části grantového projektu se zabývám metodikou dokumentace stavu poškození fondů a konzervátorskými průzkumy. Poznatky získané během studia se snažím uplatnit při praktických činnostech v rozsahu výzkumného záměru a ochrany sbírek.

**Diplomová práce je rozdělena do dvou základních tematických oblastí.** V kapitole 2 *Koncepce zpřístupnění sekundární dokumentace historických fondů* jsou zahrnuty praktické činnosti prováděné v letech 2005-2009 při budování digitálního repozitáře pro archivaci restaurátorské dokumentace a dalších typů fotografické dokumentace historických fondů. Dílčí práce byly realizovány z prostředků grantového výzkumného záměru [Výzkumný záměr, 2009].

Druhá část diplomová práce je tematicky zaměřena na oblast popisných metadatových údajů. Pro účely popisu zatím komplexně nezpracované a nestandardizované **oblasti sekundárních obrazových informací** je vybráno několik metadatových schémat. Při výběru, modifikaci a případné implementaci vhodné metadatové struktury pro digitální archiv, je třeba vzít v úvahu určitá specifika, která vyplývají z povahy tohoto dokumentačního materiálu.

Pro časové vymezení historických fondů je nejčastěji stanoven jako horní hranice rok 1800. Proto i navržená metadatová schémata se budou převážně zabývat popisem digitálních kopií fotografických materiálů a dokumentace knihovních exemplářů pořizovaných **do roku 1800**. Předmětem zájmu tedy bude dokumentace iluminovaných rukopisů, rukopisných knih, inkunábulí, postinkunábulí, starých tisků, grafických jednolistů a map. V úvahu přichází zejména fotografické záznamy jejich fyzického stavu včetně poškození, konstrukce knižních vazeb, dokumentace podrobně zachycující jednotlivé funkční a dekorační prvky a také konzervační a restaurátorské zásahy.

Do diplomové práce nebudou zahrnuty ekonomické aspekty (náklady na technické vybavení a počítačový software, personální náklady, náklady na provoz a archivaci dat apod.). Práce si klade za cíl systematicky zachytit především teoretická a praktická hlediska této specifické oblasti ochrany historických fondů. Zpracování zadaného tématu se dále opírá především o řešerše literatury, čerpal jsem především z originálních materiálů, odborných zdrojů publikovaných v anglickém jazyce v prostředí internetu.

Ve shodě s vedoucím diplomové práce bylo předpokládané rozvržení osnovy v průběhu psaní práce nepatrně upraveno. Obsah kapitoly *1 Současný stav digitalizace historických sbírek v ČR a předpokládaný vývoj*, která byla zamýšlená jako úvodní část, byl začleněn do závěru. Název třetí kapitoly byl pozměněn na *Ontologii popisu*, což lépe vystihuje podstatu zpracovávané problematiky. Při sepisování kapitoly *4 Návrh metadat a jejich implementace* se původně zamýšlený rozsah stran ukázal jako nedostatečný, proto bylo vzhledem k důležitosti řešené problematiky rozhodnuto o podrobnějším rozpracování tématu. Z tohoto důvodu nebylo samostatně pojednáno o uživatelském rozhraní, základní informace o kritériích zpřístupnění a uživatelské aplikaci jsou uvedeny v závěru práce.

Touto cestou bych chtěl poděkovat za podnětné připomínky vedoucímu práce *Mgr. Janu Hutařovi*; *PhDr. Kamilu Boldanovi* a *Mgr. Jindřichu Markovi* z Oddělení rukopisů a starých tisků (dále ORST), který je zároveň zástupcem NK ČR v konsorciu TEI; dále vedoucímu restaurátorského oddělení NK ČR *Jerzemu Stankiewiczovi* za pomoc při zajišťování organizační a materiálové stránky projektu; rovněž *Mgr. Janu Andrlému* z ORST a *Mgr. Evě Sokolové* ze Slovanské knihovny za nápomoc při dohledání knihovních signatur.

Během psaní této diplomové práce dochází k podstatným změnám v systému Manuscriptorium, záznamy jsou nyní upravovány podle schématu TEI P5 projektu ENRICH. Tato okolnost dohromady s dalšími strategickými změnami výrazně ovlivnila celkovou koncepci výběru vhodného metadatového formátu v rámci řešené problematiky.

V textu je použito metody citování informačních zdrojů pomocí prvního údaje záznamu a data vydání */Harvardský styl/*. Citace jsou zpracovány podle norem **ISO 690** a **ISO 690-2**, doprovodné poznámky k textu jsou uvedeny pod čarou. K diplomové práci o celkovém rozsahu 91 stran jsou připojeny 2 obrazové přílohy.

# 1 Úvod

Problematika zpracování a zpřístupnění sekundární dokumentace historických fondů v elektronické podobě úzce souvisí s pokrokem ve vývoji digitálních informačních technologií a rovněž s rozvojem metod a postupů fotografické a písemné dokumentace v oblasti ochrany písemných uměleckých památek.

Odborní pracovníci oddělení restaurování NK ČR se v současné zabývají výzkumem a vývojem nových postupů v ochraně a konzervaci písemných památek tvořících součást národního kulturního dědictví. Dílčí práce jsou realizovány koordinovaně v rámci výzkumného záměru **MK00002322103** [Výzkumný záměr, 2009]. Hlavní cíle projektu probíhajícího v letech 2005-2011 lze rozdělit do dvou tematických okruhů.

Do první oblasti patří kontrola a zlepšení klimatických podmínek a zkvalitnění způsobu uložení konkrétních sbírek, jakožto součást preventivní ochrany knihovních fondů.

Náplní druhé části projektu je stanovení míry poškození písemných památek a vývoj konzervátorských a restaurátorských metod vedoucích k jejich záchraně. S touto oblastí bezprostředně souvisí problematika zpracování sekundární dokumentace. Zvládnutí metodiky dokumentace stavu poškození historických sbírek, jejíž součástí jsou také konzervátorské průzkumy, je důležité pro správnou interpretaci výsledků a vyvození odpovídajících závěrů. Systematicky pořádaná fotografická dokumentace a restaurátorské zprávy slouží jako pomocný materiál při studijní, výzkumné a analytické činnosti.

Celkový proces ochrany a péče o knihovní památky je třeba chápat jako komplex činností, jejichž cílem je zabezpečit optimální podmínky pro uložení knihovních materiálů a tím zpomalit degradační procesy. Pro dlouhodobé uchování knihovních sbírek je nezbytné eliminovat řadu faktorů, které ohrožují jejich fyzický stav. Při rozhodování o volbě vhodného způsobu ošetření se vychází ze znalostí získaných studiem struktury a funkce historické vazby, ze stanovení stavu konkrétního dokumentu, typu a příčin jeho poškození, důležité je také osvojení si praktických znalostí technologie výroby původních materiálů. Restaurátorská dokumentace je chápána v tomto smyslu jako pomocný nástroj (spojovací element) pro všechny tyto činnosti, lze ji plně využít pro názornou prezentaci výsledků výzkumu.

Metodice dokumentace a technice provádění průzkumu fyzického stavu sbírek je dlouhodobě v restaurátorském oddělení NK ČR věnována velká pozornost. V minulosti bylo realizováno několik dílčích konzervátorských průzkumů, mezi nejvýznamnější patřil průzkum stavu poškození 500 iluminovaných rukopisů<sup>1</sup> probíhající v letech 2000-2001 nebo průzkum poškození pergamenové podložky vybraných rukopisů podle metodiky evropského výzkumného úkolu **IDAP /Improved Damage Assessment of Parchment/**, který byl realizován v letech 2002-2005.

Pro zachycení fyzického stavu rukopisů a pro zpracování výsledků konzervátorských průzkumů se v těchto případech využívalo propojení textového formuláře s obrazovými přílohami. Fyzický stav exemplářů byl z důvodu trvanlivosti záznamu zachycen na barevné 35 mm diapozitivy. Tyto diapozitivy byly převáděny do digitální formy, technické parametry skenovacího zařízení zdaleka nedosahovaly kvality profesionálních skenerů, které jsou v současnosti používány na pracovišti restaurátorského oddělení (viz 2.4 *Metodika digitalizace*). Pro databázové zpracování dokumentace z průzkumu iluminovaných rukopisů byla uplatněna *aplikace Microsoft Access 2000*.

Problematice průzkumů se podrobně věnoval pan *Jiří Vnouček*, možnosti využití konzervátorské databáze pro správu rukopisné sbírky v *Knihovně Metropolitní kapituly u sv. Víta* jsou názorně popsány v příspěvku z *XIII. semináře restaurátorů a historiků v Třeboni* [VNOUČEK; SUCHÝ, 2007, s. 240-257].

Záznamy z průzkumu rukopisné sbírky, původně zpracované na papírových formulářích, a digitální snímky byly v elektronickém prostředí propojeny do jedné kompaktní databáze. V konzervátorské databázi jsou zachyceny aktuální informace o poškození každého rukopisu, podrobně je zpracován typologický popis. Evidovány jsou rovněž sekundární dokumentační záznamy ve formě mikrofilmu, negativu, analogové a digitální fotografie, umělecké makety a literární prameny.

Pro analýzu stavu poškození konkrétního exempláře jsou zvláště cenné záznamy pořízené v minulosti. Konzervátorské záznamy v databázi propojené s bibliografickými

---

<sup>1</sup> Průzkum byl uskutečněný v letech 2000-2001 v rámci výzkumného projektu *Restaurování iluminovaných rukopisů* [VNOUČEK, 2002].

údaji<sup>2</sup> jsou důležitou pomůckou při plánování dlouhodobé strategie ochrany fondu. Do této strategie je zahrnuto nejen vytvoření optimálního způsobu uložení sbírky a stanovení možností manipulace s jednotlivými exempláři, ale také definování podmínek jejich badatelského zpřístupnění; vymezení hledisek vystavování a prezentace exponátů a určení priorit při restaurátorském zásahu nebo reformátování [VNOUČEK; SUCHÝ, 2007, s. 240-257].

**Metodika restaurátorské dokumentace** (včetně dokumentace průzkumu fondů) vychází z novodobých poznatků informační vědy a je založena na současných informačních technologiích. Pracuje se již s dokumentačními (fotografickými a textovými) záznamy, které vznikají přímo v digitální podobě /born digital/, starší analogové záznamy jsou systematicky digitalizovány.

Vzhledem k tomu, že většina restaurátorské dokumentace je již zpracována v digitální formě, ukazuje se jako výhodnější a perspektivnější řešení přiřazovat k digitálním kopiím popisná, technická a administrativní metadata. Nalezení vhodného metadatového formátu pro popis, archivaci, vyhledávání a sdílení fotografických a textových záznamů (digitálních i digitalizovaných) je součástí této diplomové práce.

---

<sup>2</sup> Pro tento účel byl digitalizován soupis - Patera, A; Podlaha, A. *Soupis rukopisů knihovny metropolitní kapitoly pražské I-II*. Praha, 1910 a 1922.

## 2 Koncepce zpřístupnění sekundární dokumentace historických fondů

Pojem digitalizace a veškeré činnosti související se samotným procesem digitalizace jsou v současnosti chápány v širším kontextu. Pokud se rozhodneme pro digitalizaci nějaké sbírky (sbírka rukopisného, tištěného materiálu, fotografická sbírka, muzejní sbírka atd.), v tomto případě konkrétní sbírka fotografických materiálů a papírových formulářů, pak do projektu digitalizace bychom měly zahrnout i činnosti, které přímo souvisejí se zajištěním optimálních podmínek uložení primární sbírky, komplexní ochranou všech exemplářů. V tomto úvodním výčtu jsou ve stručnosti zmíněny hlavní aktivity, které byly uskutečněny v rámci výzkumného záměru MK00002322103 [Výzkumný záměr, 2009], a poté podrobně rozebrány jednotlivé položky.

Nejprve byl proveden průzkum fyzického stavu jednotlivých materiálů a zjištěny podmínky jejich uložení. Na základě výsledků průzkumu bylo provedeno kompletní ošetření jednotlivých předmětů (mechanické očištění od prachu, odstranění mastnoty a špíny) a vytvořeny vhodné podmínky pro jejich nové uložení. To v praxi znamená, že jednotlivé dokumenty jsou uspořádány podle typu materiálu do speciálního archivačního pořádacího systému (viz *2.1 Archivační systém*).

Během pořádání a zařazování sekundárních dokumentů do archivačního systému byla provedena revize původního značení, byl vytvořen systém pro jejich jednoznačnou identifikaci (viz *2.2 Problematika identifikace a zpracování*). Při dohledání a revizi knihovních signatur byla využívána evidenční databáze, ve které jsou zpracovány základní údaje o zdrojovém záznamu (rok pořízení záznamu, typ materiálu, počet záznamů, provenience záznamu).

Metodika digitalizace, včetně archivace digitálních kopií je podrobněji popsána v kapitole *2.4 Metodika digitalizace*, součástí digitalizačního procesu bylo také vytvoření systému pro jednoznačnou identifikaci digitálních kopií (viz *2.3 Systém identifikace digitálních kopií*).

Základ digitálního archivu sekundární fotografické dokumentace je podrobně popsán v kapitole *2.5 Obsahová a materiálová dekompozice digitálního archivu*. Formální struktura archivovaných záznamů a jejich rozdělení podle druhu zdrojových materiálů je názorně prezentována v podobě několika tabulek a grafů (viz s. 26-29). Pro popis

digitálních kopií byla zpracována odborná terminologie, zachycena je hierarchická struktura řešené problematiky. Podrobnosti jsou uvedeny v kapitole 3 *Ontologie popisu*.

## 2.1 Archivační systém

Problematiku vstupní analýzy sekundární obrazové dokumentace je možné vnímat ve dvou základních rovinách pohledu. Cílem průzkumu bylo zaprvé stanovit jednotlivé druhy a typy dostupných materiálů, interpretována byla výpovědní hodnota záznamů a materiálová podstata médií. Průzkum byl v druhé rovině zaměřen na podmínky uložení a fyzický stav konkrétních sbírek.

Na základě výsledků průzkumu lze konstatovat, že způsob pořádání a archivace fotografických sbírek byl podle tehdejších standardů veden na vysoké úrovni, systematické ukládání probíhalo od 50. let 20. století. Postupně se však analogové fotografické materiály přestaly v kulturních (knihovních, archivních a muzejních) institucích masově využívat, do popředí zájmu se dostala digitální média. Správci sbírek se fotografické dokumentaci přestali plně věnovat. Aktuální podmínky uložení již nesplňují kvalitativní parametry dlouhodobé ochrany, z tohoto důvodu jsou postupně tyto materiály ukládány do nového archivačního systému, který splňuje nejpřísnější kritéria pro uložení a ochranu fotografických materiálů.

Ukládání fotografických a písemných materiálů probíhá **retrospektivně**, restaurátorské zásahy jsou zaznamenávány od 60. let 20. století. Dokumentace je rozdělena podle určitého typu materiálu, neboť každý typ vyžaduje odlišný způsob uložení. Jednotlivé záznamy jsou evidovány podle revidovaných knihovních signatur (viz 2.2 *Problematika identifikace a zpracování*).

Archivační pořádací systém tvoří několik základních podtypů ukládacích systémů, které jsou speciálně vybrány pro uložení konkrétních forem fotografických materiálů a papírových formulářů.

Skleněné negativy standardních rozměrů (9 x 13 cm, 10 x 15 cm a 13 x 18 cm) jsou vkládány do obálek z průhledného neutrálního papíru, jehož kvalita je garantována

testem **PAT**<sup>3</sup> /**Photographic Activity Test**/. Deskové negativy v obálkách jsou uloženy svisle ve speciálně navržených archivních krabicích. Černobílé svitkové negativy standardních rozměrů (6 x 6 cm, 6 x 9 cm, 9 x 12 cm, 13 x 18 cm) jsou vloženy do kapes formátu A4, které jsou vyrobeny ze stejného materiálu. Kapsy jsou vhodné také pro archivaci proužků černobílých a barevných kinofilmů, jsou uzpůsobeny pro upevňovací mechanismus archivní krabice. Oba systémy jsou dodávány německou firmou *Walter Klug GmbH & Co.*

Systém krabic s upínacím mechanismem dodává také britská firma *Secol Ltd.* Systém tvoří kapsy z transparentní polyesterové folie archivní kvality, jejich použití je výhodné zejména pro uchování papírových formulářů, fotografií a případně barevných diapozitivů v rámečcích. Pro zarámované diapozitivy je německou firmou *Archivtechnik KUNZE GmbH & Co.* vytvořen systém **JOURNAL 24**, jehož základem jsou krabice vyrobené z čirého, antistaticky upraveného *Polystyrolu*<sup>4</sup>.

## 2.2 Problematika identifikace a zpracování

Dohledání a revize knihovních signatur představovaly a dosud představují jednu z nejvíce časově náročných činností. **Problém chybějícího signování** vykazuje řada svazků pořízených nákupy /akvizicí/ či dosud nezpracované exempláře z rezervních fondů<sup>5</sup>.

U těchto svazků chybí konkordance mezi původním označením a nově přidělenou signaturou, v lepším případě je uvedena signatura či sigla původního vlastníka. Restaurátorské záznamy jsou pak často vedeny pod nesprávným označením, zavádějícím nebo triviálním názvem (např. *Kaiserchronik*, *Modlitební knížka*, *Německé životy svatých (1821-1826)*, *Praemáticas*, *Mapa Regni Bohemiae* apod.) s nepřesnými bibliografickými údaji.

---

<sup>3</sup> **Test archivní kvality PAT** se zabývá možnými interakcemi při uložení citlivých fotografických materiálů v ochranných obálkách. PAT test vyvinutý institutem IPI /Image Permanence Institute/ je celosvětově uznávanou normou ISO 14523, podle které je testováno komplexní složení obálek, včetně lepidel, inkoustů, štítků a pásek pro archivaci fotografických materiálů.

<sup>4</sup> **Polystyrol** je obchodní označení extrudovaného polystyrenu.

<sup>5</sup> Do rezervních fondů patří knihovní celky, které nejsou zatím zkatalogizovány.

Podobný problém chybějící konkordance vykazuje označení řady svazků ze Slovanské knihovny, často jsou uváděny pouze nesprávné **trezorové signatury**, chybí knihovní pomůcka pro možnost revize původního označení. Při vyhledávání /identifikaci/ originálních dokumentů, jejichž postup restaurování byl zaznamenán na papírovém formuláři<sup>6</sup>, se nepodařilo nalézt požadované svazky. V těchto případech je nezbytná vizuální kontrola svazků metodou *de visu*<sup>7</sup> podle informací z dostupného záznamu.

Menší problém představuje uvedení knihovní signatury ORST ve formálně nesprávném tvaru nebo identifikace sekundární dokumentace pouze podle tresorového označení<sup>8</sup>. Od 18. století zůstávají knihovní signatury beze změny, což je důležité zejména pro dohledání katalogizačních a dokumentačních záznamů. Za vedení knihovny /dříve c.k. Veřejná a univerzitní knihovna/ *Karlem Rafaelem Ungárem* (1780-1807) došlo pouze k záměně římského značení starých tisků za arabské.

Pro přidělování evidenčních signatur nově restaurovaných svazků z fondu knihovny Kláštera premonstrátů v Teplé je používán kvalitně zpracovaný soupis rukopisů od kodikologa *PhDr. Františka Hoffmanna, CSc.* [HOFFMANN, 1999].

Pro identifikaci kodexů je důležitá existence seznamu konkordancí původního označení inventáře, které bylo zpracováno podle chronologického uspořádání knihovníkem *M. Nentwichem* v letech 1917 a 1925, a v roce 1998 nově přidělených pořadových čísel již zmíněným Františkem Hoffmannem.

Názorný příklad problematiky přesné evidence restaurátorských záznamů pod knihovní signaturou lze dokumentovat na záznamu o restaurování rukopisu *Teplá Cod. 43*. Rukopis byl v roce 1992 restaurován v NK ČR pod tímto označením, část rukopisného fondu (nejstarší kodexy *Cod. 1–49*) byla v knihovně deponovaná od 50. let. Po roce 1996 byl fond restituován původním vlastníkům. V roce 2006 byl státem vykoupen soubor 546 prvotisků, 746 paleotypů, dále sbírka 56 zlomků

---

<sup>6</sup> Některé záznamy o restaurování jsou pouze v podobě papírového formuláře, absence fotografické dokumentace neumožňuje bližší identifikaci konkrétního dokumentu.

<sup>7</sup> na místě, s knihou přímo v ruce

<sup>8</sup> To, jak se však v průběhu dohledávání několikrát ukázalo, může být i značně nejednoznačné a nepřesné, takže lze velmi těžko identifikovat restaurovaný svazek (viz některé exempláře Slovanské knihovny).

vyjmutých z tisků a v letech 2007–2008 i sbírka 1200 rukopisných kodexů z klášterní knihovny v Teplé. Do správy NK ČR byl tak opět předán výše zmíněný rukopis, který má nyní nově přidělenou knihovní signaturu *Teplá\_MS\_b 23*.

Dalším zajímavým příkladem systematicky vedené dokumentace může být záznam o restaurování prvotisku v roce 1964, prvotisk označený signaturou *FK 43/2* byl uložen v interiérové knihovně Františkánského kláštera v Chebu<sup>9</sup>. Do sbírek NK ČR byly ze sbírek klášterní knihovny zakoupeny v roce 2008 nejcenější exempláře cca 500 prvotisků a 500 starých tisků z první poloviny 16.století<sup>10</sup>. Mezi těmito vzácnými exempláři se opět pod správu NK ČR dostal výše zmíněný prvotisk.

Pokud po restaurátorském či konzervačním zásahu dostane knihovní dokument nově přidělenou signaturu, je velmi obtížné tento fyzický dokument dohledat. Dojde-li ke ztrátě vazeb mezi dokumentací fyzického stavu (fotografickou, písemnou, před/při/po ošetření) a originálem, je veškeré úsilí při jejím pořizování zmařeno.

Na několika knihovních exemplářích je demonstrována důležitost zaznamenání jejich fyzického stavu. Jako první příklad poslouží několik svazků (*sign. Sz 12, IV Fd 24, Osek SS 44*), u kterých bylo na základě rozhodnutí kurátora přistoupeno k sejmutí unikátních zlomků či fragmentů. Pokud existuje řádně vedená restaurátorská zpráva, je možné v budoucnu přesně identifikovat provenienci zlomku nebo v opačném případě nalézt vyjmutou část. Vyjmutý fragment je zpravidla již vedena pod jiným značením (*sign. Sb 25, Praematicas<sup>11</sup>, Osek 150*) a zahrnut do jiné sbírky (sbírka fragmentů rukopisů, tisků, minucí, pamfletů apod.).

U některých tisků z Roudnicko-Lobkovické knihovny (*sign. II Db 17, II Db 34, III La 13, IV Bd 12, IV Dg 412, VI Do 4, IV Eb 33, IV Gc 22, Th Dog 78, VII Ab 10*) byly nalezeny konzervační zprávy z několika období. Na základě obsahu zpráv lze konstatovat, že svazky restaurované v roce 1969 byly navráceny na původní místo do již nevyhovujících úložných prostor. V provizorních depozitářích (depozitář

---

<sup>9</sup> Národní knihovna tuto interiérovou knihovnu spravovala do roku 1968, poté bylo vedení fondu předáno muzeu v Chebu.

<sup>10</sup> Do této slupiny patří postinkunábule s přibližnou časovou hranicí vymezení 1501-1520 a paleotypy ohraničené rokem vydání 1501-1550.

<sup>11</sup> zatím bez sign.

Postoloprty) s nekontrolovanými klimatickými podmínkami došlo v důsledku bujení plísni a mikroorganismů k nenávratným škodám na vazbách knih. Vegetační aktivita plísni byla zřejmě způsobena dlouhodobým uložením svazků v nevětraném prostředí s vysokou relativní vlhkostí, mohlo také dojít k zatečením dešťové vody do depozitáře. Z tohoto důvodu bylo nutné v roce 1979 knihy opět ošetřit, byla provedena desinfekce kožených vazeb, jejich povrch byl ošetřen tukováním a zhotovena nová ochranná pouzdra.

Na základě výše zmíněných ukázek je nutné připomenout, že pro vedení a systematické zpracování dokumentace fyzického stavu historických sbírek v rámci ochrany fondů je velmi důležitá **spolupráce restaurátora a správce fondu**. A to již od samotného požadavku na ošetření /restaurování/ knihovního dokumentu, až po zakončení celého procesu zařazením exempláře zpět na knihovní regál, vyhotovením a odevzdáním kvalitně zpracované restaurátorské dokumentace.

## 2.3 Systém indexace digitálních kopií

V souvislosti s pořádáním a indexováním digitálních kopií byla provedena výše zmíněná revize původního značení primárních záznamů. Relevantní způsob evidence pomocí knihovních signatur byl konzultován s odborníky ze Slovanské knihovny, Hudebního oddělení a ORST. Pro účely sjednocení veškerých záznamů podle knihovních signatur byla vytvořena **pomocná evidenční databáze**.

Do pracovní evidenční databáze jsou ukládány informace o existenci dostupných zdrojů. Vytváří se kompletní přehled materiálů, rozdělených podle určitých kritérií pro další zpracování. Tato pracovní databáze usnadňuje kompletování a dohledávání jednotlivých typů materiálů jako jsou černobílé negativy na kinofilmu nebo svitkovém filmu různých formátů (6 x 6 cm, 9 x 11,5 cm, 13 x 18 cm apod.), barevné 35 mm negativy, barevné diapozitivy, digitální snímky a restaurátorské zprávy na papírových formulářích. Databáze je zároveň využívána při revizi původního značení záznamů.

Materiály jsou v databázi rozděleny v základní úrovni podle sbírky, ve které jsou organizačně archivovány. U každého typu materiálu je zachycen rok pořízení záznamu, což je klíčové při analýzách stavu poškození konkrétního objektu. Průběžně budou

doplňovány údaje o dalších existujících dokumentačních záznamech v podobě svitkových a skleněných negativů, mikrofilmů, uměleckých faksimile nebo reprodukcí.

Systém indexace digitálních kopií je založen na nově vytvořeném **jedinečném identifikátoru**, jenž v sobě zahrnuje informace o původu a materiálové podstatě zdrojového materiálu. Identifikátor se skládá ze signatury zaznamenané knihovní jednotky a systémového čísla. **Systémové číslo** obsahuje informaci o provenienci<sup>12</sup> digitalizovaného materiálu, o materiálové podstatě dokumentačního záznamu a pořadové číslo snímku. Příklad indexování digitálních kopií vztahujících se k jedné knihovní signatuře je charakterizován v *Tabulce 1*.

XVII F 25_000000	provenience záznamuzdrojový materiálčíslo snímku
XVII F 25_000004	4. strana papírového formuláře restaurátorské zprávy A4
XVII F 25_100002	2. strana papírového formuláře restaurátorské zprávy A4 z jiného období
XVII F 25_001027	27. snímek na ČB kinofilmu 35 mm
XVII F 25_002101	101. snímek na BAR diapoositivu 35 mm
XVII F 25_003015	15. snímek na ČB svitkovém filmu 6 x 6 cm (nebo 6 x 10 cm)
XVII F 25_004025	25. snímek na ČB svitkovém filmu 9 x 11,5 cm
XVII F 25_005088	88. snímek na ČB svitkovém filmu 13 x 18 cm
XVII F 25_006036	36. snímek na BAR kinofilmu
XVII F 25_007004	digitální snímek číslo 4
XVII F 25_008018	ČB fotografie číslo 18
XVII F 25_009010	BAR fotografie číslo 10
XVII F 25_010001	1. snímek na skleněném ČB negativu 13 x 18 cm
XVII F 25_011053	53. snímek na BAR svitkovém diapoositivu
XVII F 25_302101	101. snímek na BAR diapoositivu z průzkumu fondů 2000-2001
XVII F 25_510088	88. snímek na ČB skleněném negativu z Archivu ORST

*Tabulka 1 Systém indexace digitálních kopií*

## 2.4 Metodika digitalizace

Digitalizace sbírek sekundárních fotografických materiálů, zejména restaurátorské dokumentace a sbírky negativů univerzitních tezí (viz 2.5.2 *Sbírka negativů barokních*

<sup>12</sup> označení sbírky, ve které je primární materiál archivován

*univerzitních tezí*), se vyznačuje určitými specifickými vlastnostmi. Jedná se o různé druhy záběrů, které byly vytvořeny za nestandardních podmínek. Byly použity rozdílné typy fotografických materiálů, jejichž kvalita se výrazně liší. Fotografické záznamy byly pořizovány v různých časových obdobích, u některých snímků je kvalita obrazové informace ovlivněna procesem stárnutí. Řada těchto sekundárních obrazových informací, které poskytují mnoho cenných informací o vlastním primárním fondu, není v současnosti odpovídajícím způsobem využívána.

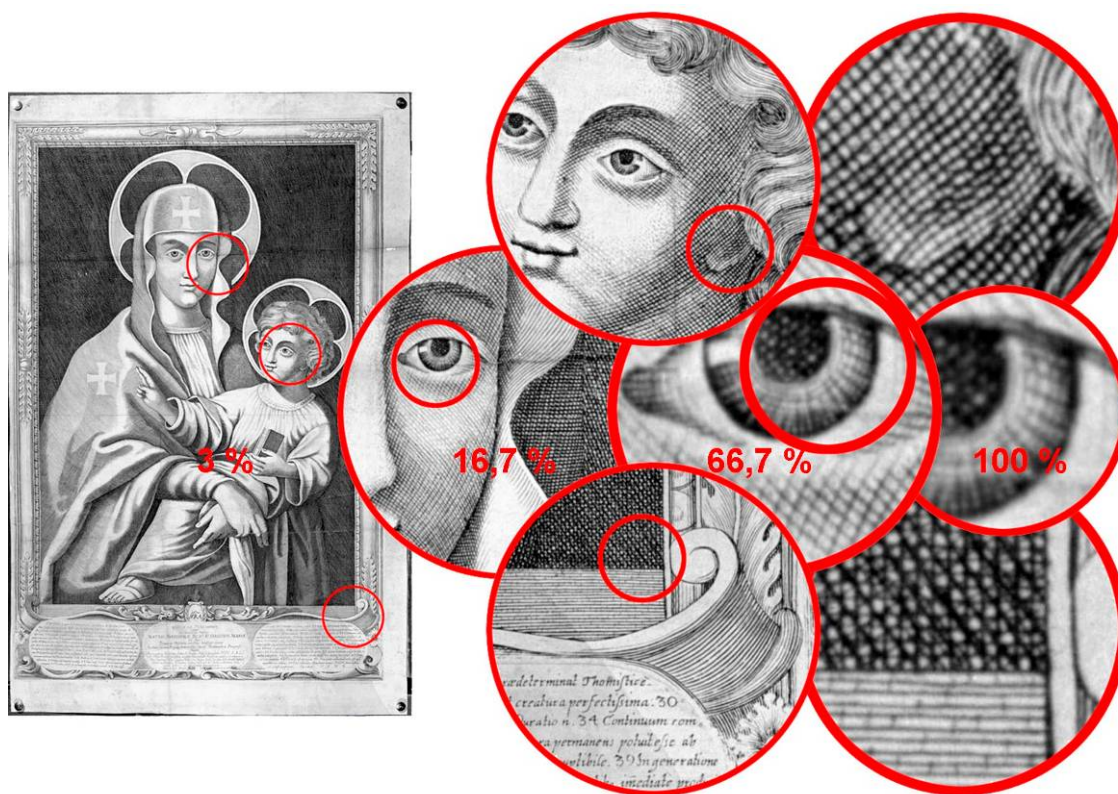
V digitálním prostředí se v naprosté většině podařilo tyto různorodé, rozdílným způsobem zpracované záznamové materiály identifikovat, sjednotit a uspořádat. Pokud jsou k dispozici záznamy na černobílých nebo barevných fotografiích a nepodařilo se dohledat chybějící negativy, pak jsou vytvářeny digitální kopie z těchto fotografií v menším optickém rozlišení než u negativů.

Hlavním cílem digitalizace sekundárních obrazových informací je jejich zpřístupnění pro vědecké účely, ochrana primárních sbírek a propojení na další záznamy. Během procesu digitalizace je nutné zabezpečit originální materiály proti nežádoucímu poškození, eliminovat možná rizika škod způsobených nevhodnou manipulací. Při digitalizaci jsou originální materiály vystaveny zvýšenému **osvitu**<sup>13</sup> a zvýšenému riziku zahřívání. Nežádoucím účinkům světelné energie zejména u citlivých barevných fotografických materiálů - působení světla má kumulativní charakter, se v této souvislosti nelze vyhnout [podrobněji NOVOTNÝ, 2007, kapitola 3.2.2 Preventivní ochrana originálů proti účinkům světla].

Pro skenování papírových formulářů restaurátorských zpráv, skleněných nebo svitkových negativů různých rozměrů (viz *2.1 Archivační systém*) se používá **grafická stanice**. Součástí stanice je výkonný počítač *Mac Pro 1,1* se systémovým softwarem *Mac OS X verze 10.4.11* a profesionální plochý skener formátu A3 *EPSON Expression 10 000 XL* s příslušenstvím.

---

<sup>13</sup> součin intenzity osvětlení a doby expozice



Obrázek 1 Panna Marie Sněžná, mědiryt 78 x 50,8 cm /Archiv negativů ORST/

Na Obrázku 1 je zachycena relativní velikost digitální kopie při zvětšení 3 %, 16,7 %, 66,7 % a 100 %. Digitální kopie, obrazové velikosti 18980 x 29350 px /pixel, obrazový bod/, vznikla skenováním skleněného černobílého negativu 13 x 18 cm při rozlišení 4 800 dpi<sup>14</sup>.

Pro reformátování<sup>15</sup> 35 mm barevných diapozitivů a kinofilmů je používán profesionální skener *NIKON Super Coolscan 4000*. Skener disponuje **optickým rozlišením 4000 dpi** a umožňuje v případě potřeby **hardwarové odstraňování informačního šumu** v podobě drobných prachových částic, škrábanců nebo otisků

<sup>14</sup> Jednotka rozlišení DPI /**Dot Per Inch**/ udává množství obrazových bodů na jeden palec /optická hustota obrazu/.

<sup>15</sup> Reformátování znamená systém přenosu obsahové a grafické stránky dokumentu z jednoho média na jiné médium, které je obvykle vhodnější pro prezentaci, operativnější a nebo stabilnější. K tomuto účelu se využívá technologie mikrofilmování, přímé digitalizace nebo hybridní metoda digitalizace fotografických záznamů (především na mikrofilmech).

Při ochranném reformátování se vytváří primární kopie pro archivaci a další uživatelské kopie pro zpřístupnění obsahu dokumentu. Tímto způsobem se zvyšuje možnost ochrany originálu proti potenciálnímu poškození nebo ztrátě. V případě ohrožení původního nosiče informace degradací (např. degradace novodobého kyselého papíru) plní reformátování funkci záchrannou, obsahu dokumentu je převeden na náhradní médium trvalejší hodnoty [Národní knihovna ČR, 2004].

prstů na záznamové vrstvě. Jedná se o technologii skenování v infračerveném světle *Digital ICE /Image Correction Enhancement/*, kterou lze uplatnit pouze u barevných materiálů.

Základ prevence proti možnému poškození nebo ztrátě důležitých informací spočívá ve vytvoření systému pro **zálohování dat**. Digitální kopie a digitální snímky přehledně uspořádané do složek podle knihovních signatur, jsou ukládány na více záložních médiích (optické disky CD, DVD, pevné disky /Hard Disk/, externí HDD disky /Hard Disk Drive/) a lokalizovány na více místech. Z důvodu rychle se rozvíjejících informačních technologií byla zvolena strategie archivace digitálních obrazových kopií odděleně od jakéhokoliv databázového systému.

Digitální kopie jsou archivovány v digitálním repozitáři na třech pevných discích s maximálním úložným prostorem o celkové kapacitě 1,5 TB. **Technické parametry** digitálních kopií jsou blíže specifikovány v *Tabulce 2* a v *Tabulce 3* na následující straně.

Nejnovější fotodokumentace je pořizována přímou digitalizací, kromě digitálních kamer uvedených v *Tabulce 3* byly použity i další typy digitálních fotoaparátů značek *Canon /IXUS 700, PowerShot A70, PowerShot G6/*, *Panasonic /DMC-FX10/*, *Kodak /DX6440/*, *Sanyo /DSC-J1/* a digitální optika od firmy *Olympus* pro focení mikroskopických snímků.

typ materiálu	optické rozlišení	formát souboru	stupeň komprese	velikost souboru	velikost souboru Me	velikost obrazu Me
ČB negativ kinofilm 35 mm	4000 dpi	JPG	11-12	8-13 MB	11 MB	3 709 × 5 598 pxl
ČB negativ svitkový 6x6 cm	4800 dpi	JPG	11-12	13-33 MB	21 MB	10 276 × 10 276 pxl
ČB negativ svitkový 9x11,5 cm	4800 dpi	JPG	11-12	40-97 MB	60 MB	14 173 × 20 079 pxl
ČB negativ svitkový/skleněný 13x18 cm	4800 dpi	JPG	11-12	68-115 MB	82 MB	22 680 × 31 388 pxl
ČB fotografie 13x18 cm	1200 dpi	JPG	11-12	5-12 MB	8 MB	5 883 × 8 339 pxl
BAR negativ kinofilm 35 mm	4000 dpi	JPG	11-12	18-25 MB	22 MB	3 709 × 5 598 pxl
BAR diapozitiv 35 mm	4000 dpi	JPG	11-12	5-9 MB	5,5 MB	3 531 × 5 351 pxl
	4000 dpi	JPG	11-12	1-5 MB	2 MB	1 984 × 3 033 pxl
BAR fotografie 10x15 cm	1200 dpi	JPG	11-12	7-11 MB	9 MB	4 713 × 7 120 pxl
papírový formulář A4	600 dpi	JPG	11-12	4-17 MB	11 MB	4 961 × 7 016 pxl
digitální snímek		JPG	10	0,6-0,7 MB	0,6 MB	1 536 × 2 048 pxl
		JPG	10	1-3 MB	1,2 MB	1 920 × 2 560 pxl
		JPG	10	1-2 MB	1,2 MB	2 048 × 3 072 pxl
		JPG	10	1-2 MB	1,5 MB	2 000 × 3 008 pxl

Tabulka 2 Specifikace technických parametrů archivních digitálních kopií

typ materiálu	typ skeneru/fotoaparátu	software verze	barevná hloubka	barevný prostor
ČB negativ kinofilm 35 mm	NIKON Super Coolscan 4000	NIKON Scan verze 3.1	8 bit grayscale	Adobe RGB (1998)
ČB negativ svitkový 6x6 cm	EPSON Expression 10 000 XL	SilverFast Ai verze 6.4.4r7	8 bit grayscale	Adobe RGB (1998)
ČB negativ svitkový 9x11,5 cm	EPSON Expression 10 000 XL	SilverFast Ai verze 6.4.4r7	8 bit grayscale	Adobe RGB (1998)
ČB negativ svitkový/skleněný 13x18 cm	EPSON Expression 10 000 XL	SilverFast Ai verze 6.4.4r7	8 bit grayscale	Adobe RGB (1998)
ČB fotografie 13x18 cm	EPSON Expression 10 000 XL	SilverFast Ai verze 6.4.4r7	8 bit grayscale	Adobe RGB (1998)
BAR negativ kinofilm 35 mm	NIKON Super Coolscan 4000	NIKON Scan verze 3.1	24 bit color	Adobe RGB (1998)
BAR diapozitiv 35 mm	NIKON Super Coolscan 4000	NIKON Scan verze 3.1	24 bit color	Adobe RGB (1998)
	NIKON Super Coolscan 4000	NIKON Scan verze 3.1	24 bit color	Adobe RGB (1998)
BAR fotografie 10x15 cm	EPSON Expression 10 000 XL	SilverFast Ai verze 6.4.4r7	24 bit color	Adobe RGB (1998)
papírový formulář A4	EPSON Expression 10 000 XL	SilverFast Ai verze 6.4.4r7	8 bit grayscale	Adobe RGB (1998)
digitální snímek	OLYMPUS C 3000Z		24 bit color	sRGB
	OLYMPUS E-20P		24 bit color	sRGB
	CANON EOS 10D		24 bit color	sRGB
	NIKON D70s		24 bit color	sRGB

Tabulka 3 Specifikace technických parametrů archivních digitálních kopií

## 2.4.1 Přednosti a rizika digitalizace sbírky negativů

Přednosti a možná rizika digitalizace sbírky negativů **oproti přímé digitalizaci** originálních dokumentů lze popsat na příkladu digitalizace černobílých negativů univerzitních tezí (viz 2.5.2 *Sbírka negativů barokních univerzitních tezí*). **Základní přednosti** jsou shrnuty do několika následujících bodů:

- preventivní ochrana originálu před osvitem v důsledku digitalizace
- prezentace sbírky pro badatelské účely bez potenciálních rizik poškození rozměrných originálů v důsledku procesu digitalizace
- omezení zápůjček originálu a usnadnění výběru exponátů v rámci výstavní politiky
- vytvoření evidenčního, orientačního a selekčního aparátu pro výběru konkrétního exempláře
- v elektronickém prostředí lze spíše sjednotit kvalitativní parametry fotografického záznamu z více primárních zdrojů
- ochrana skleněných a svitkových negativů
- zefektivnění způsobu zhotovování reprodukcí
- zachycení fyzického stavu jednodlů v určitém období

Oproti tomu je třeba také zmínit **možná rizika**, jež vyplývají z digitalizace sekundární (nesystematicky zpracované) sbírky negativů v porovnání s přímou digitalizací:

- chybí možnost standardizace technických parametrů, fotografické negativy byly pořízeny za odlišných expozičních podmínek
- kvalita zobrazení je ovlivněna mikrosenziometrickými vlastnostmi citlivé vrstvy negativu (odlišná granuita a citlivost halogenidostříbřité vrstvy) a vyvolávacím procesem - ztráta detailů ve světlech a stínech
- informační šum způsobený degradací černobílých negativů v důsledku nedodržení předepsaných postupů při vyvolání a ustálení halogenidostříbřité vrstvy
- poškození v důsledku vnějších degradačních faktorů, nevhodné manipulace a způsobu uložení, rozdílné stáří negativů
- hardwarová kvalita skeneru a softwaru pro snímání a zpracování předlohy, volba optimálních parametrů rozlišení digitálních kopií a archivačního formátu

U obou postupů digitalizace - přímé a nepřímé, se vyskytují určité formy informačního šumu, které jsou charakteristické pro proces snímání reálného objektu na záznamové médium. Ztráta informací je zpravidla způsobena nedokonalostí

hardwarového vybavení tzv. **optickými vadami objektivů**<sup>16</sup>, dále v důsledku lidského faktoru přexponováním nebo podexponováním snímku a špatným zaostřením. Důležitý je také způsob nasvícení předlohy, její uchycení nebo prostorové nastavení objektivu vůči fyzickému objektu.

## 2.5 Obsahová a materiálová dekompozice<sup>17</sup> digitálního archivu

Jednotlivé typy sekundární fotografické dokumentace byly podrobněji popsány v bakalářské práci [NOVOTNÝ, 2007, kapitola 2 Průzkum obrazové dokumentace ve vybraných institucích, s. 25-34], proto se zaměřím pouze na základní charakteristiku konkrétních sbírek negativů, postupně začleňovaných do digitálního repozitáře v rámci účelové nebo výběrové digitalizace. Základní výčet těchto několika sbírek je důležitý pro pochopení celkové organizace digitálního archivu.

Doplňování digitálních kopií do digitálního archivu bylo prozatím přerušeno ke dni 18.11.2009. Další obrazové kopie (v současné době se jedná především o materiály pořízené přímou digitalizací) jsou zatím archivovány samostatně. V důsledku ustáleného počtu záznamů v digitálním archivu je možné provádět vyhodnocování jeho obsahu, na základě zpracovávaných údajů i detailnější rozborovou činností. Jedná se v podstatě o jednoduchou metodu *data mining*<sup>18</sup>. Několik takových příkladů rozborové činnosti je uvedeno níže v tabulkách a grafech.

### 2.5.1 Restaurátorská dokumentace, konzervátorské průzkumy

V restaurátorském oddělení NK ČR se nachází unikátní kolekce písemné a obrazové dokumentace, která je pořizována od 60. let minulého století v rozsahu péče o vzácné knihovní exempláře, při průzkumech historických fondů a výstavách.

---

<sup>16</sup> Mezi optické vady objektivů patří např. sférická kruhová aberace, která způsobuje deformaci velkoformátových předloh, a nebo nízká světelnost objektivů při zobrazování detailů velkoformátových předloh.

<sup>17</sup> Dekompozice (termín používaný v oblasti projektování informačních systémů) znamená proces rozkladu systému na dílčí subsystemy, jednotky a prvky. Někdy bývá tímto termínem označován i výsledek tohoto procesu. Proces dekompozice či strukturalizace systému je prováděn podle určitých hledisek (věcné, funkční, hierarchické, topologické) a rozlišovacích úrovní.

<sup>18</sup> metoda vytěžování vstupních dat z databáze

Při restaurátorských pracích je dokumentován původní fyzický stav exemplářů, stav v průběhu restaurování a po konzervátorském zásahu. Na fotografickém záznamu jsou zachyceny např. typologické a konstrukční prvky, různé druhy poškození, historické opravy a další zajímavosti. Dokumentovány jsou rovněž technologické postupy, metody konzervace a prováděna analýza materiálů. Na *Obrázku 4, 5, 6, 7* (viz *Příloha, s. i-ii*) je zachyceno několik vybraných typů záběrů.

V současné době je prováděn také průzkum barevné vrstvy pomocí makroskopických, mikroskopických a spektrálních snímků. Fyzický stav exemplářů je systematicky fotografován a zaznamenáván při průzkumech fondů i výstavách */condition reports./* Restaurátorská dokumentace vedená po desetiletí, systematicky zpracovaná a archivovaná je uceleným zdrojem informací, který může napomoci při zodpovězení následujících klíčových otázek:

- *Jsou v minulosti používané konzervátorské postupy efektivní?*
- *Nedochází během přirozeného stárnutí k nežádoucím účinkům aplikovaných chemických látek?*
- *Jsou pozorovány změny úbytku barevné vrstvy či rapidní zhoršování koroze železito-duběnkových inkoustů v posledních desetiletích?*

Význam informací o fyzickém stavu primárního fondu a jednotlivých dokumentech je nesporný. Pořízené záznamy jsou důležité pro badatelské, vědecké a studijní účely, ať už z hlediska kodikologického, typologického nebo právě z důvodů prevence a ochrany knihovních sbírek. Podle písemných a zvláště fotografických materiálů lze porovnávat současný stav exemplářů se stavem dříve dokumentovaným, důležité je přitom **časové hledisko** pořízení záznamu. Dále je možné z dokumentace historických fondů vycházet při poškození nebo ztrátě primárního dokumentu, při jeho identifikaci, restaurování či případné rekonstrukci (např. při rekonstrukci původních vazeb zničených v důsledku živelných pohrom nebo katastrof).

Sbírka restaurátorské dokumentace je tedy archivována s přihlédnutím k celkovému chronologickému kontextu vzniku záznamů. Retrospektivním způsobem jsou digitalizovány a postupně zpracovány veškeré dostupné materiály, záznamy o restaurátorském zásahu na papírových formulářích jsou systematicky vedeny od roku 1964! Takto dlouhodobě vedené záznamy o použitých metodách, postupech,

materiálech, aplikačních činidlech či konkrétních chemických látkách jsou slibným základem pro případné srovnávací analýzy a studie efektivit konzervačních procesů.

Restaurátorskou dokumentaci lze uplatnit při ověřování účinnosti dříve používaných konzervačních metod a způsobu ošetření knihovních materiálů nebo při vývoji nových technologických postupů. Cílem konzervátorských průzkumů je zjišťování skutečného stavu vzácných sbírek. Na základě výsledků průzkumu se stanovují kritéria a priority záchrany knihovního fondu, zvolí optimální způsob preventivní ochrany.

Díky přesné evidenci zdrojových materiálů a digitálních kopií je možné u naprosté většiny případů určit přesnou *dataci pořízení každého záznamu*<sup>19</sup>, *jméno restaurátora*, *způsob zásahu* (částečný bez rozebírání, komplexní s rozebráním knižního bloku), *zadavatele*, *druh dokumentu* a *druh psací podložky*. Pro unifikaci forem příjmení restaurátorů<sup>20</sup> byl vytvořen samostatný rejstřík.

Přesné *rozměry objektu*, naměřené *hodnoty pH*, údaje o *výstavách*, *akcích a zápůjčkách* nebo *dalších existujících kopiích* (mikrofilm, fotografický negativ, barevný diapozitiv, reprodukce, umělecká faksimile) nejsou již zachyceny u všech záznamů. *Bibliografický a kodikologický popis* není vždy zpracován v dostatečné kvalitě, často jsou uvedeny neúplné, nepřesné a zavádějící údaje.

Důležitou pomůckou při revizi knihovních signatur (rukopisů, inkunábulí a deponátů) je **pracovní databáze rukopisů a inkunábulí ORST**. V databázi je možné dohledat jméno autora, název titulu a odkaz na již existující kopie jednotlivých exemplářů. Databáze zpracovaná v tabulkovém editoru EXCEL obsahuje konkordance starých signatur, trezorového označení a formálních knihovních signatur. Někdy jsou v databázi zaznamenány údaje o dataci rukopisu a akvizici, důležité jsou odkazy na obrazové kopie vybraných částí dokumentu na mikrofilmu nebo faksimile<sup>21</sup> i údaje o digitalizaci v rámci digitální knihovny Manuscriptorium. Kvalitně je zpracována

---

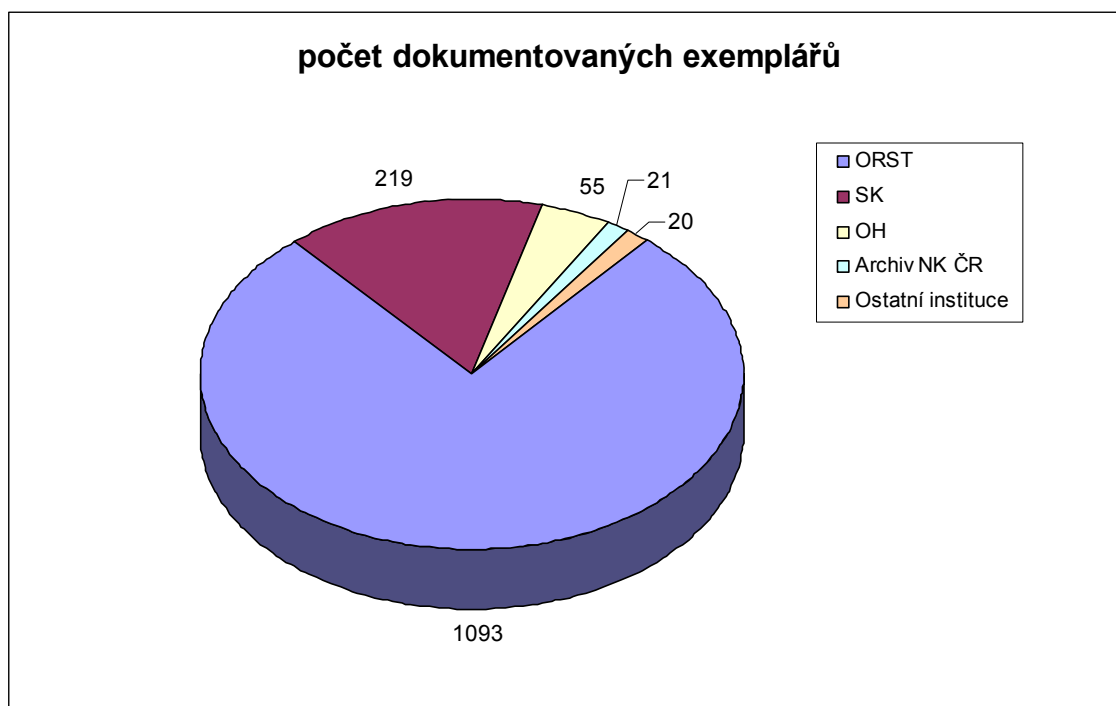
<sup>19</sup> datum restaurátorského a konzervačního zásahu, průzkumu fyzického stavu rukopisu apod.

<sup>20</sup> rozdílné identifikační údaje téže osoby jako je rodné příjmení, předešlé příjmení, aktuální příjmení, pracovní funkce

<sup>21</sup> V tomto smyslu je míněno umělecko-řemeslné zpracování určité strany, nejčastěji rukopisu, vložené do makety /věrohodné napodobení/ vazby knihy.

výběrová retrospektivní bibliografie k rukopisům NK ČR formou referenčních odkazů na tištěné katalogy, soupisy a rejstříky.

Na *Grafu 1* je zobrazeno rozdělení dokumentace fyzického stavu exemplářů<sup>22</sup> podle jednotlivých fondů. Do digitálního archivu nejsou zatím zahrnuty konzervátorské záznamy knihovních dokumentů ze *Státní technické knihovny* z let 1964-1972 a z knihovny *Národního technického muzea* z let 1970-1972. Dosud nejsou zpracovány záznamy hromadného ošetření sbírek nebo jejich částí, jedná se zejména o chemickou konzervaci usní /tukování/ a desinfekci fondů<sup>23</sup>. V některých případech je na jednom formuláři uvedeno více ošetřených exemplářů nebo na jednom fotografickém záběru zachyceno pohromadě několik objektů. Z tohoto důvodu je pro každou knihovní jednotku reprezentovanou knihovní signaturou pořízena samostatná kopie.



*Graf 1 Dokumentace stavu poškození fondu (počet dokumentovaných exemplářů)*

Do budoucna je vhodné uvažovat ještě o retrospektivním zpracování záznamů rukopisů, inkunábulí a starých tisků pořízených před rokem 1964. Restaurátorské zásahy z tohoto období jsou dokumentovány pouze na **papírových štítcích**, které bývají

<sup>22</sup> Dokumentace je v tomto případě pořizována při restaurování, průzkumu fondu a výstavách.

<sup>23</sup> Často se jedná o záznamy z oblasti novodobých fondů, v rámci časového vymezení záběru archivu se o jejich zpracování zatím neuvažuje.

zpravidla vlepeny na předešlé knihy nebo do ochranných obalů. Na štítcích je zachycena stručná informace o použitém postupu a metodě, jméno restaurátora, rok zásahu, případně krátký popis fyzického stavu.

V následující obrazové části (viz s. 26-29) je v *Grafu 2* zachyceno rozdělení všech digitálních kopií podle typu zdrojového záznamového materiálu, v legendě je vysvětlena excerptce jednotlivých fondů<sup>24</sup>. Z grafického ztvárnění je patrné, že nejvíce zastoupeny jsou snímky zhotovené přímo v digitální podobě **/born digital/**, ačkoliv se tato forma dokumentace v oddělení restaurování používá teprve od roku 2000. Přesnější vymezení období používání jednotlivých záznamových materiálů, včetně jejich systémové indexace v digitálním archivu je uvedeno dále v *Tabulce 4*.

Počet dokumentovaných exemplářů v jednotlivých fondech a časové rozmezí používání základních forem dokumentace - několik typů restaurátorských formulářů doplněných fotodokumentací, restaurátorské formuláře bez dokumentace, samotný fotografický záznam, lze sledovat v následující *Tabulce 5*. Toto rozdělení v podstatě vystihuje kvalitativní zpracování restaurátorské dokumentace.

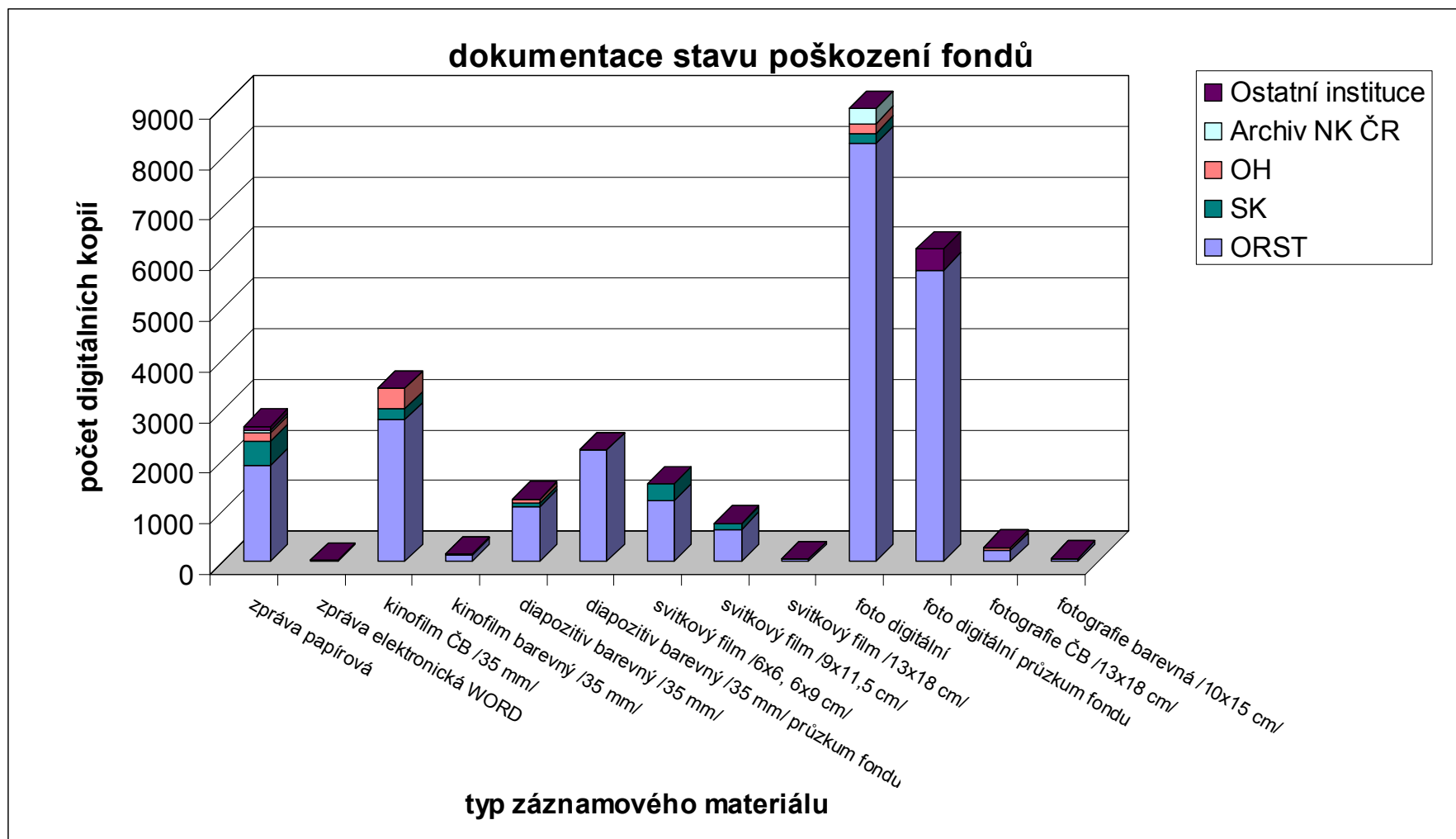
V *Grafu 3* umístěném na další samostatné straně je podrobněji znázorněna struktura dokumentace stavu poškození fondu ORST (ošetřené nebo prozkoumané exempláře). Pro názornost je použito pracovního rozdělení fondu ORST podle druhu dokumentů<sup>25</sup>. U jednotlivých kategorií (rukopis, deponát rukopisu, tisk, restituovaný tisk, univerzitní teze, inkunábule) je v legendě uveden počet digitálních kopií charakterizující konkrétní knihovní exempláře. Problematika knihovních dokumentů označených „bez signatury“ byla zevrubněji popsána v kapitole 2.2 *Problematika identifikace a zpracování*.

Na konci obrazové části je v *Tabulce 6* uveden počet dokumentovaných exemplářů z fondu ORST podle typu použité dokumentace, zohledněno je hledisko druhu primárního fyzického objektu. V poslední *Tabulce 7* jsou digitální kopie rozděleny podle typu záznamového materiálu, při rozdělení digitálních kopií je opět přihlédnuto ke kategorii druhu fyzického objektu.

---

<sup>24</sup> ORST /Oddělení rukopisů a starých tisků/, SK /Slovanská knihovna/, OH /Hudební oddělení/, Archiv NK ČR a ostatní instituce

<sup>25</sup> Pracovní rozdělení digitálních kopií podle druhu primárního dokumentu slouží pouze k efektivnější správě digitálního archivu a k usnadnění popisu jednotlivých digitálních kopií.



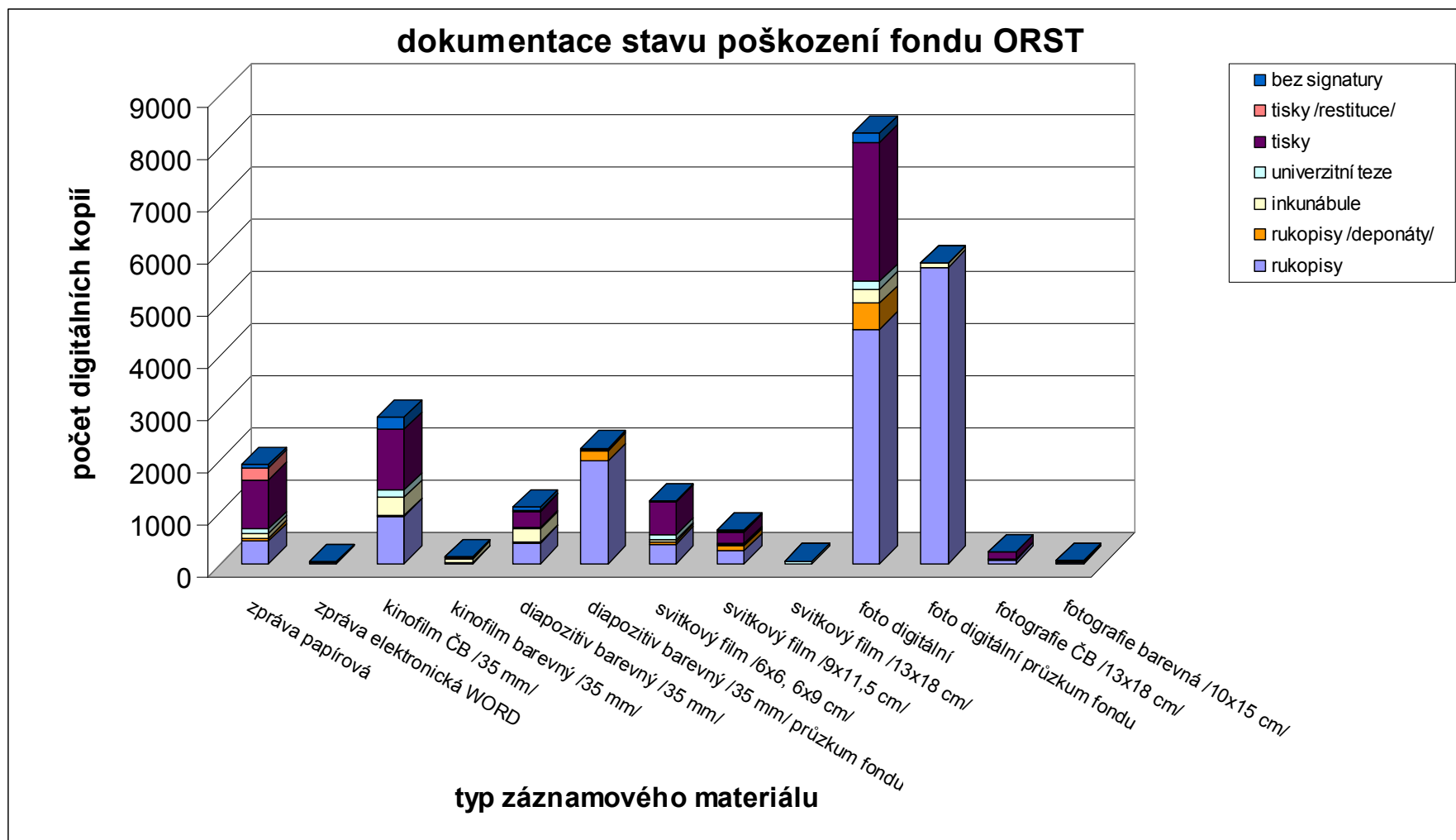
Graf 2 Dokumentace stavu poškození fondů (počet digitálních kopií podle typu záznamového materiálu)

dokumentace stavu poškození fondů (restaurátorská dokumentace, konzervátorské průzkumy)									
typ materiálu	počet digitálních kopií								
	datace záznamu	identifikace	ORST	SK	OH	Archiv NK ČR	Ostatní instituce	celkem	
zpráva papírová	1964-2009	_000_100	1900	476	162	51	78	2667	
zpráva elektronická WORD	2007-2009	000001.doc	29	0	1	0	0	30	
kinofilm ČB /35 mm/	1995-2008	_001	2805	211	415	0	0	3431	
kinofilm barevný /35 mm/	1993-2002	_006	124	22	0	0	0	146	
diapozitiv barevný /35 mm/	1993-2008	_002	1082	77	69	8	0	1236	
diapozitiv barevný /35 mm/ průzkum fondu	2000-2000	_302	2209	0	0	0	0	2209	
svítkový film /6x6, 6x9 cm/	1970-1996	_003	1203	328	0	0	1	1532	
svítkový film /9x11,5 cm/	1984-2001	_004	635	102	0	16	0	753	
svítkový film /13x18 cm/	1991-1996	_005	50	0	0	0	0	50	
foto digitální	2000-2009	_007	8249	213	190	299	0	8951	
foto digitální průzkum fondu	2000-2005	_307	5758	0	0	0	424	6182	
fotografie ČB /13x18 cm/	1974-2008	_008	216	12	50	0	0	278	
fotografie barevná /10x15 cm/	1993-1996	_009	60	0	0	0	0	60	
celkem digitálních kopií			24320	1441	887	374	503	27525	
celkem exemplářů /bez duplicity/			1093	219	55	21	20	1408	

Tabulka 4 Dokumentace stavu poškození fondů (typ dokumentace, datace, počet dokumentovaných exemplářů)

dokumentace stavu poškození fondů (restaurátorská dokumentace, konzervátorské průzkumy)									
typ dokumentace	počet dokumentovaných exemplářů								
	datace záznamu	ORST	SK	OH	Archiv NK ČR	Ostatní instituce	celkem		
formulář /Vnouček/ s foto	1993-2009	193	19	25	2	0	239		
formulář /částečný zásah/ s foto	2004-2009	104	0	2	0	0	106		
formulář /Hanzlová/ s foto	1968-1993	155	40	0	0	1	196		
formulář /Vnouček/	1993-2009	19	4	2	11	3	39		
formulář /částečný zásah/	2004-2009	100	0	8	0	0	108		
formulář /Hanzlová/	1968-1993	169	139	4	0	13	325		
formulář /Skřivánek/	1964-1969	30	9	7	0	2	48		
formulář celkem exemplářů /duplicita/		770	211	48	13	19	1061		
foto bez formuláře	1970-2009	214	8	3	8	0	233		
foto průzkum fondu, výstava	2000-2009	162	3	3	0	1	169		
celkem exemplářů /duplicita/		1146	222	54	21	20	1463		
celkem exemplářů /bez duplicity/		1093	219	55	21	20	1408		

Tabulka 5 Dokumentace stavu poškození fondů (počet digitálních kopií, typ záznamového materiálu, datace, indexace)



Graf 3 Dokumentace stavu poškození fondu ORST (počet digitálních kopií podle typu záznamového materiálu)

dokumentace stavu poškození fondů (restaurátorská dokumentace, konzervátorské průzkumy)										
typ dokumentace	počet dokumentovaných exemplářů ORST									
	datece záznamu	rukopisy	rukopisy /deponá	inkunábule	univerzitní teze	tisky	tisky /restituce/	bez signatury	celkem	
formulář /Nouček/ s foto	1993-2009	55	5	17	3	108	1	4	193	
formulář /Částečný zásah/ s foto	2004-2009	76	0	3	0	25	0	0	104	
formulář /Hanzlová/ s foto	1968-1993	27	10	3	24	81	6	4	155	
formulář /Nouček/	1993-2009	3	2	0	0	11	2	1	19	
formulář /Částečný zásah/	2004-2009	42	0	0	0	58	0	0	100	
formulář /Hanzlová/	1968-1993	5	6	3	0	93	49	13	169	
formulář /Skřivánek/	1964-1969	0	1	0	0	7	22	0	30	
formulář celkem exemplářů /duplicita/		208	24	26	27	383	80	22	770	
foto bez formuláře	1970-2009	111	15	10	18	50	1	9	214	
foto průzkum fondu, výstava	2000-2009	110	3	3	0	42	1	3	162	
celkem exemplářů /duplicita/		429	42	39	45	475	82	34	1146	
celkem exemplářů /bez duplicity/		390	39	38	45	475	72	34	1093	

Tabulka 6 Dokumentace stavu poškození fondu ORST (typ dokumentace, datece, počet dokumentovaných exemplářů)

dokumentace stavu poškození fondů (restaurátorská dokumentace, konzervátorské průzkumy)										
typ materiálu	počet digitálních kopií ORST (stran, snímků)									
	datece záznamu	identifikace	rukopisy	rukopisy /depon./	inkunábule	univerzitní teze	tisky	tisky /restituce/	bez signatury	celkem
zpráva papírová	1964-2009	_000_100	432	60	88	87	938	236	59	1900
zpráva elektronická WORD	2007-2009	_000001.doc	20	1	0	0	8	0	0	29
kinofilm ČB /35 mm/	1995-2008	_001	902	15	356	137	1162	0	233	2805
kinofilm barevný /35 mm/	1993-2002	_006	13	0	77	0	29	5	0	124
diapozitiv barevný /35 mm/	1993-2008	_002	395	13	259	13	323	13	66	1082
diapozitiv barevný /35 mm/ průzkum fondu	2000-2000	_302	1965	198	0	0	0	26	20	2209
svitkový film /6x6, 6x9 cm/	1970-1996	_003	368	54	36	89	622	34	0	1203
svitkový film /9x11,5 cm/	1984-2001	_004	249	93	17	21	219	24	12	635
svitkový film /13x18 cm/	1991-1996	_005	1	0	0	49	0	0	0	50
foto digitální	2000-2009	_007	4488	502	262	159	2655	0	183	8249
foto digitální průzkum fondu	2000-2008	_307	5675	0	83	0	0	0	0	5758
fotografie ČB /13x18 cm/	1974-2008	_008	70	0	8	0	138	0	0	216
fotografie barevná /10x15 cm/	1993-1996	_009	10	20	13	0	13	4	0	60
celkem digitálních kopií			14588	956	1199	555	6107	342	573	24320
celkem exemplářů /bez duplicity/			390	39	38	45	475	72	34	1093

Tabulka 7 Dokumentace poškození fondu ORST (počet digitálních kopií, typ záznamového materiálu, datece, indexace)

## 2.5.2 Sběrka negativů barokních univerzitních tezí

V Oddělení rukopisů a starých tisků NK ČR je uložena unikátní sbírka barokních tezí a disertací obhájených na Filozofické fakultě Karlo-Ferdinandovy univerzity v letech 1637-1754. Samostatný celek je tvořen 526 grafickými jednolisty tezí, které sloužily jako slavnostní oznámení a pamětní list při závěrečných veřejných disputacích. Podstatnou část exemplářů (sign. *Th. 1-518*) získala knihovna darem od Univerzity Karlovy v roce 1863. Soubor značné historické hodnoty je významným dokladem barokní a rokokové užité grafiky a zároveň důležitým pramenem k dějinám univerzity, především k náplni studia filozofie a dobového univerzitního ceremonielu.

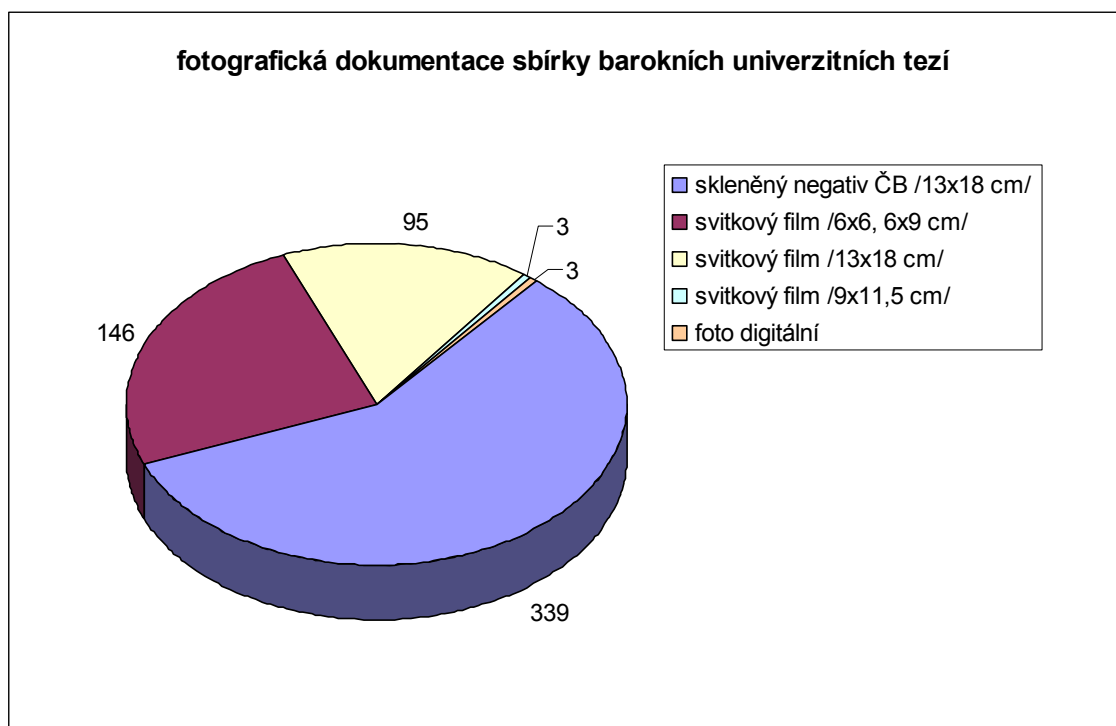
Univerzitní teze jsou rozměrné **grafické jednolisty**, které jsou tištěné nejčastěji technikou mezzotinty, ocelorytu a mědirytu na ručním papíru. Větší část teze tvoří návěští s tematikou alegorických zobrazení světců a biblických výjevů. V této obrazové části se často objevují veduty měst, erbů a portréty významných politických a univerzitních osobností. Textový dotisk v dolní části teze tvoří slavnostní ohláška s údaji o zúčastněných osobách (patron, praesidius, rector, defendent). Ohláška bývá umístěna zpravidla ve středu, po stranách jsou vytištěny vlastní teze obhajoby [FECHTNEROVÁ, 1984].

Teze bývají pro svou kulturně-historickou či umělecko-řemeslnou hodnotu často využívány badateli a prezentovány na mnoha výstavách. Z tohoto důvodu byla část sbírky (sign. *Th. 1-345*) v 60. letech reformátována na černobílé skleněné desky formátu 13 x 18 cm, v 70. letech byly pořízeny svitkové negativy stejného formátu a zbytek tezí byl v 80. letech nafocen na svitkové negativy formátu 6 x 9 cm. Z této sbírky negativů byly pro potřeby uživatelů zhotovovány reprodukce tezí ve fotografické laboratoři NK ČR.

V Oddělení restaurování NK ČR byla tato sbírka komplexně ošetřena, uložena a digitalizována. Pro popis grafických jednolistů byla vytvořena samostatná databáze, popisná metadata vytvořená speciálně pro tuto sbírku grafických jednolistů budou propojena se základními metadaty o restaurátorském zásahu. Při začleňování níže uvedených prvků do společného metadatového schématu je možné základní prvky

kvalifikovat<sup>26</sup>. Ke komplexnímu bibliografickému popisu univerzitních tezí podle tištěného katalogu [FECHTNEROVÁ, 1984] bylo vytvořeno několik abecedně řazených rejstříků, které usnadňují kontrolu autoritních forem jmen a hesel.

Ve jmenném rejstříku jsou zahrnuty kategorie původce díla jako je „*rytec /sculpsit*“, „*tvůrce /fecit*“, „*tvůrce obrazové předlohy /pinxit*“, „*tvůrce původní kresby /invenit, delineavit*“, „*nakladatel /excudit*“, dále kategorie osob z ohlášky „*praesidius*“, „*rector*“, „*patron*“ a „*defendent*“. Rejstřík ikonografický obsahuje kategorie „*námět a motiv zobrazení*“ případně „*nápis*“; pro rejstřík heraldika jsou charakteristické „*znaky*“ a „*erby*“. Hesla jsou zpracována ve formě rotovaného rejstříku (heslo–doplňk hesla). Unifikované formy jmen osob byly revidovány podle souboru autorit NK ČR a některá předmětová hesla případně doplněna podle opisu ohlášky.



Graf 4 Fotografická dokumentace sbírky univerzitních tezí (typ záznamového materiálu)

Složení fotografické dokumentace sbírky univerzitních tezí je názorně zachyceno na Grafu 4. Dominantním typem záznamového materiálu jsou skleněné deskové negativy formátu 13 x 18 cm.

<sup>26</sup> kvalifikátory zjemňují či zpřesňují sémantiku vybraných prvků

U všech dalších typů materiálů popsanych v legendě bylo určeno přibližné časové rozmezí pořízení záznamu. Podrobnější údaje datace zdrojových negativů a způsobu indexace digitálních kopí jsou k dispozici v *Tabulce 8*.

fotografická dokumentace sbírky barokních univerzitních tezí					
typ materiálu	počet digitálních kopií				
	datace záznamu	identifikace	Archiv negativů NKČR	Archiv negativů OR	celkem
skleněný negativ ČB /13x18 cm/	1960-1970	510	339	0	339
svitkový film /6x6, 6x9 cm/	1980-1990	503	146	0	146
svitkový film /13x18 cm/	1970-1980	505	95	0	95
svitkový film /9x11,5 cm/	1991-1991	004	0	3	3
foto digitální	2008-2008	507	3	0	3
celkem negativů			583	3	586
celkem exemplářů tezí			525	1	526

*Tabulka 8 Fotografická dokumentace sbírky barokních univerzitních tezí (typ záznamového materiálu)*

Digitální kopie grafického jednolistu univerzitní teze /sign. *Th. 511*/ většího rozměru byla sestavena ze tří digitalizovaných svitkových negativů formátu 9 x 11,5 cm z *Archivu negativů restaurátorského oddělení*. Pro úpravy byl použit grafický editor *Adobe PHOTOSHOP 7.0 CE*. Podobným způsobem byla vytvořena i digitální kopie teze /sign. *Th. 524*/, původně nafocená na dvou negativech formátu 6 x 9 cm z *Archivu negativů NK ČR*. Chybějící fotografické záznamy tří tezí /sign. *Th. 40, Th. 47 a Th. 426*/ byly doplněny v roce 2008 přímou digitalizací.

Zpracování sbírky negativů univerzitních tezí je v souladu s původní koncepcí začleňování sekundární fotografické dokumentace do digitálního archivu dokumentace historických fondů. Na základě pracovních jednání mezi NK ČR a *digitalizačním pracovištěm Aip Beroun* bylo rozhodnuto o zpřístupnění digitálních kopií negativů v digitální knihovně historických fondů Manuscriptorium.

### 2.5.3 Archiv negativů NK ČR

Fotodokumentace historických fondů byla před rokem 1950 externě zadávána soukromým fotografickým ateliérům, jako jeden z nejvýznamnějších je možné zmínit *ateliér Illek a Paul* /František Illek, Alexandr Paul/. Tento ateliér udával ve 30. a 40. letech směr v užitě /průmyslové/ a reklamní fotografii a v dokumentaci památek. V rodinném archivu Paulů jsou uloženy původní skleněné negativy, které byly používány při reprodukování nejvzácnějších knižních památek.

Archiv negativů NK ČR jehož počátek spadá do období po roce 1950 vznikl v působnosti oddělení reprografických služeb tehdejší *Státní knihovny ČSR*. Součástí rozsáhlého archivu fotografických negativů je i listková kartotéka (věcný a jmenný rejstřík, kartotéka rukopisů).

Negativy byly zhotovovány pro uživatele z okruhu badatelů, historiků a odborných pracovníků. Jak udávají *Zásady výběru negativů pro archivování*, negativy byly archivovány po dobu tří let, po uplynutí této doby byl proveden jejich výběr a zařazení do archivu. Kritéria výběru byla následující [údaje převzaty z metodických pokynů Oddělení reprografických služeb č.j. 224/84-III/8]:

- [negativy pořízené z rukopisů NK ČR a jiných institucí](#)
- [negativy z prvotisků](#)
- [negativy z bohemikálních tisků vydaných před rokem 1860 a negativy starých tisků před rokem 1800](#)
- negativy pořízené z tisků od roku 1800 (1860) do současnosti podle výběru:
  - portréty významných osobností
  - důležité předměty vztahující se k významným osobnostem
  - významné architektonické památky především z území ČSR
  - záběry sídel významných kulturních, společenských a vědeckých institucí
  - titulní listy vzácných vydání knih českých a slovenských spisovatelů a vědeckých prací

- o důležité záběry, které mohou sloužit k dokumentaci architektonického vývoje Klementina, k dokumentaci činnosti SK ČSR a [k dokumentaci památek uchovávaných v Klementinu](#)

Pro účely zpracování fotografické dokumentace historických fondů a zachycení fyzického stavu jednotlivých exemplářů jsou vybírány v předcházejícím přehledu [modře označené kategorie](#). Výběr je prozatím omezen na černobílé skleněné negativy, které jsou v archivu zastoupeny ve velikostech 13 x 18 cm, 10 x 15 cm, 9 x 12 cm.

Od 50. let byly pečlivě vedeny **evidenční sešity**, pro každý typ negativu zvlášť. V sešitech je zaznamenáno datum pořízení a počet snímků každého titulu. Údaj o vzniku záznamu je důležitý pro srovnávací studie dříve dokumentovaného stavu poškození se stavem současným (zkoumání úbytku barevné vrstvy, pokračující koroze železito-duběnkových inkoustů, degradace papíru apod.). Celkové složení *Archivu negativů NK ČR* je uvedeno v *Tabulce 9*.

typ záznamového materiálu	kategorie zdrojových dokumentů	počet kusů	poslední zápis
proužky mikrofilmů	základní fond	8 719	1968
svitky mikrofilmů do Ø 38 mm	periodika	3 117	1977
svitky mikrofilmů do Ø 56 mm	staré tisky	1 692	1975
mikrofiše	periodika	116	
skleněné desky 9x12 a 9x13 cm		5 248	1970
skleněné desky 10x15 cm		1 183	1966
skleněné desky 13x18 cm		2 510	1978
svitkové filmy 9x12 cm		3 964	1968
svitkové filmy 10x15 cm		61	1957
svitkové filmy 13x18 cm		2 570	1970

*Tabulka 9 Archiv fotografických negativů [údaje převzaty z evidenčních sešitů Oddělení mikrografie NK ČR]*

*Tabulka 9* obsahuje údaje o typech záznamových materiálů, počtech jednotlivých snímků a dataci posledního záznamu v evidenčních sešitech. Do archivu byly v minulosti zahrnuty i mikrofilmy, které jsou v současné době uloženy samostatně v *Archivu mikrofilmů NK ČR*. Zde nutno podotknout, že záznamy na mikrofilmu by mohly být také cenným studijním podkladem pro srovnávací analýzy fyzického stavu nejvzácnějších exemplářů.

V současné době probíhají práce na ošetření, uložení a zpracování vybraných skleněných negativů z *Archivu negativů NK ČR*. Podle systematicky pořádaného lístkového katalogu není obtížné dohledat příslušné negativy. Skleněné desky jsou uloženy v papírových obálkách, na kterých je vyznačeno identifikační číslo negativu. Na katalogizačních lístcích je kromě identifikačního čísla negativu uvedena signatura

a vlastník foceného dokumentu a foliace zobrazené strany. Identifikační údaje jsou někdy doplněny o název díla a/nebo příslušný popis zobrazeného folia či jeho části.

#### 2.5.4 Další zdroje obrazových informací

Podrobná analýza a popis jednotlivých sbírek je popsán v bakalářské práci [NOVOTNÝ, 2007, kapitola 2 Průzkum obrazové dokumentace ve vybraných institucích, s. 25-34], proto se zmíním pouze o fotografických materiálech, z nichž jsou pořizovány digitální kopie. Do repozitáře jsou ukládány kromě výše zmíněných kompletních sbírek negativů další digitální kopie, které jsou vytvářeny pro publikační a výstavní účely.

Digitalizovány jsou např. barevné diapozitivy, na kterých jsou zachyceny vybrané iluminace nejvzácnějších rukopisů NK ČR. Barevné snímky byly pořízeny v letech 1976-1989 pro publikační a propagační účely. Na základě tohoto souboru diapozitivů byl pořízen katalog [PROCHÁZKOVÁ, 1989] s předmětovým rejstříkem.

Pro výstavní účely jsou digitální cestou zhotovovány reprodukce ze sbírky fotografií *Archivu NK ČR* [ANK, fond Sbirka fotografií [1905]-2005] Jedná se především o reportážní snímky pořizované od 50. let, na kterých jsou zachyceny trezorové místnosti a výstavní prostory tehdejší *Státní knihovny ČSR*.

Velkou skupinu fotografií tvoří reportážní záběry pořizované při významných kulturních, společenských akcích a výstavách, dokumentován je způsob prezentace nejvzácnější knihovnických exemplářů. Většina černobílých fotografií a negativů (od 70. let i barevných z *Archivu NK ČR*, byla použita jako pomocný materiál pro reprodukování knižní malby nejznámějších rukopisů při vydávání obsáhlých odborných publikací a katalogů.

V archivu je také uložen osobní fond *PhDr. Emmy Urbánkové* [ANK, fond Urbánková Emma [1909]-[1992]]. V pozůstalosti se nachází kromě dalších materiálů také černobílé skleněné desky formátu 9 x 12 cm, na kterých je zachyceno několik druhů znakových sad písma /tiskařských fontů/. Ty byly použity při datování nejstaršího českého prvotisku. Skleněné negativy byly digitalizovány za účelem prezentace paleografických a typografických rozborů písma v rámci připravované výstavy. Z digitálních kopií budou zhotoveny černobílé zvětšeniny.

Vytvoření optimálních archivačních podmínek pro fotografické originály, převedení těchto unikátních analogových záznamů do digitální podoby za účelem jejich prezentace, představuje efektivní **způsob preventivní ochrany** jak primárních, tak i sekundárních sbírek. Proces ochranného reformátování má své nezastupitelné místo v celkové politice ochrany knihovních fondů.

## 3 Ontologie popisu

Klasická ontologie se začala nejprve uplatňovat v informační a počítačové vědě v oblasti kooperativních informačních systémů, inteligentního vyhledávání informací a znalostního managementu. Pro pojem **ontologie** vznikla řada definic, mezi nejznámější patří definice Thomase Grubera - „*Ontologie je formální, explicitní specifikace sdílené konceptualizace*“. V souvislosti s vývojem databázových aplikací, zejména obsáhlých znalostních bází, došlo k rozšíření obecného významu. Pojmem ontologie jsou označovány všechny metody získávání znalostí a to na základě konceptualizace jednotlivých oblastí pro potřeby dotazovacích jazyků.

V posledním desetiletí jsou ontologie využívány ve sféře znalostního inženýrství, při zpracování přirozeného jazyka a reprezentaci znalostí. Tyto formalizované reprezentace znalostí pracují na principu konceptualizace, umožňují strojové zpracování dat a zároveň jsou srozumitelné pro člověka. Z tohoto důvodu ontologie představují zásadní technologii **sémantického webu** a využívají se při vytváření map témat /**Topic maps**<sup>27</sup>/ [SKLENÁK, 2003].

Základem znalostních ontologií jsou **kategorie** /třídy, koncepty, rámce/, které definují množiny konkrétních objektů. Na rozdíl od tříd v objektově-orientovaných modelech nezahrnují kategorie procedurální metody, ale zachycují **relační vztahy** /relace/ mezi entitami [SVÁTEK, 2002].

### 3.1 Schéma řešené problematiky

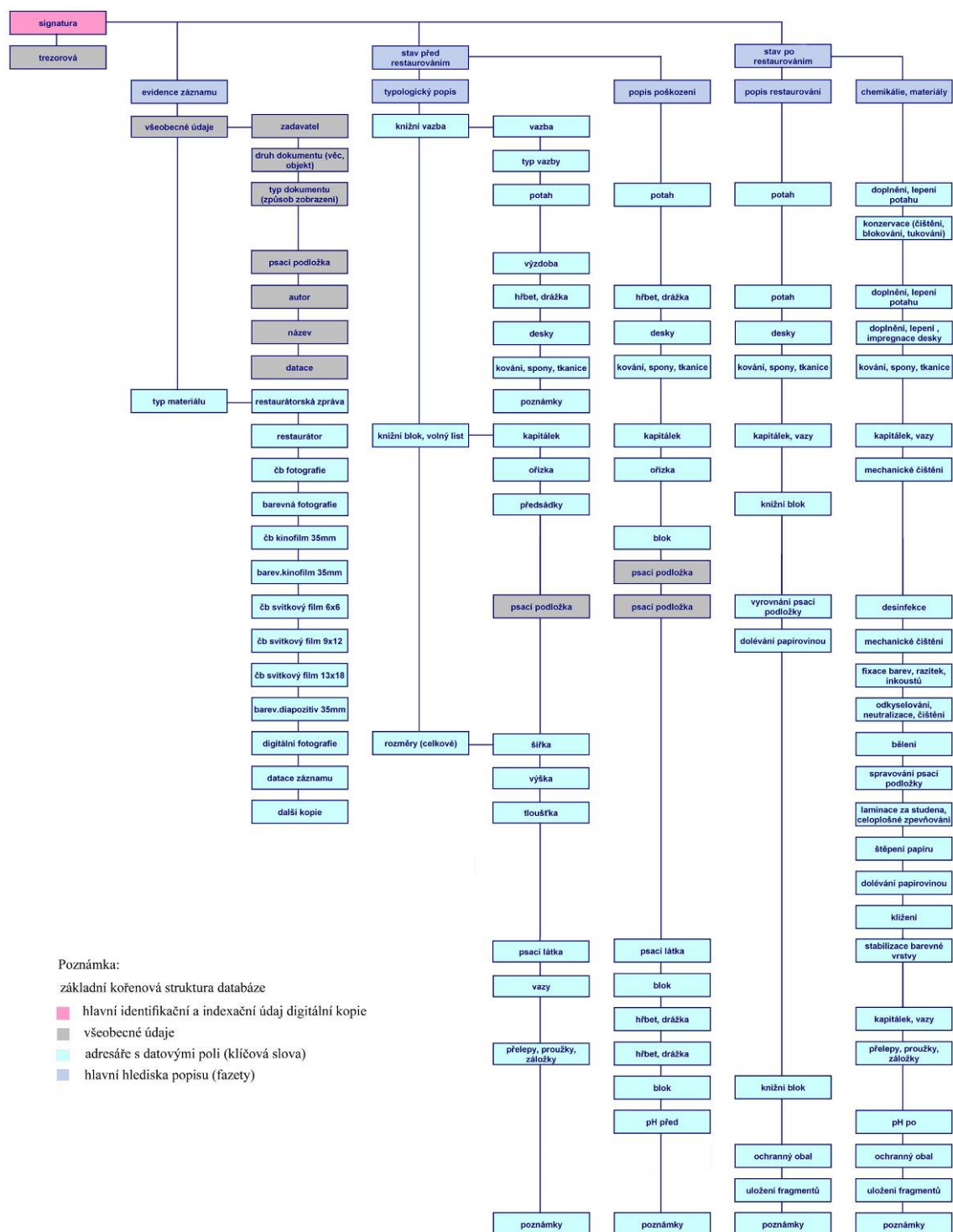
Pro zvolení vhodné strategie popisu digitálních kopií byly vzaty v úvahu níže zmíněné principy vytváření předmětových ontologií. Pro pochopení hierarchický vztahů

---

<sup>27</sup> **Topic Maps** /mapy témat/ je mezinárodní *norma ISO/IEC 13250: 2000* pro reprezentaci a sdílení znalostí. Technologie Topic Maps se používá při organizaci (modelování složitých pravidel a procesů) rozsáhlých informačních zdrojů v distribuovaném prostředí. Mezinárodní standard se uplatňuje jako podpora webové navigace a při vyhledávání dokumentů v rozsáhlých kolekcích.

Model Topic Maps obsahuje spodní vrstvu informací /vrstvu informačních zdrojů/ a horní vrstvu znalostí. **Znalostní vrstva** je tvořena tématy /topics/ a jejich vzájemnými vztahy. Témata reprezentují určitý předmět vyskytující se ve vrstvě informací, předmětem může být reálně existující objekt i abstraktní entita. Vrstva informací a vrstva znalostí je propojena výskyty, které spojují téma s jedním nebo více informačními zdroji. Důležitým prvkem pro rozlišení témat jsou jejich indikátory. Procesem postupného slučováním dvou map lze dosáhnout integrace rozdílných klasifikačních schémat. V současnosti jsou Topic Maps vyjadřovány nejčastěji v syntaxi XTM /XML Topic Maps/ [KOSEK, 2006].

mezi jednotlivými entitami a pro stanovení celkového rámce nově otevřené problematiky bylo vypracováno základní schéma. Na *Obrázku 2* je zachycena stromová struktura, kterou lze dále uplatňovat při podrobnějším mapování pojmů a relací.



Obrázek 2 Schéma řešené problematiky

Při zpracování podkladových materiálů se osvědčil způsob členění hierarchické struktury do těchto kategorií /modulů/: *evidence záznamu, typologický popis, popis poškození, restaurování, chemikálie a materiály*. Poslední dvě kategorie zohledňují podrobný rozpis jednotlivých postupů a úkonů při restaurování, metody chemické konzervace, podrobně jsou charakterizovány použité chemikálie a materiály (kromě komerčního označení produktu je uvedeno i chemické složení). Ve stromové struktuře jsou zohledněny dvě základní roviny pohledu:

- ve vertikálním směru jsou jednotlivé pojmy logicky uspořádány podle oboru nebo předmětu bádání /kategorie/
- v horizontálním směru je možné nahlížet na stejné koncepty v odlišném kontextu, konkrétní koncepty jsou začleněny do odlišných kategorií

Pro účely zpracování sekundární dokumentace je počítáno s otevřenou strukturou schématu, základní pojmy je možné doplňovat podle specifických údajů na primárních záznamech. Navrženou hierarchickou strukturu je možné využít jako pracovní materiál pro mapování a převod popisných údajů do schématu XML a pro případné propojení s digitální kopii obrazového záznamu.

## 3.2 Problematika podrobné terminologie

**Ontologie a tezaurus** se používají pro popis a organizaci informací. Podobnost mezi ontologií a tezauzem spočívá v uspořádání terminologie a zejména ve vymezení jednotlivými vztahů mezi termíny určité tematické oblasti. **Hierarchická stromová struktura /taxonomie/** slouží k seskupení termínů do kategorií a podkategorií. Ontologie však zahrnuje zpravidla více strukturních a konceptuálních vztahů, u těchto formálně definovaných vztahů je akceptováno také časové hledisko. Z tohoto důvodu jsou ontologie oproti tezauru určeny jednoznačně.

Tezaurus se snaží zachytit vztahy mezi termíny v přirozeném jazyce, ontologie proti tomu pracuje s koncepty nezávislými na termínech jakéhokoliv přirozeného jazyka. Ontologie se více využívají při automatickém vyhledávání informací, neboť obsahují strojově interpretovatelnou definici konceptu, která podporuje terminologické odvozování. Současné ontologické jazyky podporují i vícenásobnou **dědičnost vlastností**. Formulace dotazu může tedy být přesněji mapována vzhledem k obsahu informačních zdrojů [SKLENÁK, 2003].

Pro tvorbu znalostní ontologie je výchozím bodem seznam neuspořádaných relevantních termínů. Prostý seznam termínů je možné doplnit volnými definicemi. Základní taxonomická struktura ontologie slouží jako nosná osnova pro vyjádření podrobnějších relačních vztahů. Taxonomii je možné budovat systémem „*top-down*“ nebo „*bottom-up*“ (viz 4.5.2 *Model CIDOC CRM*), avšak nejvýhodnější je postup od středu „*middle-out*“. Při této metodě se ke středně obecným konceptům přidávají obecnější a konkrétnější pojmy. Na základní strukturu se postupně navazují netaxonomické relace mezi třídami, pro správné stanovení relačních vztahů je důležitá prvotní volba vhodné hierarchické úrovně.

Od roku 2000 se začaly více uplatňovat metody automatické analýzy podkladových materiálů a to především z důvodů vysoké časové náročnosti při vymezení okruhu relevantních termínů. Do té doby byla tvorba ontologií doménou sofistikované lidské činnosti s možností subjektivního ovlivnění výsledků [SVÁTEK; VACURA, 2007].

Pro popis fyzického stavu jednotlivých exemplářů jsou vybrány termíny, které se obvykle objevují ve formulářích restaurátorských zpráv a konzervátorských průzkumů. Pro účely vyhledání konkrétních digitálních kopií je zohledněno časové hledisko vzniku záznamu. V úvahu jsou vzaty také automatizované postupy převádění zaznamenaného textu technologií **OCR /Optical Character Recognition/**<sup>28</sup> do strojem čitelné podoby, fulltextové vyhledávání informací by bylo optimálním řešením. To je však vzhledem k tomu, že většina restaurátorských zpráv je psaná ručně, velmi obtížné.

### 3.3 Pojmová mapa

Objasnění vztahů a zachycení jednotlivých vazeb mezi pojmy je ilustrováno na *Obrázku 3* (viz *následující strana*). Strukturované grafické zobrazení v podobě diagramu reprezentuje jednoduchou pojmovou mapu, která slouží jako podklad pro formování komplexní popisné ontologie. Spojnicemi propojené pojmy zastupují konkrétní **kategorie termínů**.

---

<sup>28</sup> Metoda optického rozpoznávání znaků OCR /Optical Character Recognition/ umožňuje automatické převedení digitalizovaného textu v obrazovém formátu do textového editoru. Převedený text je pak v závislosti na kvalitě předlohy nezbytné podrobit korektuře [OCR, 2010].

### Typologický popis

signatura	rezazová	knížni vazba	knížni blok, váhy list	rozměry (celkové)
signatura	rezazová	vazba typ vazby potah hlbit, drška lyzozoba desky kovaní, spony, hranice poznámky	knížni blok, váhy list předsady vazy přispy, příložky, záložky poznámky	rozměry (celkové) šířka výška tloušťka

### Poškození

signatura	rezazová	kovaní, spony, hranice	potah	desky	hlbit, drška, kovaní	blok	šitka	psací podložka	psací látky	pří před	poznámky
signatura	rezazová	kovaní, spony, hranice	potah	desky	hlbit, drška, kovaní	blok	šitka	psací podložka	psací látky	pří před	poznámky

Poznámka:

základní kořenová struktura databáze

- hlavní identifikační a indexační údaj digitální kopie
- všeobecné údaje
- adresáře s datovými poli (klíčová slova)
- propojovací pole

### Restaurování

signatura	rezazová	knížni blok	výrobní psací podložky	dotávané puberevisny	desky	kovaní, spony, hranice	potah	kapitál, vazy	ochranný obal	úložní fragmenty	poznámky
signatura	rezazová	knížni blok	výrobní psací podložky	dotávané puberevisny	desky	kovaní, spony, hranice	potah	kapitál, vazy	ochranný obal	úložní fragmenty	poznámky

### Chemikálie, materiály

signatura	rezazová	desafice	mechanické čištení	fixace barev, protek, inkousty	odkysličovači, neutralizace, čištení	lepení	stabilizace barevné vrstvy	upravené psací podložky	lamace za studena, celoplošná zpevněná	lépění papíru
signatura	rezazová	desafice	mechanické čištení	fixace barev, protek, inkousty	odkysličovači, neutralizace, čištení	lepení	stabilizace barevné vrstvy	upravené psací podložky	lamace za studena, celoplošná zpevněná	lépění papíru

### Evidence dokumentace- rukopisy, tisky

signatura	rezazová	zadávatel	dat. dokument (víc. obj.)	typ dokumentu (způsob zobrazení)	psací podložka	autor	název	datace	restaurační zpráva	restaurator	ob fotografie	barev fotografie	ob kinofilm 35mm	barev kinofilm 35mm	ob svitkový film 6x6	ob svitkový film 8x12	ob svitkový film 13x18	barev diapozitiv 35mm	dig fotografie	datace zaznam.	další kopie
signatura	rezazová	zadávatel	dat. dokument (víc. obj.)	typ dokumentu (způsob zobrazení)	psací podložka	autor	název	datace	restaurační zpráva	restaurator	ob fotografie	barev fotografie	ob kinofilm 35mm	barev kinofilm 35mm	ob svitkový film 6x6	ob svitkový film 8x12	ob svitkový film 13x18	barev diapozitiv 35mm	dig fotografie	datace zaznam.	další kopie

Obrázek 3 Grafické zobrazení relačních vazeb mezi kategoriemi termínů

Termíny se vyskytují v logicky uspořádaných vztazích, jejichž podstata vyplývá z reálné skutečnosti. K základním elementům pojmové mapy jsou na nejnižší úrovni připojeny konkrétnější termíny /klíčová slova/ vybrané z dostupných záznamů. V tomto modelovém pojetí se mohou některé termíny vyskytovat na různých hierarchických úrovních a to i včetně vztahu ekvivalence.

Při popisu digitálních kopií jsou nejprve zaznamenány údaje v modulu *evidence dokumentace*. Systematické vyplňování údajů usnadňuje kompletování jednotlivých digitálních kopií a podporuje revizi knihovních signatur. Po zpracování základních údajů v modulu *hlavní údaje* je možné dokumenty selektivně členit podle vybraných charakteristik (např. *zadavatel, část fondu, druh dokumentu, typ dokumentu, psací podložka, výstava, rok zásahu, jméno restaurátora, pH před nebo po ošetření*) a dále podrobněji zpracovávat.

V následujících kategoriích *typologický popis, popis poškození, restaurování, chemikálie a materiál* jsou již zahrnuty specifické popisné termíny, jejichž zaznamenání bude vyžadovat větší náročnost a zkušenost při textové a obsahové analýze záznamových materiálů.

Popisné údaje jsou prozatím ukládány v aplikaci *Microsoft EXCEL*. V roce 2010 se počítá s vytvořením samostatné uživatelské aplikace pro vytváření popisných metadat, jejich generování do schématu XML a propojení s digitálními obrazovými kopiemi. Tato aplikace bude mít podobu formulářových listů se zaškrťovacími nebo rolovacími nabídkami a textovými poli. Strukturované popisné údaje vybraného vzorku rukopisů, dočasně zpracované v programu *Microsoft EXCEL*, budou podle navržené hierarchické struktury převedeny pomocí konverzního programu<sup>29</sup> do schématu XML a připojeny k digitálním kopiím obrazového záznamu.

---

<sup>29</sup> konverze znamená převedení dat z jednoho formátu do jiného

## 4 Analýza a výběr vhodného metadatového formátu

Do této rozborové části diplomové práce jsou zahrnuti hlavní reprezentanti metadatových formátů, které se v současnosti používají pro popis vzácných knihovních, archivních a muzejních písemných památek s historickou hodnotou. Charakterizovány jsou hlavní oblasti použití konkrétních popisných standardů a to zejména v souvislosti s významnými projekty digitalizace knihovních sbírek v ČR. Přihlédnuto je k možnostem využití těchto standardů v návaznosti na nově otevřenou problematiku zpracování a zpřístupňování sekundárních obrazových informací. Vedle vybraných metadatových formátů jsou popsány základní směry vývoje digitalizace historických fondů v ČR.

### 4.1 Iniciativa DCMI

Dublinká iniciativa /**Dublin Core Metadata Initiative**, dále **DCMI**/ se sídlem v Singapuru je veřejná, nezisková organizace zabývající se rozvojem interoperability metadatových standardů v prostředí síťových (online dostupných) informačních zdrojů. DCMI připravuje, vyvíjí a udržuje jednoduché standardy za účelem usnadnění vyhledávání, sdílení a správy informací.

Základní aktivity společnosti zahrnují organizování diskusních a pracovních skupin, pořádání výročních konferencí a seminářů, podporu širokého vzdělávání při zavádění mezinárodních metadatových standardů v praxi. Společenství DCMI kromě toho, že se podílí na vývoji a udržování mezinárodních standardů pro popis informačních zdrojů, podporuje také celosvětovou komunitu uživatelů a vývojářů.

Mezi hlavní činnosti DCMI patří práce na rozvoji architektury a modelování metadatových standardů, které podporují širokou škálu požadavků a specifických funkcí. Zejména je to rozvoj a údržba základní sady metadatových prvků /**Dublin Core Metadata Element Set**, dále jen **DC**/ a vypracování obecných zásad a postupů /*Guidelines*/, které definují a popisují možnosti využití DC pro konkrétní účely. Pro uživatele „implementátory“ jsou vytvořeny strukturované aplikační profily, které jsou výsledkem spolupráce různorodých uživatelských skupin a zájmů [DCMI, 2009].

### 4.1.1 Soubor metadatových prvků DC

Soubor metadatových prvků DC byl původně určen pro vyhledávání webových informačních zdrojů, jejichž popis byl vytvořen samotným autorem. Formalizovaná struktura DC je v současné době využívána v řadě světových institucí. Sídlo a vedení DC se nachází v největším knihovnickém centru **/Online Computer Library Center, OCLC/** ve státě Ohio (USA) [Dublin Core Czech, 2006].

Metadatový standard DC je jednoduchá sada patnácti prvků pro formální popis široké škály síťových zdrojů. Každý prvek **/Element/** DC je volitelný, opakovatelný a je popsán souborem vlastností **/Attributes/** s jasně stanovenou definicí prvku.

Minimální soubor atributů zahrnuje: *Jméno /Name/*, *URI (Uniform Resource Identifier)*, *Návěští /Label/*, *Definice /Definition/*, *Typ termínu /Type of term/*, podle [Dublin Core Czech, 2006] také *Status* a *Datum vydání*.

Doplňková informace je vyjádřena pomocí vlastností: *Komentář /Comment/*, *Viz /See/*, *Odkazy /References/*, *Zpřesňuje /Refine/*, *Širší než /Broader Than/*, *Užší než /Narrower Than/*, podle do češtiny přeložené verze [Dublin Core Czech, 2006] je poslední atribut uveden termínem *Kvalifikuje*.

Iniciativa [DCMI, 2008] však uvádí v rámci schématu RDF další vlastnosti pro jmenné prostory *Má Doménu (instance třídy zdroje) /Has Domain/*, *Má rozsah (instance třídy hodnoty) /Has Range/*, *Člen Vocabulary Encoding Scheme /Member of/*, *Instance třídy /Instance of/*, *Verze /Version/*.

Standard zahrnuje základní a kvalifikovanou verzi. Jednoduchý DC obsahuje sadu patnácti základních prvků **/Elements/** *<Příspěvatel /Contributor/>*, *<Pokrytí /Coverage/>*, *<Tvůrce /Creator/>*, *<Datum /Date/>*, *<Popis /Description/>*, *<Formát /Format/>*, *<Identifikátor /Identifier/>*, *<Jazyk /Language/>*, *<Vydavatel /Publisher/>*, *<Vztah /Relation/>*, *<Práva /Rights/>*, *<Zdroj /Source/>*, *<Předmět /Subject/>*, *<Název /Title/>* a *<Typ /Type/>*.

Kvalifikovaná verze má navíc tři doplňkové prvky *<Uživatelské určení /Audience/>*, *<Původ /Provenance/>* a *<Držitel práv /RightsHolder/>*. Pro potřeby rozdílných komunit lze modifikovat sémantiku každého prvku DC libovolným kvalifikátorem.

**Skupina kvalifikátorů** /DC Qualifiers/ se uplatňuje zejména při podrobném vyhledávání zdrojů. Pokud není kvalifikátor přítomen, prvku zůstává všeobecně chápaný význam. Iniciativa DCMI zavedla ustálené způsoby zpřesňování prvků, většina prvků má omezený soubor kvalifikátorů, pro podporu zápisu jsou uplatňována schémata kódovníků a kontrolovaných slovníků [DCMI, 2005].

Mezi základní charakteristiky DC patří jeho jednoduchost, rozšiřitelnost, sémantická interoperabilita a mezinárodní konsensus. Sémantika DC byla vytvořena mezinárodní multidisciplinární skupinou odborníků z oblasti knihovnictví, výpočetní techniky, muzejnictví a z dalších souvisejících oborů.

Modularita a modifikovatelnost metadatových schémat je podporována rámcem popisu zdroje **RDF /Resource Description Framework**, dále jen RDF/ v podobě koexistence vzájemně se doplňujících, samostatně udržovaných souborů metadat. Rámec RDF umožňuje, aby vícenásobná metadatová schémata /Namespaces/ mohla být analyzována strojem i člověkem.

Tento decentralizovaný přístup uznává koexistenci řady schémat, která napomáhají rozdílným komunitám definovat odpovídající sémantiku. Pro podporu popisu, identifikace, porozumění, vzájemné výměny a využití informací je zapotřebí propojovacího mechanismu nezávislého na ústředním orgánu. Pro vyjádření struktury metadat se využívá rozšiřitelného značkovacího jazyka **XML /Extensible Markup Language**<sup>30</sup>, dále jen XML/ [DCMI, 2005].

#### 4.1.2 DCMI Metadata Terms

Dokument *DCMI Metadata Terms* [DCMI, 2008] je poslední specifikací všech metadatových termínů udržovaných DCMI. Specifikace obsahuje vlastnosti jmenných prostorů základního souboru metadatových prvků DC /Elements/, třídy /Classes/, kvalifikátory /Terms/ a schémata kódování zpřesňujících či zjemňujících sémantiku těchto základních elementů. Mezi tato schémata patří slovník schémat zápisu zkratk /Vocabulary Encoding Schemes/, schémata syntaxe kódování /Syntax Encoding Schemes/ a slovník typů DCMI /DCMI Type Vocabulary/.

---

<sup>30</sup> zjednodušená verze značkovacího jazyka SGML /Standard Generalized Markup Language/

V dokumentu uvedené kvalifikátory, které jsou navrženy pro uspokojování diferencovaných potřeb uživatelů, nepředstavují uzavřenou množinu. Další dodatečné kvalifikátory mohou být průběžně doplňovány po schválení komisí /**DCMI Usage Board**/. „Implementátoři“ mohou dále rozvíjet dosud používané kvalifikátory s vědomím, že odpovídají **principu Dumb-Down**<sup>31</sup>.

## 4.2 Iniciativa TEI

Iniciativa pro kódování textu /**Text Encoding Initiative**, dále **TEI**/ od roku 1987 vytváří a udržuje standard pro reprezentaci textů v digitální formě. Hlavním doporučením TEI je soubor obecných zásad /**TEI Guidelines**/, které specifikují metody kódování stroji srozumitelného textu, zejména v oblasti humanitních věd, společenských věd a lingvistiky. Komplexní formát TEI je využíván pro kódování úplných textů všech typů se zaměřením na detailní textový rozbor.

Konsorcium TEI /**TEI Consortium**/ je nezisková členská organizace složená z akademických institucí a z jednotlivých odborníků, kteří spolupracující v rámci výzkumných projektů. Členové finančně přispívají konsorciu a volí své zástupce do správní rady, která má výkonné pravomoci při schvalování nových edicí a verzí *TEI Guidelines*. Kromě obecných zásad poskytuje konsorcium řadu podpůrných prostředků pro vzdělávání ve formátu TEI, dále nabízí informace o projektech využívajících TEI a to včetně příslušného software, speciálně vyvinutého a upraveného pro TEI.

### 4.2.1 TEI Guidelines

Hlavním dokumentem konsorcia TEI je soubor obecných zásad *TEI Guidelines*, které specifikují komplexní metody kódování úplných textů, důraz je kladen na detailní textový rozbor. Od roku 1994 jsou směrnice *TEI Guidelines* široce používány v knihovnách, muzeích, vydavatelstvích a akademických institucích za účelem zpřístupnění online textu pro výzkum, výuku a ochranu [TEI Consortium, 2009a].

---

<sup>31</sup> Princip Dumb-down znamená, že záznam v kvalifikovaném DC musí být také správně zpracovatelný i aplikací navrženou pro nekvalifikovaný DC. To v praxi znamená, že aplikace jednoduše ignoruje kvalifikátory, hodnoty všech prvků musí odpovídat po tomto omezení sémantice základních prvků nekvalifikovaného DC [Bartošek, 2004].

Pravidla a doporučení uvedená v pokynech pro kódování a výměnu elektronického textu *TEI P5: Guidelines for Electronic Text Encoding and Interchange* [TEI Consortium, 2009b] jsou již také vyjádřena ve výrazech značkovacího jazyka XML, v současnosti nejčastěji používaného jazyka pro digitální zdroje. Nicméně schéma kódování TEI je koncipováno tak, aby bylo na tomto jazyce nezávislé. V příštích letech vývoje může být znovu vyjádřeno jiným způsobem v oblasti značkovacích jazyků<sup>32</sup> [TEI Consortium, 2009a].

Základní specifikace hlaviček metadat TEI vychází z pravidel AACR2. Pro celkem značnou složitost schématu TEI byla pro zjednodušení tvorby popisných záznamů vyvinuta řada podpůrných nástrojů v podobě metadatových editorů. Mezi hlavní XML editory, používané v rámci digitální knihovny Manuscriptorium, patří *M-Edit* a *M-Tool*.

Editor *M-Edit* (viz [http://www.manuscriptorium.com/Site/CZE/medit\\_cze.asp](http://www.manuscriptorium.com/Site/CZE/medit_cze.asp)) umožňuje generovat základní šablonu dokumentu, vytvořené záznamy není nutno validovat. V této aplikaci lze rychle vytvářet velké množství jednoduchých záznamů /short titles/ pro rychlé zpřístupnění primárního fondu. Nástroj *M-Tool* (viz [http://www.manuscriptorium.com/Site/CZE/mtool\\_cze.asp](http://www.manuscriptorium.com/Site/CZE/mtool_cze.asp)) je komplexní editor, kterým lze nejenom generovat základní šablonu dokumentu, ale i vytvářet cesty od vygenerovaných stránkových úrovní přímo k digitálním obrazům. Popisný záznam není nutno validovat, je implementována kontrola úplnosti dokumentu.

Sofistikovaný nástroj *jEdit* (<http://www.jedit.org/>) umožňuje vytvářet detailní popisné záznamy se zapojenou validací XML, bohužel neumí generovat základní šablonu dokumentu. Mezi méně využívané editory patří *NoteTabLight* a *Emacs* [UHLÍŘ, 2006].

## 4.2.2 Program MEMORIA

Národní program digitálního zpřístupnění vzácných dokumentů (ze sbírek knihoven, archivů, muzeí a dalších institucí) **MEMORIA /Memoriae Mundi Series Bohemica**, dále MMSB/ plynule navázal na výsledky spolupráce se světovou organizací UNESCO.

---

<sup>32</sup> Metadatové schéma TEI bylo původně formulováno v termínech značkovacího jazyka **SGML /Standard Generalized Markup Language/**, předchůdce dnešního jazyka XML.

V roce 1993 bylo vydáno první CD-ROM s digitalizovanými rukopisy v rámci programu „**Paměť světa**“ /Memory of the World/.

Projekt MMSB byl oficiálně zahájen v roce 1995 vydáním dvou úplných rukopisů na CD-ROM pod záštitou programu „*Paměť světa*“. Digitalizační pracoviště v NK ČR bylo zprovozněno v roce 1996 a v témže roce byly poprvé navrženy a aplikovány otevřené struktury digitálního dokumentu.

V roce 1997 byl publikován **standard DOBM /Digitization Old Books Materials/**, který byl přijat v roce 1999 jako mezinárodní standard pro vytváření digitálních publikací „Paměti světa“. V roce 1999 vychází Katalog arabských rukopisů NK ČR a na CD-ROM s názvem *Digitization of Rare Library Materials: Storage and Access to Data Standard DOBM* je uvedeno definitivní vydání standardu DOBM [KNOLL, 1999].

Princip pevně strukturovaného popisu DOBM byl v počátcích digitalizace založen na značkovacím jazyce **SGML /Standard Generalized Markup Language**, dále SGML/. Standard DOBM měl sice výhodu ve své jednoduchosti, využíval však kombinaci pevně strukturovaných bibliografických dat a volných nestrukturovaných dat [UHLÍŘ, 2006].

V konečné fázi projektu vzniklo několik definicí podle typu dokumentů **DTD /Document Type Definition**<sup>33</sup>/ pro zpracování digitalizovaných rukopisů, starých tisků, historických map; periodik; monografií; muzeálních objektů i zvukových dokumentů ve značkovacím jazyce XML.

Mezi **aplikované DTD standardy** patří [KNOLL, 2009]:

- Digitalizované rukopisy, staré tisky, historické mapy a další historické materiály /*msnkaip.xsd*/
- Digitalizovaná periodika, Verze 2.10 /*Periodical.dtd*/
- Digitalizované monografie, Verze 2.10 /*Monograph.dtd*/
- Plné texty středověkých a raně novověkých rukopisů, Verze 1.0, Verze 2.0 pro texty obsahující verše a tabulky /*mss-fulltext.dtd*, *mss-fulltext-table.dtd*/

---

<sup>33</sup> Formální popis součástí určitého dokumentu nebo třídy dokumentů uváděný ve formátech SGML a XML (soubory s koncovkou .xsd). DTD pomocí formální syntaxe přesně popisuje, které prvky a entity se mohou v dokumentu vyskytovat a jaký je obsah a atributy těchto prvků [Národní knihovna, 2009a].

Mezi **navržené DTD standardy** patří:

- Sbírkové předměty /*MuseumObject.dtd*/
- Digitalizované zvukové dokumenty /*Audio.dtd*/

### 4.2.3 Projekt MASTER

S rostoucí explozí internetu po roce 1990 se začala plně rozvíjet myšlenka popisu rukopisů v digitální podobě. Ve sdíleném WWW prostředí nastala potřeba rozvoje metadatových standardů jako předpokladu pro vzájemnou kompatibilitu záznamů.

V roce 1996 **Mellonova nadace** /Mellon Foundation/ podpořila spolupráci několika amerických průkopnických projektů v této oblasti (např. Electronic Access to Medieval Manuscripts /EAMMS/ : The Digital Scriptorium). V listopadu se nedaleko Oxfordu sešli zástupci mnoha významných evropských institucí spravujících rukopisné sbírky a odborníci z oblasti metadatových standardů. Společný postup a shoda vytvořená na tomto zasedání pokračovala projektem **Manuscript Access through Standarts for Electronic records** /dále MASTER/ [ENRICH, 2009b].

Projektu **MASTER** financovaného Evropskou unií v letech 1999-2001 se zúčastnila řada významných evropských institucí včetně Národní knihovny ČR. Kromě toho se do projektu jako přidružení partneři /koordinované instituce/ zapojilo několik velkých knihoven (např. Britská knihovna, Vatikánská knihovna, Ambrosiánská knihovna a Bodleianova knihovna v Oxfordu). Projekt měl také silné vazby na severoamerické projekty a na mezinárodní iniciativu TEI (viz 4.2 *Iniciativa TEI*) prostřednictvím pracovní skupiny pro popis rukopisů.

Mezi hlavní cíle projektu MASTER, který byl zahájen v roce 1999, patřilo vytvoření standardu pro elektronickou katalogizaci rukopisů a vybudování prototypu online katalogu středověkých rukopisů uložených v evropských knihovnách. V rámci projektu bylo vyvinuto samostatné schéma DTD, které umožňuje počítačové zpracování popisu rukopisů ve formátu TEI. Standard byl testován na popisu přibližně 2 000 rukopisů dohromady se speciálně vytvořenou aplikací pro tvorbu záznamů.

Výsledná definice typu dokumentu v jazyce XML je podrobněji prezentována v příručce *Reference Manual for the MASTER Document Type Definition Discussion Draf* [MASTER, 2001]. V příručce je podrobně popsán dodatečný prvek schématu TEI

<*msDescription*>, který se používá pro kódování textově bohatého popisu jakéhokoliv rukopisného materiálu. Příručka je především určena pro podrobnou katalogizaci středověkých a raně novověkých rukopisných materiálů západoevropské tradice. Schéma TEI je však použitelné i obecněji.

Záznam ve standardu MASTER je založen na základním členění, které zahrnuje identifikaci dokumentu, záhlaví, obsah, fyzický popis, historii dokumentu a dodatečnou informaci. Toto členění je dále rozvíjeno, proto je možné vytvořit detailně strukturovaný záznam.

Velkou výhodou standardu MASTER je to, že dovoluje integrovat data různých původců. Umožňuje vytváření respektive využívání semistrukturovaných údajů<sup>34</sup>, je tedy přizpůsobivý variabilitě popisovaného materiálu [COVER, 2001; UHLÍŘ, 2006].

#### 4.2.4 Projekt MASTER Plus

Projekt MASTER Plus je určitou nadstavbou /extenzí/ standardu MASTER pro vytváření virtuálních knih. Tato forma komplexního digitálního vícevrstvého dokumentu vzniká spojením popisného záznamu s digitálními kopiemi stránek originálu.

Před vytvořením šablony dokumentu, ke které budou připojeny digitální obrazové kopie, je nejprve potřebné zkontrolovat přesné číslování stránek primárního dokumentu. Poté se vytvoří šablona dokumentu pomocí *editoru M-Edit* (viz 4.2.1 *TEI Guidelines*), který vygeneruje příslušný počet stránkových úrovní.

Pokročilejším *nástrojem M-Tool* (viz 4.2.1 *TEI Guidelines*) se propojí vygenerované stránkové úrovně přímo s digitálními obrazy. Tímto způsobem lze odkazovat i na digitální kopie, které nejsou fyzicky umístěny dohromady s příslušnými popisnými záznamy. Standard MASTER Plus za použití *nástroje M-Tool* umožňuje snadnou

---

<sup>34</sup> Princip popisu ve standardu DOBM (viz xxx MEMORIA) založeném na jazyku SGML, využívá buď pevně strukturovaných dat (např. bibliografické údaje) nebo vůbec nestrukturovaných dat v podobě volného textu (např. údaje o intelektuálním obsahu originálního materiálu).

Semistrukturovaný popis je založen na relativně volném používání funkčních prvků, které se mohou vztahovat k různým hierarchickým rovinám popisu, a na strukturaci obsahových (sémantiku zpřesňujících) elementů do hloubky. Pravidla syntaxe prvků jsou však neměnná [UHLÍŘ, 2006].

integraci zdrojů a tedy i vytvoření digitální knihovny v celoevropském rámci [UHLÍŘ, 2006].

#### 4.2.5 Projekt ENRICH

V roce 2007 byl zahájen evropský projekt **ENRICH /European Networking Resources and Information concerning Cultural Heritage/**, který je koordinovaný Národní knihovnou ČR a financovaný z evropského programu **eContentPlus**<sup>35</sup>. Záměrem projektu ENRICH je poskytnout jednotný přístup ke sbírkám digitalizovaným historických dokumentů, které jsou rozptýlené v řadě evropských kulturních institucí. Vytvořením sdíleného virtuálního badatelského prostředí se usnadní a zkvalitní studium historických dokumentů (rukopisy, prvotisky, vzácné tisky a dalších).

Partneři projektu ENRICH (18 plných členů a další přidružení) ve svých sbírkách spravují okolo 85 % všech existujících digitalizovaných rukopisů z fondů evropských národních knihoven. Sbírký digitalizovaných dokumentů se dále rozšíří o významné množství dat z univerzitních knihoven a dalších institucí, konsorcium tak v průběhu projektu zpřístupní více než pět milionů stránek digitalizovaných dokumentů. Kromě dostupných digitalizovaných obrazových kopií se uvažuje také o zpřístupnění historických textů, které budou zpracovány ve struktuře TEI formou fulltextu.

V současné době používaná verze *pokynů TEI P5*<sup>36</sup> (viz 4.2.1 *TEI Guidelines*) definuje více než 500 různých prvků v jazyce XML. Specifikace metadatového formátu projektu ENRICH vychází především z kapitoly *Popis rukopisu /Manuscript Description/*, ale využívá také doporučení z dalších kapitol, která se týkají například popisu digitálních obrazů, kódování nebo přepisu /transkripce/ paleografických údajů [ENRICH, 2009b].

Řešení projektu vybudování virtuální Evropské digitální knihovny rukopisů /European digital library of manuscripts/ je založeno na existující digitální knihovně Manuscriptorium (<http://www.manuscriptorium.eu>), v které jsou v současnosti

---

<sup>35</sup> Komunitární program eContentPlus se obecně zabývá budováním evropské informační společnosti, zlepšením dostupnosti a využití digitálního obsahu.

<sup>36</sup> verze TEI P5 je zpracovaná v tištěné formě na více než 1300 stranách, obsahuje 23 kapitol bez úvodních částí a dodatků

soustředěna a organizována data ze 46 sbírek pocházejících převážně z České republiky. Konsorcium projektu ENRICH ve své koncepci plánuje těsnou spolupráci s projektem Evropské knihovny<sup>37</sup> /**The European Library**, dále TEL, viz <http://search.theeuropeanlibrary.org/portal/en/index.html>/. V budoucnu se očekává, že se stane její součástí [ENRICH, 2009a].

## 4.2.6 Systém Manuscriptorium

Manuscriptorium představuje ucelený systém pro vytváření, shromažďování, spravování a zpřístupňování záznamů vzácných knihovních exemplářů v prostředí WWW. Základem systému Manuscriptorium je *Otevřený katalog historických fondů* /dále jen **OKHF**/, který je provázaný s digitální knihovnou digitalizovaných historických dokumentů. Popisné metadatové záznamy jednotlivých exemplářů v OKHF slouží také jako vyhledávací a selekční nástroj pro zobrazení konkrétních digitálních kopií, které jsou uloženy v datovém úložišti [Manuscriptorium, 2009].

Systém virtuálního badatelského prostředí pro oblast historických fondů Manuscriptorium v. 2.0 (<http://www.manuscriptorium.com/>) je výsledkem aktivit, které byly zahájeny v roce 1992 v rámci iniciativy UNESCO „**Memory of the World**“. Firma AiP Beroun začala posléze vyvíjet systém Manuscriptorium jako součást projektu Memoria Digital Library<sup>38</sup> (viz 4.2.2 Program MEMORIA), financování provozu je zajišťováno Národní knihovnou ČR [Manuscriptorium, 2006].

Systém Manuscriptorium funguje na principu souborného online katalogu. Veškerá metadata jsou centrálně ukládána do OKHF, pro spolupracující partnery je vytvořeno

---

<sup>37</sup> Problematika zlepšení služeb **Evropské digitální knihovny** /dále EDL/ je řešena v projektu **TELPlus** /**The European Library Plus**/, který je pod programem *eContentPlus* financovaný Evropskou komisí. Projekt probíhající podobně jako projekt ENRICH v letech 2007-2009 má umožnit vícejazyčné vyhledávání, podpořit vytvoření 20 miliónů stran pomocí technologie OCR a vyřešit dostupnost obsahu EDL pomocí protokolu pro metadatovou interoperabilitu OAI-PMH /Open Access Initiative - Protocol for Metadata Harvesting/.

Koordinátorem projektu je Národní knihovna Estonska, Národní knihovna ČR je začleněna v pracovní skupině 1 /Work Package 1, zkráceně WP1/. Tato skupina se zabývá převodem digitalizovaných materiálů metodou OCR, v rámci projektu se Národní knihovna ČR zavázala převést 2,4 milionu stran periodik a monografií tištěných švabachem a latinkou [TELPlus, 2009].

<sup>38</sup> Navazující národní program digitálního zpřístupnění vzácných dokumentů Memoriae Mundi Series Bohemica /zkráceně MMSB/ realizován v rámci programu Ministerstva kultury ČR VISK /Veřejné informační služby knihoven, podprogram VISK6/.

online rozhraní pro předávání dat „*Manuscriptorium Kandidátů*“<sup>39</sup>. Je zajištěn přístup k digitalizovaným dokumentům na datových úložištích provozovatele a k digitálním kopiím uloženým ve vzdálených /remote access/ repozitářích spolupracujících partnerů.

Tímto způsobem jsou ve formě tzv. **evidenčních záznamů** do OKHF začleňovány a soustřeďovány informace o historických dokumentech dalších zainteresovaných institucí (českých i zahraničních správců sbírek). Digitální repozitář pak obsahuje digitální kopie podmnožiny z těchto katalogizovaných dokumentů ve formě tzv. „**Komplexního digitálního dokumentu**“ (viz 4.3.1 *Komplexní digitální dokument KDD*) [Manuscriptorium, 2005].

Vzhledem k zásadě otevřenosti katalogu pro data z různorodých zdrojů (např. vědeckých studií, dalších popisných metadat a digitálních dokumentů) se jeho obsah rychle rozrůstá. Postupným rozšiřováním a zpřístupňováním digitálních obrazových kopií a plných textů se naplňuje koncepce komplexní virtuální digitální knihovny historických fondů [KUČERA, 2006; Manuscriptorium, 2009].

Další začleňování digitálního obsahu probíhá koordinovaně od roku 2007 a to zejména v rámci projektu ENRICH (viz 4.2.5 *Projekt ENRICH*), kdy jsou připojována data ze vzdálených zahraničních digitálních knihoven.

Systém Manuscriptorium s více než milionem digitalizovaných stránek představuje nejrozsáhlejší sbírku digitalizovaných rukopisů v Evropě, přibližně polovina jeho uživatelů pochází ze zahraničí. Součástí Manuscriptoria je speciální modul pro podporu vyučování na středních školách [ENRICH, 2009a].

#### **4.2.7 Minimální záznam v Manuscriptoriu**

Popisná metadata jsou vytvářena ve formátu XML podle definice typu dokumentu DTD standardu MASTER, který byl speciálně vytvořen mezinárodní pracovní skupinou ve spolupráci s oddělením informačních technologií *Oxford University Computing*

---

<sup>39</sup> Aplikace M-Can /**Manuscriptorium Candidates**/ je určena pro autory (příspěvatele), kteří online importují katalogové záznamy nebo kompletní digitální dokumenty do Manuscriptoria. Editory je prováděna online kontrola a posuzování vhodnosti nabízených dokumentů. Manuscriptorium kandidátů je určeno především k předávání dat, nikoliv k jejich archivaci nebo správě.

*Services* pro oblast popisu rukopisů, starých tisků a dalších historických dokumentů (viz 4.2.3 *Projekt MASTER*).

Za **plně kompatibilní** lze proto považovat všechny metadatové záznamy, které jsou zpracovány v DTD schématu MASTER a v kódování UNICODE UTF-8<sup>40</sup>. Variantně je akceptován i bibliografický formát MARC21 se stejným kódováním, který bývá preferován některými knihovnami pro popis historických knihovních sbírek. Pro generování evidenčních záznamů, které umožňují přístup k distribuovaným datům uloženým v repozitářích přispěvatelů, se používá standard MASTER Plus (viz 4.2.4 *Projekt MASTER Plus*). Obrazová data musí být uložena ve formátech podporovaných internetovými prohlížeči (JPEG, GIF a PNG).

Zpřístupnění a sdílení metadat /evidenčních záznamů/ mimo vlastní digitální knihovnu Manuscriptorium probíhá pomocí konverzních nástrojů ve standardních formátech UNIMARC, MARC21, MASTER a DC přes standardní komunikační rozhraní Z39.50. V režimu repozitáře /repository/ je zabudován protokol **OAI-PMH**<sup>41</sup> pro formáty MASTER, MODS a MARC21 [Manuscriptorium, 2006; KUČERA, 2006].

Ve spolupráci s Národní knihovnou České republiky byl stanoven rozsah minimálního záznamu. Ten udává nezbytné množství informací, které by měl obsahovat platný evidenční záznam. Minimální záznam obsahuje následující prvky /elementy/ [KUČERA, 2006], [modře označené prvky](#) jsou významné z hlediska zachycení fyzického stavu dokumentu:

---

<sup>40</sup> Standard Unicode reprezentuje způsob kódování znaků všech existujících abeced. Znaky jsou uspořádány v tabulce, každý znak má svůj název a jednoznačný číselný kód. Tabulka v současnosti obsahuje více než 100 000 znaků 75 různých jazyků a abeced.

Zkratka UTF znamená UCS /Universal Character Set/ Transformation Format. UTF-8 označuje způsob kódování řetězců znaků podle standardu Unicode/UCS do sekvencí bytů. UTF-8 je definováno v normě ISO 10646-1:2000 Annex D, v internetovém standardu RFC /Request for comments/ 3629 a v Unicode 4.0. Formát UTF-8 kóduje znaky Unicode do sekvence 1 až 6 bytů. Varianta UTF-16 kóduje znaky do 2 bytů (posloupnost 16 bitových číselných znaků), varianta UTF-32 do 4 bytů (posloupnost 32 bitových číselných znaků) [UNICODE, 2010].

<sup>41</sup> Pro verzi protokolu OAI-PMH v2.0, v současnosti nejvíce rozšířenou, je charakteristické používání jednoznačných identifikátorů, komunikace přes HTTP protokol, využití formátu XML a aplikace nekvalifikovaného Dublin Core jako společného metadatového standardu. Struktura a implementace celého protokolu je nenáročná [PLANKOVÁ, 2008].

- **místo uložení**, správní jednotka /msDescription/msIdentifier/settlement/
- **knihovna**, instituce /msDescription/msIdentifier/repository/
- signatura, popř. jiná identifikace dokumentu /msDescription/msIdentifier/idno/
- **hlavní název**, souborné označení /msDescription/msHeading/title/
- **autor**, intelektuální původce textu /msDescription/msHeading/author/
- **rok vydání** /msDescription/msHeading/origDate/
- **jazyk originálu** /msDescription/msHeading/textLang/
- **poznámka** /msDescription/msHeading/note/
- **obsah** /msDescription/msContents/overview>/p/
- iluminace, výzdoba rukopisu /msDescription/physDesc/decoration/decoNote/p/
- **notace** /msDescription/physDesc/musicNotation/p/
- popis vazby dokumentu /msDescription/physDesc/bindingDesc/binding/p/
- materiál dokumentu /msDescription/physDesc/support/p/
- rozsah, počet stran /folií/ dokumentu včetně předních a zadních předsádek, případné chyby ve foliaci/paginaci /msDescription/physDesc/extent/
- rozměry /msDescription/physDesc/extent/
- literatura vztahující se k popisovanému dokumentu /msDescription/additional/listBibl/bibl/

Rozšíření formátu pro popis starých tisků:

- **místo tisku** /msDescription/printer/place/
- **jméno tiskaře** /msDescription/printer/person/
- **místo vydání** /msDescription/publisher/place/
- **jméno vydavatele** /msDescription/publisher/person/

### 4.3 Standard METS

Metadatový kontejner **METS** /**Metadata Encoding and Transmission Standard**/ slouží jako výměnný formát pro přenos metadat mezi systémy. V jednom provedení jsou soustředěna všechna potenciální metadata, která se mohou k digitálnímu objektu ve smyslu intelektuálních entit vázat. Do tohoto schématu lze zahrnout popisná, technická, strukturální a administrativní metadata, která jsou společně uchovávaná s digitálním objektem. Důraz je kladem na zápis a strukturaci metadat pro účely interoperability [VOJTÁŠEK, 2005].

XML schéma formátu METS (poslední verze 1.8) je udržováno úřadem *Network Development and MARC Standards Office* organizačně spadajícím pod Kongresovou knihovnu ve Washingtonu a formát je iniciativně rozvíjen federací digitálních knihoven *Digital Library Federation* [METS, 2009]. Digitální dokument kompletně zpracovaný podle schématu METS by měl obsahovat následující části [VOJTÁŠEK, 2005]:

- **hlavička** /prvek `<metsHdr>/`  
administrativní informace o METS dokumentu
- **sekce popisných metadat** /prvek `<dmdSec>/`  
může obsahovat odkaz na metadata vložená přímo do METS dokumentu /prvek `<mdWrap>/` nebo odkaz na externí zdroj /prvek `<mdRef>/`
- **sekce administrativních metadat** /prvek `<amdSec>/`  
poskytují informace o objektech a primárním zdroji, podobně jako u popisných metadat může být uveden odkaz na externí zdroj
  - **technická metadata** /prvek `<techMD>`  
datum, čas vytvoření souboru, fyzický formát
  - **metadata práv a duševního vlastnictví** /prvek `<rightsMD>`  
copyright, licence použití
  - **zdrojová metadata** `<sourceMD>`  
popisná a administrativní metadata původního objektu
  - **metadata o digitalizaci** `<digiprovdMD>`  
vazba mezi zdrojovým a stávajícím objektem, parametry digitalizace
- **sekce souborů** /prvek `<fileSec>/`  
obsahuje jeden nebo více prvků pro vyjádření skupiny souborů /prvek `<fileGrp>/` a odkaz na jejich umístění
- **sekce strukturální mapy** /prvek `<structMap>/`  
zachycuje hierarchickou strukturu a vazbu mezi jednotlivými entitami /prvky `<div>/`
- **sekce strukturálních odkazů** /prvek `<smLink>/`  
zahrnuje odkazy mezi jednotlivými uzly strukturální mapy
- **sekce pravidel chování** /prvky `<behavior>/`  
definice akcí nebo událostí, jež mají nastat při manipulaci s jednotlivými částmi METS dokumentu

### 4.3.1 Komplexní digitální dokument KDD

Pro uchovávání a výměnu metadatových záznamů se v Manuscriptoriu používají soubory se strukturou **odpovídající standardu METS**. V současné době vznikají kromě digitálních kopií také další záznamy v elektronické podobě, které bezprostředně souvisí s původním fyzickým dokumentem. Mezi takovéto sekundární zdroje patří jednak zvukové záznamy, hudební nahrávky, různé badatelské práce a především plné

texty originálních dokumentů nebo jejich fragmentů, které jsou strukturované pomocí jazyka XML.

Veškerá digitální data (tj. dostupné relevantní informace), která přímo souvisí s konkrétním fyzickým objektem, jsou pak z důvodů účelnosti sloučena do samostatné logické jednotky pracovně nazvané **Komplexní digitální dokument** /dále **KDD**/. KDD vychází ze schématu metadatového kontejneru METS (viz 4.3 *Standard METS*).

**Schéma METS** poskytuje flexibilní mechanismus pro kódování popisných, administrativních, technických a strukturálních metadat, schéma zachycuje strukturu objektů digitálních knihoven a složité vztahy mezi těmito různými formami metadat. Do struktury METS lze zahrnout jakýkoliv formát popisných metadat (včetně formátu TEI), metadata mohou být vložena přímo do schématu METS nebo bývají uvedeny pouze odkazy na externí zdroje metadat. Standard METS je uplatňován při výměně digitálních objektů mezi repozitáři, v současné době se schéma využívá také pro uložení a správu metadatových souborů uvnitř digitálních knihoven [METS, 2009].

Podle [Manuscriptorium, 2005] standard METS „*popisuje digitální objekt jako jednu entitu digitální knihovny s minimálním vztahem k originálnímu fyzickému dokumentu. Struktura XSD je primárně navržena pro popis digitálních objektů odpovídajících spíše současným knihám než rukopisům či jiným historickým dokumentům*“.

KDD obsahuje formát MASTER, který zachycuje popisné údaje a strukturu fyzického dokumentu /prvek `<msContents>`/, dále metadata zaznamenaná v dostupných evidenčních záznamech a další související údaje analytické povahy. Oproti tomu standard METS, který zachycuje strukturu digitálních objektů, pracuje převážně s popisnými metadaty zpracovanými v bibliografických formátech typu MARC.

Podstatný rozdíl mezi standardem METS a KDD však spočívá v tom, že KDD zahrnuje vždy popisná metadata fyzického exempláře alespoň na úrovni **minimálního záznamu** (viz 4.2.7 *Minimální záznam v Manuscriptoriu*), avšak standard METS nemusí obsahovat žádná popisná metadata. U standardu METS, který je použit jako výchozí formát pro tvorbu KDD, se povinně zapisuje struktura digitálního dokumentu.

KDD se podobně jako standard METS skládá z několika strukturovaných částí, některé z nich však nemusí nutně existovat. Schéma KDD zahrnuje záhlaví, popisná

metadata, digitální kopie s popisy stran, plné texty originálního dokumentu, audio a multimediální záznamy, související badatelská díla a další dodatečné informace.

Záhlaví spolu se základními katalogizačními a bibliografickými údaji jsou jedinou povinnou částí KDD. Záhlaví KDD obsahuje základní identifikační údaje, informace o struktuře, relace a odkazy na jednotlivé části dokumentu. Popisná metadata zahrnují katalogizační a bibliografické údaje o fyzickém dokumentu alespoň v rozsahu minimálního záznamu (prvek *<msDescription>*), závazné jsou informace na úrovni povinných prvků (prvky *<settlement>*, *<repository>* a *<idNo>*).

V KDD mohou být soustředěny dodatečné bibliografické informace z různých zdrojů v rozsahu prvku *<msDescription>*. U každého takového záznamu je uvedena jeho relevance, která označuje obsahovou kvalitu a přesnosti uvedených informací. Záznam s označením významnosti „I“ se nazývá „**primární evidenční záznam**“.

Související díla jako jsou např. různé badatelské práce, analytické studie, zprávy a další informace související s fyzickým objektem mají charakter samostatných dokumentů. Ty mohou být uloženy v odlišných formátech, pro prezentaci obsahu se využívá konverze převážně do formátů PDF, HTML. KDD je navržen podobně jako standard METS pro uchování veškerých dostupných informací o daném fyzickém dokumentu [Manuscriptorium, 2005].

Jako další varianta pro strukturu popisu stránek fyzického dokumentu se jeví schéma **MIML /Manuscript Images Markup Language/**. Toto schéma je přímo určeno k popisu obsahu stránek iluminovaného rukopisu. Základní jednotkou tohoto schématu je jedna stránka, tedy nikoli celý dokument. Při použití v KDD obsahuje prvek *<miml>* povinný atribut *<manuscriptid>* pro identifikaci fyzického dokumentu, ke kterému daná stránka náleží [Manuscriptorium, 2005].

### 4.3.2 Systém Kramerius

Systém Kramerius (viz <http://kramerius.nkp.cz/>) je součástí Národního programu mikrofilmování a digitálního zpřístupňování bohemikálních dokumentů, jejichž materiální podstata je ohrožena v důsledku degradace kyselého papíru. Podprogram **VISK 7** je realizován v rámci projektu rozvoje státní informační politiky **VISK Ministerstva kultury ČR /Veřejné informační služby knihoven/**.

Systém Kramerius se zaměřuje na ochranu a zpřístupnění periodik, knih a ostatních bohemikálních dokumentů publikovaných od roku 1801. Obsah velké části těchto dokumentů je silně ohrožen následkem degradace kyselého papíru i častým používáním. Špatný fyzický stav zejména starších novin a časopisů znemožňuje jejich řádné využívání, znesnadňuje zhotovování kopií, poškozené exempláře nelze využívat v oblasti **meziknihovních výpůjčních služeb /MVS/** [Informační portál Kramerius, 2009a].

Dlouhodobé uchování obsahu je zajištěno převodem /ochranným reformátováním/ [podrobněji NOVOTNÝ, 2007, kapitola 3.2.1 Ochranné reformátování, s. 41-42] nejvíce ohrožených dokumentů na archivní mikrofilm. Při digitalizaci mikrofilmu vzniká obrazová kopie jako náhražka původního dokumentu. Digitální kopie se používají v oblasti preventivní ochrany jako jedna z forem zpřístupnění obsahu dokumentu, jejich použití je efektivní v rámci služby elektronického dodávání dokumentů /EDD/.

Od roku 2008 je do systému Kramerius implementován výměnný formát METS (viz 4.3 *Standard METS*), který neslouží jako vnitřní formát pro uložení, ale jen pro výměnu metadat. Metadatový kontejner METS kromě popisných metadat, v případě systému Kramerius zpracovaných ve formátu MARCXML, zahrnuje také metadata administrativní, technická, strukturální a archivační.

## 4.4 Metadatový formát EAD

Metadatový formát **EAD /Encoding Archival Description, dále EAD/** je volně dostupný standard, který se používá pro převod **archivních vyhledávacích pomůcek /Encoded Archival Finding Aids/** jako jsou soupisy, registry, průvodce a další dokumenty do elektronické formy.

Online vyhledávací pomůcky, jenž jsou vytvářené pro repozitáře archivů a archivního rukopisného materiálu (úřední knihy, spisový a účetní materiál apod.), poskytují podrobný popis obsahu a intelektuální organizace archivních materiálů. Zatímco vyhledávací pomůcky se mohou formálně lišit, formát EAD umožňuje standardizaci a konvertibilitu těchto informací uvnitř repozitářů i nad nimi.

Vývoj formátu EAD byl zahájen v rámci výzkumného projektu iniciovaného knihovnou Kalifornské university v Berkley. Původně byl formát EAD koncipován pro aplikaci značkovacího jazyka SGML, v současné době je většina dokumentů již kódována v XML. Obsah údajů je vytvářen podle pravidel pro základní popis archivních fondů **ISAD(G)**<sup>42</sup> /**General International Standard Archival Description**/.

Formát EAD je definován v DTD pro archiválie, podobně jako je formalizován popis jednotlivých typů dokumentů ve formátu MASTER (viz 4.2.3 *Projekt MASTER*) založený na formátu hlaviček TEI. Standard je navržen podobně jako ostatní metadatové formáty tak, aby bylo možné sémanticky identifikovat a nalézt požadované informace. V tomto případě se jedná o informace užitečné pro archiváře a badatele pracující s primární materiály uloženými v archivních sbírkách.

Mezinárodní archivní komunita plně využívá formát EAD od doby jeho vzniku v roce 1993, v současnosti je implementován v řadě archivních repozitářů po celém světě (řádově tisíce implementací v severní Americe, Austrálii, západní a jižní Evropě). Pro potřeby Společnosti amerických archivářů /**Society of American Archivists**/ je udržován Kongresovou knihovnou ve Washingtonu [EAD, 2005; BRATKOVÁ, 1999].

#### 4.4.1 Schéma EAD 2002

Aktuální verze schématu EAD je známa jako *EAD 2002 Schema*, v posledních letech prošla definice DTD mnoha revizemi. Formát EAD zahrnuje následující kritéria a požadavky pro kódování [EAD, 2009]:

- schopnost prezentovat rozsáhlé a navzájem propojené popisné informace, které se nacházejí v archivních vyhledávacích pomůckách
- schopnost zachovat hierarchické vztahy mezi jednotlivými úrovněmi popisu
- schopnost reprezentovat popisné informace, které zdědil prvek jedné hierarchické úrovně z druhé
- schopnost pohybovat se v rámci informační hierarchické struktury

---

<sup>42</sup> Všeobecný mezinárodní standard pro archivní popis ISAD(G) pracuje s pomůckou pro tvorbu autorit **ISAAR(CPF)** /International standard archival authority record for corporate bodies, persons and families/.

- podpora specifických prvků pro indexování a vyhledávání

## 4.5 Konsorcium CIMI

Konsorcium **CIMI** /**Computer Interchange of Museum Information**/ je společenství institucí a organizací kulturního dědictví, které spolupracují na odstraňování překážek v rámci sdílení nejcennějších kulturních informací. Členové sdružení CIMI vyvíjejí příslušné standardy pro popis muzejních sbírek a podporují otevřené přístupy k vytváření a výměně digitálních informací.

Vývoj formátu CIMI byl zahájen v roce 1986, kdy Mezinárodní komise pro dokumentaci /**International Committee for Documentation**, dále **CIDOC**, <http://cidoc.mediahost.org/> při Mezinárodní radě muzeí **ICOM** /**International Council of Museums**, <http://icom.museum/> schválila normu ISO 2709 jako základ pro výměnu muzejních informací.

V roce 1988 iniciativa CIMI navrhla radě organizace **Museum Computer Network**<sup>43</sup> /MCN, <http://www.mcn.edu/> převzít rozvoj standardu pro asociaci amerických muzeí zastoupené např. sdružením American Association of Museums /AAM/ nebo Association of Systematics Collections /ASC/. V letech 1990-1992 se zasedání rady, která přispěla k vytvoření společného rámce pro muzejní standardy, zúčastnila další členové a pozorovatelé. Projekt začal být koordinován s britským standardem pro správu a evidenci muzejních sbírek **SPECTRUM** /**SPECTRUM** : U.K. Museum Documentation/.

Celkový rámec formátu /**Standards Framework**<sup>44</sup>/ CIMI určuje, které standardy by měly být použity v muzejních, aby byla co nejlépe zajištěna konvertibilita dat mezi jednotlivými aplikacemi a to také v případě migrace dat do nové generace softwaru. Na základě modelu by měla probíhat výměna informací mezi muzei a dalšími institucemi nezávisle na druhu softwaru, hardwaru a síťových služeb dodavatele.

---

<sup>43</sup> organizace MCN podporuje rozvoj používání moderních informačních technologií v muzeích

<sup>44</sup> Rámce standardů /**Standards Frameworks**/ jsou konceptuální modely, které reprezentují konkrétní oblasti pro aplikaci standardů. Standards Frameworks se používají pro reprezentaci potřeb uživatelů, pro nalezení metod jejich řešení a na obecné úrovni při objasňování složitých vztahů mezi sebou. Často jsou rámce předmětem grafického ztvárnění.

Výměna a sdílení dat je zejména důležité v případě, že si muzeum vypůjčuje nebo zapůjčuje objekty pro výstavní a vědecké účely. Interpretace muzeálních objektů vyžaduje výzkum v oblasti sekundárních zdrojů, při popisu exemplářů a sbírek je třeba zajistit propojení na autoritní údaje a řízené slovníky. Zpracování údajů v elektronické podobě a jejich prezentace na WWW vede ke zvýšení viditelnosti muzea a jeho exponátů [COVER, 2002a; BEARMAN a PERKINS, 1993].

Členové konsorcia CIMI participovali na řadě projektů využívajících standardů pro popis muzejních sbírek, jedním z nich byl i vývoj schématu XML založeném na standardu pro správu a evidenci muzejních sbírek SPECTRUM (viz 4.5.1 *Schéma formátu CIMI pro SPECTRUM verze 1.5.0*).

#### 4.5.1 Schéma formátu CIMI pro SPECTRUM verze 1.5.0

Pro popis muzejních objektů bylo vytvořeno XML schéma formátu CIMI, schéma je zpracováno podle dokumentačního standardu Britského muzea SPECTRUM *Schema for SPECTRUM Version 1.5.0 (August 25th 2002)* [COVER, 2002b]. Specifikace formátu vychází z hlaviček formátu TEI.

Schéma formátu CIMI umožňuje podrobné zpracování popisných informací, které se vztahují ke konkrétním muzejním předmětům a sbírkám. Do schématu lze zahrnout doplňkové informace o lidech, místech a událostech spojených s historií určitých předmětů. Stejně tak lze kódovat informace o organizaci, správě sbírek a využití jednotlivých předmětů v muzeích. Mezi takovéto informace patří evidenční údaje o zápůjčkách předmětů na výstavy nebo pro výzkumné a badatelské účely.

XML schéma standardu CIMI se používá jako výměnný formát při činnostech souvisejících s archivací dat, jejich přenosem mezi jednotlivými aplikacemi a také pro sklizení metadat v rámci iniciativy **OAI /Open Archives Initiative**<sup>45</sup> [COVER, 2002a; BRATKOVÁ, 1999].

---

<sup>45</sup> Vznik a vývoj protokolu pro sběr metadat OAI-PMH je spojen s ustanovením Iniciativy otevřených archivů OAI /Open Archives Initiative/. Jedním z důvodů vzniku iniciativy OAI byla nespokojenost vědců s klasickým způsobem vydávání tištěných časopisů, kdy od napsání odborných příspěvků a jejich vydáním uplynula dlouhá doba.

Iniciativa OAI byla založena jako platforma, jejíž hlavním cílem je podpora a rozvoj standardů pro metadatovou interoperabilitu. Vzájemné propojování archivů elektronických tisků /e-Prints/

## 4.5.2 Model CIDOC CRM

Pojmový referenční model **CIDOC Conceptual Reference Model** /dále **CIDOC CRM**/ byl vyvíjen normativní skupinou **CIDOC Documentation Standards Group** ustavené při Mezinárodní radě muzeí ICOM. Model CIDOC CRM obsahuje definice a formální struktury pro popis pojmů (implicitní i explicitní) a vztahů používaných v dokumentaci kulturního dědictví. Model CIDOC CRM poskytuje obecný a dále rozšiřitelný sémantický rámec. Na tento rámec je možné mapovat veškeré informace z oblasti kulturního dědictví a tím napomáhat jeho pochopení.

Při navrhování modelu CRM odborníky z oblastí informatiky, archeologie, dějin umění, přírodní historie, knihovnictví, fyziky a filozofie byl zvolen přístup "*bottom-up*"<sup>46</sup>. Byla analyzována nestejnorodá schémata za účelem pokrytí dokumentace všech muzejních oborů, později byla zahrnuta i dokumentace z knihoven a archivů.

CIDOC CRM jako formální ontologie poskytuje sémantické definice a vysvětlení potřebné k transformaci specifických, na různých místech lokalizovaných informačních zdrojů do jednoho uceleného globálního zdroje. Cílem modelu je usnadnit integraci, zprostředkování a výměnu heterogenních informací kulturního dědictví, ať už v rámci organizace nebo mezi institucemi. Model nepřihlíží ke konkrétnímu místnímu kontextu, abstrakce je odvozena od základní sémantiky databázových schémat a struktur dokumentů, které se vyskytují v organizacích kulturního dědictví.

Model CIDOC CRM je společnou platformou pro odborníky v oblasti informačních systémů, slouží jako návod pro konceptuální modelování v praxi. Do roku 1994 byl model chápán mezinárodní komisí CIDOC jako relační datový model **CIDOC Relational Data Model**. V průběhu zasedání na Krétě v roce 1996 bylo rozhodnuto upřednostnit objektově-orientovaný přístup, ve kterém lze lépe uplatnit možnosti

---

v akademické sféře umožnilo efektivnější způsob komunikace vědeckých poznatků a sdílení výsledků výzkumu [PLANKOVÁ, 2008].

<sup>46</sup> Jeden ze základních přístupů modelování „od zdola nahoru“. Přístup „bottom up“ dává dohromady původní systémy do větších celků /subsystém, hlavní systém/. Individuální základní prvky systému jsou nejdříve uvedeny v detailu, pak spojeny dohromady do větších subsystémů a ty jsou pak propojovány v několika úrovních na nejvyšší úroveň systému [Top-down and bottom-up design, 2010].

vyjadřovací síly a rozšiřitelnosti schématu a to zejména při zpracování různorodých a složitých datových struktur.

První kompletní vydání CIDOC CRM bylo uveřejněno v roce 1999, v roce 2006 byl model CIDOC CRM přijat jako oficiální norma ISO 21127:2006. Zatím poslední verzi CIDOC CRM je verze 5.0.1 [Definition CIDOC CRM, 2009].

Model CRM představuje vyšší úroveň abstrakce, v současné době obsahuje 84 tříd (kategorií) a 141 vlastností (vztahů). Další rozšiřování modelu není omezené, nová schémata mohou být vytvářena od začátku, existující schémata však musí být mapována (vyjádřena novým způsobem) v termínech tříd a vlastností obsažených v ontologii.

V rámci sémantické interoperability byl vytvořen stabilní soubor základních pojmů z mnoha oborů a institucionálních kategoriích, aby se zamezilo problémům spojeným s používáním nestejnorodé odborné terminologie při identifikaci datových struktur.

V roce 2003 byla zahájena spolupráce s revizní skupinou Mezinárodní federace knihovnických asociací IFLA, která se zabývá rozvojem modelu funkčních požadavků na bibliografické záznamy **FRBR /Functional Requirements for Bibliographic Records/**.

V tomto směru podobná spolupráce byla započata i s pracovní skupinou iniciativy TEI **TEI Ontology Working Group**. Cílem vzájemné spolupráce je harmonizace základních konceptuálních modelů. Společný intelektuální model by měl být schopen integrovat dokumenty z archivů, knihoven a muzeí [CIDOC CRM, 2009; DOERR, 2007].

## 4.6 Metadatový formát MODS

Metadatový formát **MODS /Metadata Object Description Schema/** vyvinula v roce 2002 a pro knihovní aplikace rozvíjí Kongresová knihovna spolu s dalšími zainteresovanými odborníky. Standard je udržován komisí **MODS /MODS Editorial Committee/** a podporován úřadem pro standardizaci formátu **MARC /Network Development and MARC Standards Office/** sídlící v Kongresové knihovně ve Washingtonu.

Formát MODS je jako soubor bibliografických prvků vyjádřen pomocí jazykového schématu XML, které bylo vyvinuto a standardizováno společenstvím W3C /WorldWide Web Consortium, WWW Consorcium, W3C/. XML schéma MODS je určeno pro konverzi vybraných údajů ze záznamů vytvořených ve formátu MARC 21, je v něm možné také vytvářet nové popisné záznamy.

Schéma obsahuje podsoubor polí bibliografického formátu MARC 21. Sémantika prvků formátu MODS je zpravidla odvozena od formátu MARC 21. Původní záznam v MARC 21 nemusí být plně převoditelný do formátu MODS, při konverzi klíčových polí mohou být některé konkrétní údaje vynechány, v mnohých případech bývají prvky z formátu MARC 21 při konverzi přeskupeny, některé údaje jsou přemístěny nebo spojeny do jednoho prvku.

Formát MODS preferuje používání slovně orientovaných tagů a proto pokud znovu převádíme data do formátu MARC 21, dochází zpravidla ke změně ve specifickém označování tagů. Některé údaje nemusí být znovu umístěny ve stejném poli a bohužel některé podrobnější údaje se zcela ztratí.

Standard MODS je plně kompatibilní s dalšími metadatovými formáty. Jeho použití je výhodnější oproti jiným metadatovým schématům zejména v knihovních aplikacích, které pracují se záznamy zpracovanými v bibliografickém formátu MARC 21. Schéma MODS je orientováno více na koncového uživatele než je tomu u plné verze schématu MARCXML<sup>47</sup>.

Formát MODS může být tedy potenciálně využit při popisu primárních zdrojů, při zastupování zjednodušeného bibliografického záznamu vytvořeného v XML syntaxi formátu MARC 21, jako specifikovaného formátu **SRU**<sup>48</sup> /Search/Retrieval via URL/ i jako rozšířeného schématu ve výměnném formátu METS [MODS, 2009].

---

<sup>47</sup> Formát MARCXML je podobně jako formát MODS podporován úřadem pro standardizaci formátu MARC /Network Development and MARC Standards Office/ sídlící v Kongresové knihovně ve Washingtonu. Formát MARC XML je používán jako reprezentace kompletního formátu MARC 21 ve formátu XML, konverze mezi oběma formáty je **bezztrátová**. Rámec formátu MARCXML je podobně jako ostatní metadatová schémata flexibilní a rozšiřitelný podle specifických potřeb uživatelů [MARCXML, 2009].

<sup>48</sup> SRU je označení pro standardní vyhledávací protokol, který se uplatňuje při zadávání dotazů v prostředí Internetu. Protokol SRU využívá jazyka CQL /Contextual Query Language/, který reprezentuje standardní syntax dotazu. SRU někdy bývá srovnáván s OpenURL. OpenURL zpracuje /package/ metadata požadovaného zdroje společně s dodatečnou kontextovou informací do URL. SRU

### 4.6.1 Uživatelské pokyny MODS Version 3

Uživatelské pokyny *MODS User Guidelines Version 3* [MODS, 2009b] jsou zpracované ve formě metodické příručky, která je primárně určena pro vytváření originálních záznamů ve formátu MODS. Příručka může být také užitečná pro interpretaci záznamů ve formátu MODS, které byly konvertovány z bibliografického standardu MARC 21. Dokument prošel revizí, aby plně zachycoval poslední verzi 3.3 schématu MODS.

XML schéma MODS je sada bibliografických prvků, která je určená zejména pro knihovní aplikace. Ve formátu MODS, jakožto derivátu bibliografického formátu MARC 21, se používají jazykově orientované tagy. Všechny prvky schématu MODS jsou na nejvyšší úrovni opakovatelné.

Pro popis jednotlivých typů dokumentů jsou vytvořeny šablony /DTD schémata/: kniha */Book/*, kapitola v knize */Book chapter/*, periodikum */Serial/*, článek v periodiku */Article in serial/*, elektronická seriálová publikace */Electronic serial/*, počítačový soubor/webový dokument */Computer file/Web document/*, konferenční materiál */Conference publication/*, mapa */Map/*, pohyblivý obraz */Motion picture/*, hudbnina */Music/*, zvukový záznam */Sound recording/* a smíšený materiál */Mixed material/* [MODS, 2009].

## 4.7 Návrh vhodného metadatového formátu

Při podrobné analýze jednotlivých schémat lze vycházet z množství metodických materiálů v podobě specifikací, definic, pravidel, pokynů, doporučení a směrnic charakteristických pro určitý metadatový formát. Při návrhu vhodného metadatového formátu pro popis sekundární dokumentace je zejména přihlédnuto k současnému stavu digitalizace historických knihovních sbírek v ČR a v úvahu jsou vzata následující kritéria:

---

podobně jako OpenURL zabalí parametry dotazu, kterými často mohou být metadata požadovaného zdroje, společně s protokolem informace do URL.

- Mapování, výběr a sémantické zpřesnění vybraných prvků je provedeno v souladu s koncepcí začlenění sekundární obrazové /fotografické/ dokumentace do virtuálního badatelského prostředí.
- Ze strukturovaných schémat jsou vybrány metadatové prvky /elementy/, které přicházejí v úvahu při popisu fyzického stavu vzácných exemplářů.
- Zahrnuty by měly být také entity o vlastním zdrojovém záznamu v případě digitalizovaných fotografických či papírových materiálů, jako je např. typ materiálu, původ či vzniku záznamu<sup>49</sup>.
- Komplexní bibliografický popis vytvořený v rámci systematické digitalizace historických fondů v systému Manuscriptorium by měl být doplněn odkazy na již existující kopie těchto exemplářů (nebo jejich části) a to v podobě fotografických snímků, maket, mikrofilmů apod.
- Mezi další údaje, které by neměly v komplexním popisu chybět, je možno zařadit odkazy na restaurátorskou dokumentaci, ve které je zachycen hodnotný popis fyzického stavu exemplářů (kodikologický, typologický) včetně poškození.
- Do dokumentace fyzického stavu objektů patří také mikroskopické a makroskopické záběry pořízené při analýzách materiálů, snímky zviditelnění špatně čitelných textů pomocí optických „nedestruktivních“ metod, údaje o použitých filigránech papíru apod.
- Samostatnou položku tvoří údaje z oblasti výstavní politiky a prezentace exemplářů, které se týkají nadměrného vystavování vzácných knihovních objektů světu. Škodlivé účinky světelné energie na výstavní exponáty jsou podrobně popsány např. v závěrečné zprávě grantového úkolu *Vliv světla a ultrafialového záření na archivní dokumenty* [Stání ústřední archiv, 2001, 345 s.], proto je nutné dodržovat stanovenou dobu ročního osvětlení vystavených exponátů.
- Dokumentace výstav a zápůjček (včetně rozsahu stran/folií a délky vystavování), podchycení osvětlení při digitalizaci a fotografování, to vše by mělo být zahrnuto do metadatového schématu.
- Systematicky zaznamenávané údaje je možné využívat v rámci preventivní ochrany sbírek [NOVOTNÝ, 2007, kapitola 3.2.2 Preventivní ochrana originálů proti účinkům světla, s. 43-44].

Na základě rozboru a studia metodických materiálů byla provedena podrobnější analýza uvedených metadatových schémat. Současný stav implementace a využívání konkrétních standardů pro popis historických písemných materiálů v ČR byl hodnocen pomocí rozboru koncepčních a metodických materiálů (výzkumné zprávy, konferenční materiály, zprávy z grantových projektů apod.). **Aplikace vybraných formátů v jednotlivých oblastech je shrnuta v závěrečné části.**

---

<sup>49</sup> U záznamů pořízených již v digitální formě jsou tyto základní údaje automaticky generovány v rámci digitálních snímků fotografickými přístroji v podobě technických metadat typu *EXIF* (*EXchangeable Image File*).

Na základě celkového přehledu a uvedených kritérií bylo vybráno metadatové schéma TEI 5 ENRICH, které oproti předcházejícím jednoduchým popisným standardům již v sobě zahrnuje konkrétní prvky pro popis fyzického stavu historických knihovních exemplářů. Z tohoto schématu jsou dále vybrány jednotlivé prvky pro dokumentaci stavu poškození, pro zaznamenání údajů o správě určitého fyzického objektu (konzervace, restaurování, focení, výstavy, zápůjčky apod.) a dále prvky pro začlenění sekundárních záznamů, na různých nosičích, k hlavnímu evidenčnímu záznamu. Propojení digitálních kopií s metadatovým popisem je řešeno pomocí kořenového elementu <facsimile>.

### 4.7.1 Vybraný formát podle schématu TEI P5 ENRICH

Podrobné mapování relevantních prvků pro popis sekundární dokumentace je z důvodů kompatibility dat a případné návaznosti na již existující záznamy dále zaměřeno na schéma TEI P5 ustavené v rozsahu projektu ENRICH [Schéma TEI P5, 2009].

Schéma TEI P5 vytvořené pro projekt ENRICH vychází z pravidel a doporučení uvedených v pokynech pro kódování a výměnu elektronického textu *TEI P5: Guidelines for Electronic Text Encoding and Interchange* [TEI Consortium, 2009b]. Schéma definované tímto dokumentem zahrnuje hledisko popisu originálního rukopisného zdroje, metadata popisující digitalizované obrazy /digitální faksimile/ a způsob transkripce textu obsaženého v primárním dokumentu.

Do schématu TEI P5 ENRICH byly zahrnuty čtyři základní klíčové moduly TEI – struktura TEI dokumentu /TEI/, jádrové elementy dostupné ve všech TEI dokumentech /core/ , hlavička /header/, výchozí struktura textu /textstructure/ a dále pět speciálních modulů – popis rukopisu /msdescription/; propojení, segmentace a seřazení /linking/; jména, data, lidé a místa /namesdates/; tabulky, formule a grafika /figures/ a přepis primárního textu /transcr/. Některé nežádoucí prvky byly zrušeny, mnohé volitelné atributy jsou nyní povinné a rozsah jejich možných hodnot omezen. Model tříd a atributů byl zjednodušen, aby se odstranily nechtěné alternativy.

Všeobecná struktura dokumentu, zapsaná v XML podle schématu ENRICH, může být popsána následovně [Schéma TEI P5, 2009]:

```

<TEI>
<teiHeader>
<!-- ... metadata popisující rukopis -->
</teiHeader>

<facsimile>
<!-- ... metadata popisující digitální obraz -->
</facsimile>

<text>
<!-- (optional) transkripce rukopisu -->
</text>
</TEI>

```

Mapování prvků pro účely popisu výše zmíněné problematiky sekundárních zdrojů informací je dále provedeno v rozsahu prvku `<msDesc>` /popis rukopisu/, který zahrnuje povinný element `<msIdentifier>` /identifikátor rukopisu/; volitelné elementy `<msContents>` /intelektuální obsah rukopisu/, `<physDesc>` /fyzický popis/, `<history>` /historie rukopisu nebo jeho části/, `<additional>` /přídavné informace/ a v případě složeného rukopisu `<msPart>` /část rukopisu/.

#### 4.7.2 Metadatový prvek `<msIdentifier>`

Prvek `<msIdentifier>` obsahuje údaje potřebné pro jedinečnou identifikaci popisovaného rukopisu - strukturované informace o spravující instituci, signatuře nebo dalším identifikátoru používaném k určení lokace v instituci nebo obecně užívané jméno rukopisu. K identifikaci spravující instituce jsou určeny atributy z třídy *att.naming*. V rámci identifikace rukopisu v konkrétní instituci se používají subelementy `<collection>` /sbírka/, `<idno>` /identifikační číslo bibliografické jednotky/ a `<altIdentifier>` /alternativní identifikátor, např. staré katalogové číslo/.

#### 4.7.3 Metadatový prvek `<physDesc>`

Pod prvkem `<physDesc>` jsou zahrnuty tři různé aspekty fyzického popisu. První část tvoří údaje o psacím materiálu, rozměrech a skladbě objektu. Druhé hledisko zahrnuje informace o druzích písma a jeho rozložení na stránce, o dekorativních prvcích, hudebních záznamech a případně poznámkách nebo margináliích. Ve třetí části je popsán rozbor vazby, pečetí a dalšího doprovodného materiálu. Údaje fyzického

popisu však v mnoha případech bývají zhuštěny pouze do souvislého textu, který bývá označen blokovým tagem *<p>* přímo v elementu *<physDesc>*, ačkoliv podle schématu TEI P5 může být element *<physDesc>* rozdělen pomocí specifických elementů ze třídy *model.physDescPart*.

Do první skupiny patří element *<objectDesc>* s povinným atributem *form*. Atribut s hodnotou *codex* /kodex/, *scroll* /svitek/, *leaf* /list/ nebo *other* /jiný/ se používá k označení určitého typu popisovaného nosiče.

V elementu *<objectDesc>* je zahrnut prvek *<supportDesc>* /popis psací látky/ s subelementy *<support>* /materiál psací podložky/, *<extent>* /rozsah velikosti textu/, *<collation>* /kolace, fyzické uspořádání listů/, *<foliation>* /foliace, systém číslování/, *<condition>* /fyzický stav/. Element *<condition>* /stav/ se používá ke shrnutí celkového fyzického stavu rukopisu, v rozsahu elementu *<objectDesc>* by neměl být používán k popisu fyzického stavu vazby nebo k dokumentování konzervátorských zásahů. Atribut *form* s hodnotami *perg* /pergamen/, *chart* /papír/, *mixed* /kombinace/, *unknown* /neznámý/ u prvku *<supportDesc>* se uplatňuje při stručném pojmenování materiálu psací látky.

Ve druhé skupině prvků jsou z hlediska konzervátorského popisu fyzického stavu významné prvky *<decoDesc>* /popis výzdoby rukopisu/ a *<additions>* /popis rukopisných doplňků, např. marginálie, poznámky/. Podobně jako u prvku *<bindingDesc>* /popis vazby/ mohou být údaje uspořádány do odstavců nebo tématicky organizovány do elementů *<deconote>* /poznámka k výzdobě/. Pro účely bližší specifikace dekorativních prvků je vybrán atribut *type* s hodnotami *border* /okrajová výzdoba/, *diagram* /nákres, diagram/, *initial* /iniciála/, *marginal* /marginálie/, *miniature* /miniatura, iluminace/, *mixed* /smíšené/, *secondary* /dodatečný, sekundární text/ a *other* /jiný/. Pro zpřesnění dekorativního popisu rukopisu může být textová část dále členěna prostřednictvím subelementu *<term>* a *<index>* /ikonografické termíny/.

Ve třetí skupině fyzického popisu, významné z hlediska zpracování sekundárních obrazových informací, je zastoupen prvek *<bindingDesc>* /popis vazby/, který dokumentuje současnou i dřívější vazbu exempláře a to včetně informací o materiálu, vnějších znacích nebo provenienci. Údaje mohou být uvedeny prostřednictvím odstavců

nebo samostatných subelementů *<binding>* /vazba/. V rámci samostatného popisu dekorativních prvků vazby je k dispozici element *<deconote>* /poznámka k výzdobě/.

Mezi další elementy, charakteristické pro třetí skupinu, patří *<condition>* /fyzický stav/, *<sealDesc>* /popis pečeti/ se subelementem *<seal>* /pečeť/ pro popis pečeti nebo podobné části přiložené k rukopisu a element *<accMat>* /doprovodný materiál/. Ten zahrnuje popis doprovodného materiálu ve formě nepůvodních dokumentů a fragmentů vevázaných nebo připojených k rukopisu v pozdějším období.

#### 4.7.4 Metadatový prvek *<additional>*

Prvek nejvyšší úrovně /**Top-level Element**/ *<msDesc>* /popis rukopisu/ dále obsahuje element *<additional>* /přídavné informace/, pod kterým jsou zařazeny nepovinné bibliografické údaje týkající se exempláře, další zdroje informací na náhradních nosičích, údaje o kurátorech a správě exempláře. V elementu nižší úrovně *<adminInfo>* /administrativní informace/ jsou zaznamenány informace o správci, popisném záznamu a dostupnosti rukopisu. Další element *<surrogates>* /náhradní nosiče/ obsahuje údaje o analogových kopiích popisovaného rukopisu a *<listBibl>* /seznam citací/ pak seznam bibliografických citací. Element *<surrogates>* by se neměl používat k popisu digitálních kopií exempláře, neboť k tomuto účelu slouží samostatný element *<facsimile>*.

Rozličné aspekty administrace mohou být prezentovány pomocí specifických subelementů *<recordHist>* /historie záznamu/, *<availability>* /dostupnost textu/ a *<custodialHist>* /dějiny správy a ochrany/. Popis historie správy exempláře může být zaznamenána v podobě souvislého textu nebo prostřednictvím sekvence událostí v historii správy. Subelement *<availability>* slouží k poskytování údajů týkajících se přístupu k fyzickému exempláři. Příslušný atribut *status* je vyjádřen hodnotami *free* /volně dostupný/, *restricted* /omezená dostupnost/ a *unknown* /neznámo/. V záznamu *<custodialHist>* by měly být systematicky dokumentovány závažné události, které se týkají správy fyzického objektu v dané instituci. Posloupnost specifických případů a událostí je pak uvedena pomocí elementů nižší úrovně *<custEvent>* /událost ve správě dokumentu/, které mohou být dále specifikovány atributem *type* a údajem datace ze třídy atributů *att.dateable*. Atribut *type* obsahuje volitelné hodnoty *check* /kontrola/,

*conservation* /konzervace, restaurování/, *exhibition* /výstava/, *loan* /zápůjčka/, *photography* /fotografování/ a *other* /ostatní/.

Do elementu `<surrogates>` /náhradní nosiče/ jsou zahrnuty informace o jakémkoliv digitálním nebo analogovém zobrazení rukopisu. Pro dokumentaci reprodukcí exempláře v publikovaných dílech je preferován element `<listBibl>`. Pro nepublikované kolekce vyobrazení, které jsou archivovány v samotných institucích, je doporučeno uvést identifikační označení negativu nebo digitálního obrazu a také poskytnout podrobnější popisné informace o náhradních nosičích. Tyto informace mohou být prezentovány pomocí standardního elementu `<bibl>` a specializované podoby názvu *gmd* /obecné označení materiálu/ v atributu *type*.

#### 4.7.5 Řádkové elementy

Veškeré výše uvedené údaje se v elementech mohou zapisovat do odstavců označených tagem `<p>`. V případě potřeby se k označení /tagování/ specifických termínů používají v těchto odstavcích řádkové elementy /**Phrase-level Elements**/. Řádkové elementy se zpravidla vyskytují na stejné hierarchické úrovni v různých částech textového záznamu.

Některé speciální elementy je možné použít pouze ve zvláštním kontextu. V rozsahu elementu `<msDesc>` jsou k dispozici řádkové elementy `<catchwords>` /kustody<sup>50</sup>/, `<dimensions>` /rozměry/, `<heraldry>` /heraldika/, `<locus>` /umístění v rukopise/, `<material>` /materiál/, `<watermark>` /vodoznak, filigrán/, `<origDate>` /doba vzniku/, `<origPlace>` /místo vzniku/, `<secFol>` /slova ze začátku druhého listu/ a `<signatures>` /listové nebo složkové značky/. Řádkové elementy obvykle obsahují klíčové slovo nebo frázi.

K zaznamenání dekorativních značek charakteristických pro jednotlivá folia

(element `<support>`) nebo vazbu (element `<binding>`) se používají řádkové elementy `<watermark>` /vodoznak, filigrán/ a `<stamp>` /supralibros/. Údaje v řádkovém elementu

---

<sup>50</sup> Systém stránkových nebo složkových kustod /reklamant/ slouží jako pomůcka ke správnému řazení archů uvnitř bloku, kustoda má formu počáteční slabiky prvního slova nové strany.

<*heraldry*> /heraldika/, významném např. při popisu sbírky negativů barokních univerzitních tezí, jsou zpravidla uvedeny jako krátké fráze.

Element <*dimensions*> pro specifikaci rozměrů se uplatňuje u více částí popisu. V atributu *type* používaného u tohoto elementu jsou k dispozici volitelné hodnoty *leaf* /folio/, *binding* /vazba/, *slip* /zlomek/, *written* /rozměry zrcadla/ a *boxed* /krabice/. V elementu <*dimensions*> jsou zahrnuty subelementy <*height*> /výška/, <*width*> /šířka/ a <*depth*> /šířka/, které náleží do třídy *att.dimensions*. V této třídě jsou uvedeny vybrané atributy *extent* /rozsah/, *unit* /jednotka měření/ a *quantity* /délka v určených jednotkách/. U všech členů atributové třídy *att.dimensions* je atribut *unit* povinný a musí nést jednu z následujících hodnot: *chars* /znaková sada/, *leaves* /listy/, *lines* /linky/, *mm* /milimetry/, *pages* /strany/ a *words* /slova/.

#### 4.7.6 Digitální faksimile

Pro popis digitálního obrazu je k dispozici prvek <*facsimile*>. Příslušný atribut *xml:base* specifikuje kořenový adresář jednotného lokátoru zdrojů **URL /Uniform Resource Locator/**, který je přednastaven pro všechny URL hodnoty dědičných /child/ elementů. Digitální faksimile obsahuje alespoň jeden element <*surface*>, který jako „obsahový kontejner“ sdružuje jednotlivé obrazy vztahující se ke konkrétní popisované straně vyjádřené atributem *xml:id*.

Každý obraz je konkretizován jedním nebo více subelementy <*graphic*>. Atribut *xml:id* definuje identifikátor digitálního obrazu a atribut *url* odkazuje na konkrétní digitální kopii. K označení formátu grafického souboru se používají hodnoty atributů *mimeType* podle definice organizace **IANA /Internet Assigned Numbers Authority/-tiff, jpeg, png, bmp** apod.

Pomocí elementu <*surface*> je také možné definovat abstraktní souřadnicový systém pro určení pozice výřezu strany. Výřez (např. v podobě iluminace) může být detailněji reprezentován makroskopickým snímkem zobrazené plochy. Atribut *decls* ze třídy *att.declaring* udává hodnotu externího jednotného identifikátoru zdroje **URI /Uniform Resource Identifier/**, které odkazuje na příslušná metadata vážící se k tomuto výřezu [Schéma TEI P5, 2009].

## 5 Závěr

V první části diplomové práce věnující se komplexně **problematice digitalizace** jsou v kapitole *2.4.1 Přednosti a rizika digitalizace sbírky negativů* formulovány důležité poznatky, které byly získány zejména v souvislosti s výše zmíněnou digitalizací sbírky negativů univerzitních tezí.

V elektronickém prostředí se podařilo sjednotit kvalitativně odlišné fotografické záznamy na různých materiálech do kompaktního souboru. V případě chybějících primárních negativů byly fotografické záznamy doplněny digitalizací jiných dostupných zdrojů (další sbírka negativů, fotografií). Pokud se nepodařilo dohledat žádné snímky, bylo přistoupeno k přímé digitalizaci originálů. Takovýmto způsobem zpracovaná sbírka digitálních kopií může být využívána v maximální dostupné kvalitě pro ochranu a prezentaci dokumentované sbírky.

Na digitalizaci sbírky negativů univerzitních tezí byl demonstrován význam a důležitost fotografické dokumentace historických fondů. Klasické /analogové/ fotografické materiály jsou v současnosti často v kulturních institucích v pozadí zájmu před přímou digitalizací. Přitom je důležité připomenout, že halogenidostříbřité materiály jsou při optimálních podmínkách uložení velmi trvanlivé, informace na nich zaznamenané mohou být dlouhodobě uchovány bez výraznějších ztrát po staletí. Z těchto materiálů lze i opakovaně pořizovat digitální kopie, aniž by došlo k podstatnému urychlení procesu stárnutí.

V této závěrečné části je dále stručně analyzován **současný stav věcného zpracování knihovních, muzejních a archivních historických sbírek**, rozebrány jsou možnosti aplikace vybraných metadatových formátů v českém prostředí.

V letech 2007-2009 probíhal v oblasti standardizace metadatového popisu tříletý projekt výzkumu a vývoje Ministerstva vnitra *VE20072009004 : Možnosti a formy zpřístupnění archivních fondů nebo jejich součástí veřejnosti v elektronické podobě*, který se zabýval standardizací archivního popisu a problematikou vazeb na standardy ostatních paměťových institucí jako jsou muzea a knihovny. V této souvislosti je zvažována implementace formátu EAD pro metadatový popis archivních pomůcek v českém prostředí. Pravidla tvorby popisných údajů formátu EAD vychází z obecného

mezinárodního standardu archivního popisu **ISAD(G)** [DVOŘÁK; KUNT, 2008]. Výsledky projektu nejsou v době psaní této práce zatím zveřejněny.

Aplikace **standardu CIMI** na popis muzejních objektů se v českém prostředí příliš neprosadila, nejednotný je i stav ve věcném zpracování. Popis digitalizovaných muzejních sbírek probíhá v poměrně heterogenním prostředí oproti digitalizovaným knihovním sbírkám. Na obecné úrovni je využíván konceptuální referenční model **CIDOC CRM**, jakožto formální ontologie pro dokumentaci kulturního dědictví (viz 4.5.2 *Model CIDOC CRM*).

V tomto případě je nutno dodat, že právě vzácné knihovní památky jsou řadou odborníků považovány pro svou umělecko-řemeslnou a kulturně-historickou hodnotu za muzeální trojrozměrné objekty /artefakty/. Muzea vlastní řadu knihovních sbírek v podobě zámeckých či klášterních knihoven, které jsou součástí stálých expozic. Fond muzejních knihoven je podle *zákona č. 122/2000 Sb., o ochraně sbírek muzejní povahy a o změně některých dalších zákonů* chápán jako muzejní sbírka [HABUSTOVÁ, 2004].

Pro evidenci a dokumentaci muzejních a galerijních sbírek se nejčastěji používá programová nadstavba nad *Microsoft Office Access*- počítačový **system DEMUS /Dokumentace a Evidence MUzejních Sbírek/**. Systém DEMUS je navržen pro systematickou evidenci, správu (akvizice, výstavy, zápůjčky a konzervátorské zásahy) a odbornou dokumentaci sbírkových předmětů. Záznamy jsou zpracovány podle normy **ISO 21127:2006 /CIDOC CRM/** a věcný popis podle souboru Národních autorit. Struktura dat odpovídá mezinárodnímu standardu *Object ID*, který se používá pro popis a evidenci uměleckých předmětů a starožitností [CITeM, 2010].

Řada muzeí se jako partneři zapojila do projektu Manuscriptorium, své knihovní sbírky zpracovávají do **OKHF /Otevřený katalog historických fondů/**. V tomto směru je nutné připomenout, že v rámci projektu MEMORIA byl zpracován návrh základního modelu popisu sbírkových předmětů v podobě standardu *DTD MuseumObject.dtd* [KNOLL, 2003].

Oba metadatové formáty EAD a CIMI (včetně jejich názvosloví) vycházejí ze standardu hlaviček TEI. Jejich společný základ, postavený na souboru obecných zásad pro schéma kódování textu TEI (viz 4.2.1 *TEI Guidelines*), vytváří slibný předpoklad pro vzájemnou kompatibilitu metadat. Uskutečňuje se tak perspektiva

bohaté a expresivní ontologie pro integraci metadat ve všech oblastech kulturního dědictví [CIDOC CRM, 2009; DOERR, 2007]. Rovněž formát MASTER pro podrobný popis středověkých rukopisů neupřednostňuje žádné oborové hledisko a může tak být aplikován jako společný metadatový standard pro popis daného druhu dokumentů ve všech paměťových institucích [DVOŘÁK; KUNT, 2008].

Na základě celkového přehledu a uvedených skutečností lze konstatovat, že systematická digitalizace historických fondů probíhá v ČR především v rámci systému Manuscriptorium a systému Kramerius. Z tohoto důvodu by následující část mohla být označena podtitulem „*Současný stav digitalizace knihovních sbírek a předpokládaný vývoj*“.

V roce 2007 byl Národní knihovnou ČR proveden průzkum [Informační portál Kramerius, 2009b], jehož cílem bylo podrobně zmapovat situaci digitalizace knihovních sbírek v České republice. Vybraným knihovnám byly rozeslány dotazníky, do ankety nebyla zahrnuta Národní knihovna ČR, neboť její aktivity v oblasti digitalizace jsou obecně známy z rozsáhlé publikační činnosti.

Průzkum byl zaměřen na celou řadu aspektů týkajících se digitalizace tištěných a rukopisných materiálů. V rámci této diplomové práce byla zohledněna pouze problematika týkající se **standardů popisných metadat historických fondů**, editorů použitých pro jejich tvorbu a problematika definice typu dokumentu DTD. Přihlédnuto bylo k možnosti aplikace metadatového kontejneru METS, který systém Kramerius podporuje v nové verzi pro přenos a výměnu dat mezi systémy.

Z výsledků ankety vyplývá, že plošnou digitalizací starých tisků a časopisů se zabývá Knihovna Akademie věd /dále KAV/, výběrově své fondy digitalizuje 14 dalších knihoven. Rukopisy a prvotisky jsou digitalizovány od roku 1998 pouze ve Vědecké knihovně v Olomouci, staré tisky ve čtyřech dalších knihovnách, historické fondy obecně v šesti knihovnách a vzácné tisky ve dvou knihovnách, další knihovny digitalizaci teprve plánují.

Důležitým kritériem používaným pro výběr dokumentů je jejich fyzický stav. Digitální kopie se používají jako náhrada obsahu dokumentů zničených při záplavách nebo ohrožených v důsledku degradace papíru (viz 4.3.2 *Systém Kramerius*). Mezi další kritéria patří frekvence výpůjček, u rukopisů se pořizuje digitální kopie především

u nejvzácnějších exemplářů. U periodik se provádí ochranné reformátování i plošná digitalizace všech titulů z konkrétních proprietálních sbírek.

Knihovny používají standardizovaná popisná metadata, která jsou nejčastěji vyjádřena pomocí značkovacího jazyka XML. Instituce, které přispívající do systému Kramerius, musejí používat definice DTD pro periodika a pro monografie vytvořené Národní knihovnou ČR v rámci projektu MEMORIA ( viz 4.2.2 *Program MEMORIA*).

Mezi často aplikované editory pro tvorbu metadat patří editor *Sirius* (KAV, Moravskoslezská vědecká knihovna, NK ČR, Městská knihovna Praha aj.) a XML editor *M-EDIT* (Vědecká knihovna v Olomouci). Vědecká knihovna v Olomouci používá XML editor *M-EDIT* pro popis historických fondů v DTD MASTER formátu TEI a standardu MASTER Plus (viz 4.2.3 *Projekt MASTER* a 4.2.4 *Projekt MASTERPlus*). Pro popis starých tisků, kreseb a map pak knihovna upřednostňuje bibliografický formát MARC 21, u kterého je možná konverze do metadatového formátu MARCXML (viz 4.6 *Metadatový formát MODS*). S tímto formátem pracují také v Krajské knihovně Vysočiny [Informační portál Kramerius, 2009b].

V **systému Kramerius** jsou zpracovány bohemikální dokumenty, které byly publikovány po roce 1801. U těchto novodobých dokumentů ohrožených degradací kyselého papírové podložky se řeší především záchrana jejich obsahu převodem na jiné médium. Formalizovaný mikrofilm garantuje dlouhodobé uchování obsahu dokumentu, digitální kopie se využívá pro prezentaci a zpřístupnění obsahu.

Pro účely popisu systém Kramerius v současné době používá formát MARCXML, podobnou funkci by mohl také splňovat formát MODS. Metadatové standardy MARCXML a MODS se používají v knihovních aplikacích, které pracují se záznamy zpracovanými v bibliografickém formátu MARC 21. Schéma MODS je orientováno na běžného koncového uživatele (viz 4.6 *Metadatový formát MODS*).

Na vzácné písemné památky je oproti tomu nahlíženo jako na **trojrozměrné fyzické objekty** - při reprodukování se často zachycuje vazba knihy, jsou kladeny vyšší nároky na zaznamenání materiálové podstaty dokumentu a dalších doplňkových informací. Pro tvorbu podrobně strukturovaných popisných údajů je proto výhodnější schéma TEI.

Digitální kopie historických dokumentů (rukopisy, inkunábule, raně novověké tisky, mapy a listiny) jsou zpracovávány v **systému Manuscriptorium** ve formátu MASTER.

Výhoda této definice DTD schématu TEI spočívá v tom, že umožňuje integrovat data od různých původců. Všechny digitální záznamy, které přímo souvisí s konkrétním fyzickým objektem, jsou pak sloučeny do KDD (viz *4.3.1 Komplexní digitální dokument KDD*).

Mezi další zásadní rozborové materiály, které se zabývají mimo jiné také zhodnocením současného stavu digitalizace v oblasti historických fondů a strategickým plánováním dalšího vývoje, patří koncepce „*Koncepce trvalého uchování knihovních sbírek tradičních a elektronických dokumentů v knihovnách ČR do roku 2010*“ [Koncepce, 2005].

V současné době je budován **portál Národní digitální knihovny**, který by měl v blízké budoucnosti uživateli umožnit přístup k národnímu kulturnímu dědictví v digitální formě. Do národního kulturního dědictví lze zahrnout knihovní dokumenty, archiválie, muzejní sbírky, architektonické památky, média a další digitální objekty určené k dlouhodobé ochraně.

Národní digitální knihovna je nyní tvořena vybraným souborem digitálních /born digital/ a digitalizovaných dokumentů, které byly vytvořeny v rámci národních projektů digitalizace. Do tohoto souboru patří digitalizované historické dokumenty uložené v systému Manuscriptorium (viz *4.2.6 Systém Manuscriptorium*), digitalizované novodobé dokumenty archivované v systému Kramerius (viz *4.3.2 Systém Kramerius*) a publikované digitální dokumenty z digitálního archivu českých webových zdrojů *WebArchiv*.

Do virtuálního badatelského prostředí pro oblast historických fondů Manuscriptorium, jehož rozvoj stávajícího programového vybavení bude nadále pokračovat, budou podle koncepce v roce 2010 začleňovány další typy dat a dokumentů. Pro integraci heterogenních zdrojů bude uplatňována praktická aplikace ontologií.

A právě začlenění sekundární fotografické a restaurátorské dokumentace by plně podpořilo koncepci vzniku komplexního virtuálního badatelského prostředí pro oblast historických dokumentů. Pro uložení digitálních dat bude využíváno centrální datové úložiště [Národní digitální knihovna, 2009; Koncepce, 2005].

Během psaní této diplomové práce dochází k určitým změnám v systému Manuscriptorium, které jsou výsledkem aktivit v rámci právě zakončeného **projektu ENRICH** (viz 4.2.5 *Projekt ENRICH*). Do systému byly zahrnuty další elektronické zdroje z kooperujících digitálních knihoven. Přes jednotné vyhledávací rozhraní /testovací betaverze/ je tak umožněn přístup k více než pěti miliónům digitálních obrazů.

Pro popis digitálních dokumentů se nyní používá *schéma TEI P5 ENRICH*. V rámci rozhraní jsou vytvořeny konverzní nástroje pro formáty DC, MODS, MARC 21. Nástroj **EGE /ENRICH Garage Engine/** lze uplatnit při online konverzi a validaci formátu TEI, MASTER a EAD do TEI P5 ENRICH. Na úpravách testovací verze systému se v současné době pracuje [Manuscriptorium, 2010].

Zásadní kritéria pro výběr vhodného metadatového formátu jsou uvedena V kapitole 4.7 *Návrh vhodného metadatového formátu*. Na základě celkového přehledu bylo pro zpracování sekundární dokumentace vybráno jako nejvhodnější právě metadatové **schéma TEI 5 ENRICH**. Schéma TEI 5 ENRICH oproti předcházejícím jednoduchým popisným standardům již v sobě zahrnuje objektivní prvky pro zachycení fyzického stavu historických knihovnických exemplářů a popis sekundárních zdrojů informací.

V rámci diplomové práce byly z tohoto schématu vybrány konkrétní elementy pro zpracování výše zmíněné problematiky sekundární dokumentace. Jedná se o prvky popisu fyzického stavu, stavu poškození a správy určitého fyzického objektu. Do správy objektu spadají údaje o konzervaci, restaurování, focení, výstavách nebo zápůjčkách. Vybrány byly rovněž prvky pro popis sekundárních záznamů na různých nosičích a jejich začlenění k hlavnímu *evidenčnímu záznamu* v rozsahu systému Manuscriptorium. Propojení digitálních kopií s metadatovým popisem je možné řešit pomocí kořenového elementu *<facsimile>*.

V rámci výzkumného záměru *MK00002322103* bude dále vypracován návrh uživatelského rozhraní pro tvorbu popisných metadat a pro selektivní vyhledávání záznamů v digitálním archivu. Uživatelské rozhraní by mělo být ve formě strukturovaného formuláře, vyplnění údajů bude probíhat pomocí zaškrtávacích polí, rolovacích nabídek /drop-down menu/ a volného textu.

Pro usnadnění procesu formování popisných metadat, jejich generování a propojení s digitálními obrazovými kopiemi bude vytvořena samostatná uživatelská XML aplikace. Při návrhu aplikace lze využít již existující XML editory TEI Headers - *M-Edit* a *M-Tool*. V budoucnu by mohly být některé vybrané údaje začleněny do Manuscriptoria v rozsahu elementu *<msDescription>*.

## Seznam použitých zdrojů

BARTOŠEK, Miroslav. 2004. Digitální knihovny : teorie a praxe. *Národní knihovna : knihovnická revue* [online]. 2004, roč. 15, č. 4 [cit. 2009-11-17], s. 233-254. Dostupný z WWW: <<http://knihovna.nkp.cz/pdf/0404/0404233.pdf>>. ISSN 1214-0678.

BEARMAN, David; PERKINS, John. 1993. *Standards Framework for the Computer Interchange of Museum Information* [online]. First Edition. Silver Spring (USA) : Museum Computer Network, May 1993 [cit. 2010-01-08]. Dostupný z WWW: <<http://www.cni.org/pub/CIMI/framework.html>>.

BRATKOVÁ, Eva. 1999. Metadata jako nový nástroj pro komunikaci webovských informačních zdrojů. *Národní knihovna : knihovnická revue* [online]. 1999, č. 4 [cit. 2009-08-26], s. 178–195. Dostupný z WWW: <<http://knihovna.nkp.cz/Nkkr9904/9904178.html>>. ISSN 1214-0678.

CIDOC CRM. 2009. *CIDOC : Conceptual Reference Model* [online]. [Paříž] : ICOM, CIDOC, Last Updated 15-12-2006 [cit. 2010-01-08]. Dostupný z WWW: <<http://cidoc.ics.forth.gr/index.html>>.

CITeM. 2010. *CITeM : Metodické centrum pro informační technologie v muzejnictví* [online]. Brno : Moravské zemské muzeum, c2005-2009 [cit. 2010-01-20]. Demus. Dostupný z WWW: <<http://www.citem.cz/projekty/demus/>>.

COVER, Robin. 2001. Manuscript Access through Standards for Electronic Records (MASTER). In *Cover pages : online recourse for markup language technologies* [online]. Last modified: February 10, 2001 [cit. 2009-08-21]. Dostupný z WWW: <<http://xml.coverpages.org/master.html>>.

COVER, Robin. 2002a. Consortium for Interchange of Museum Information (CIMI). In *Cover pages : online recourse for markup language technologies* [online]. Last modified: October 28, 2002 [cit. 2009-08-26]. Dostupný z WWW: <<http://xml.coverpages.org/cimi.html>>.

COVER, Robin. 2002b. Consortium for Interchange of Museum Information (CIMI). In *Cover pages : online recourse for markup language technologies* [online]. Last

modified: October 28, 2002 [cit. 2009-08-27]. CIMI XML Schema for SPECTRUM Version 1.5.0 (August 25th 2002). Dostupný z WWW:

<<http://xml.coverpages.org/CIMIV15-Schema.html>>.

Definition CIDOC CRM. 2009. *Definition of the CIDOC : Conceptual Reference Model* [online]. Version 5.0.1. Paříž : ICOM, CIDOC, November 2009 [cit. 2010-01-08].

Dostupný z WWW: <[http://cidoc.ics.forth.gr/official\\_release\\_cidoc.html](http://cidoc.ics.forth.gr/official_release_cidoc.html)>.

DOERR, Martin. 2007. *Past and Future of ISO21127:2006 or CIDOC CRM* [online].

[Paříž] : ICOM, CIDOC, 2007-03-22 [cit. 2010-01-07]. Dostupný z WWW:

<[http://cidoc.mediahost.org/standard\\_crm%28en%29%28E1%29.xml](http://cidoc.mediahost.org/standard_crm%28en%29%28E1%29.xml)>.

Dublin Core Czech. 2006. *Dublin Core Czech* [online]. 2006. Brno: Masarykova

universita, Ústav výpočetní techniky, poslední aktualizace 20. listopad 2006 14:20:28 [cit. 2009-08-19]. Dostupný z WWW:

<[http://www.ics.muni.cz/dublin\\_core/index.html](http://www.ics.muni.cz/dublin_core/index.html)>.

Dublin Core Metadata Initiative [DCMI]. 2005. *Dublin Core Metadata Initiative*

[online]. c1995-2009 , Date Issued: 2005-11-07 [cit. 2009-08-20]. Using Dublin Core.

Dostupný z WWW: <<http://dublincore.org/documents/usageguide/>>.

Dublin Core Metadata Initiative [DCMI]. 2008. *Dublin Core Metadata Initiative*

[online]. c1995-2009 , Date Issued: 2008-01-14 [cit. 2009-08-20]. DCMI Metadata

Terms. Dostupný z WWW: <<http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/>>.

Dublin Core Metadata Initiative [DCMI]. 2009. *Dublin Core Metadata Initiative*

[online]. c1995-2009 , Last updated: 17 August 2009 [cit. 2009-08-17]. About the

Initiative. Dostupný z WWW: <<http://dublincore.org/about/>>.

DVOŘÁK, Tomáš; KUNT, Miroslav. 2008. Možnosti a formy zpřístupnění archivních fondů nebo jejich součástí veřejnosti v elektronické podobě. In *9. konference Archivy, knihovny, muzea v digitálním světě 2008 : 3.-4. prosince 2008 v konferenčním sále Národního archivu v Praze, Archivní 4, Praha 4 - Chodovec* [online]. Praha : SKIP,

2008 [cit. 2010-01-21]. Dostupný z WWW: <<http://skip.nkp.cz/akcArch08.htm>>.

EAD. 2005. *EAD : Encoded Archival Description* [online]. Chicago : Society of American Archivists, Last updated: 2005-07-03 [cit.2009-08-25]. Help pages. What is EAD?. Dostupný z WWW: <<http://www.archivists.org/saagroups/ead/aboutEAD.html>>.

EAD. 2009. *EAD : Encoded Archival Description* [online]. Version 2002. Washington : Library of Congress, July 10, 2009 [cit. 2009-08-25]. EAD 2002 Schema. Dostupný z WWW: <<http://www.loc.gov/ead/eadschema.html>>.

ENRICH. 2009a. *ENRICH Project : European Networking Resources and Information concerning Cultural Heritage* [online]. [cit. 2009-12-06]. About. Dostupný z WWW: <<http://enrich.manuscriptorium.com/index.php?q=about>>.

ENRICH. 2009b. *ENRICH Project : European Networking Resources and Information concerning Cultural Heritage* [online]. [cit. 2009-12-12]. ENRICH Project and TEI5. Dostupný z WWW: <<http://enrich.manuscriptorium.com/index.php?q=tei-p5>>.

FECHTNEROVÁ, Anna. 1984. *Katalog grafických listů univerzitních tezí uložených ve Státní knihovně ČSR v Praze*. 1. vyd. Praha : Státní knihovna ČSR, 1984. 4 sv., 770 s. Edice sektoru služeb a speciálních oddělení.

HABUSTOVÁ, Jana. 2004. Poznámky k současnému stavu věcného zpracování v českých muzejních knihovnách. *Ikaros* [online]. 2004, roč. 8, č. 7 [cit. 2010-01-22]. Dostupný na WWW: <<http://www.ikaros.cz/node/1722>>. URN-NBN:cz-ik1722. ISSN 1212-5075.

HOFFMANN, František. 1999. *Soupis rukopisů knihovny Kláštera premonstrátů Teplá = Catalogus codicum manu scriptorum bibliothecae Monasterii Teplensis Ordinis Praemonstratensis*. Vyd. 1. Praha : Archiv AV ČR; Královská kanonie premonstrátů na Strahově; Teplá u Toužimě : Klášter premonstrátů Teplá, 1999. 2 sv. ISBN 80-902464-7-8.

Informační portál Kramerius. 2009a. *Informační portál Kramerius* [online]. Praha : Národní knihovna ČR, 2008-9 [cit. 2009-08-23]. Dostupný z WWW: <<http://kramerius-info.nkp.cz/digitalizace-v-cr>>.

Informační portál Kramerius. 2009b. *Informační portál Kramerius* [online]. Praha : Národní knihovna ČR, 2008-9 [cit. 2009-08-23]. Zmapování situace digitalizace v ČR. Dostupný z WWW: <<http://kramerius-info.nkp.cz/digitalizace-v-cr>>.

KNOLL, Adolf. 1999. *Memoriae Mundi Series Bohemica* : digitální zpřístupnění vzácných dokumentů. *Národní knihovna : knihovnická revue* [online]. 1999, č.3 [cit. 2009-12-12], s. 105-109. Dostupný z WWW: <<http://full.nkp.cz/nkkr/NKKR9903/9903105.html>>. ISSN 1214-0678.

KNOLL, Adolf. 2003. *Základní model popisu muzeálního objektu* [online]. Praha : Národní knihovna ČR, 2003 [cit. 2010-01-15]. 17 s. Dostupný z WWW: <<http://digit.nkp.cz/MaterialObjects/dokumentace/Popisformatu.pdf>>.

KNOLL, Adolf. 2009. *Memoria – Digitalizace* [online]. [Praha : Národní knihovna ČR] [cit. 2009-08-15]. Technické standardy týkající se digitalizace. Metadata. Dostupný z WWW: <[http://digit.nkp.cz/techstandards\\_cz.html](http://digit.nkp.cz/techstandards_cz.html)>.

Koncepce. 2005. Koncepce trvalého uchování knihovních sbírek tradičních a elektronických dokumentů v knihovnách ČR do roku 2010. *Knihovna* [online]. 2005, roč. 16, č. 2, s. 9-27 [cit. 2010-01-02]. Dostupný z WWW: <[http://knihovna.nkp.cz/knihovna52/koncepce\\_uchovavani.htm](http://knihovna.nkp.cz/knihovna52/koncepce_uchovavani.htm)>. ISSN 1801-3252.

KOSEK, Jiří. 2006. Topic Maps. In *Konference Znalosti 2006 : Hradec Králové, 1.–3. února 2006* [online]. Hradec Králové : Fakulty informatiky a managementu, 2006 [cit. 2010-01-30]. Tutoriál. Dostupný z WWW: <<http://www.kosek.cz/xml/2006znalosti/>>.

KUČERA, Karel aj. 2006. *Manuscriptorium v. 1.0. Manuscriptorium technical compatible : technická kompatibilita* [online]. Verze 1.2. Beroun : AiP Beroun, 23.2.2006 [cit. 2009-08-23]. 11 s. Dostupný z WWW: <[http://www.manuscriptorium.com/Download/Documentation/manuscriptorium\\_compatibility\\_technical\\_CZE.pdf](http://www.manuscriptorium.com/Download/Documentation/manuscriptorium_compatibility_technical_CZE.pdf)>.

Manuscript Access through Standards for Electronic Records [MASTER]. 2001. *Reference Manual for the MASTER Document Type Definition Discussion Draft* [online]. Oxford University Computing Services, revised 6 Jan 01 [cit. 2009-08-20].

Dostupný z WWW: <[http://www.tei-c.org/About/Archive\\_new/Master/Reference/oldindex.html](http://www.tei-c.org/About/Archive_new/Master/Reference/oldindex.html)>.

Manuscriptorium. 2005. *Manuscriptorium v. 2.0 : komplexní digitální dokument* [online]. Draft, verze 1.0. [Beroun : AiP Beroun], 25.10.2005 [cit. 2009-08-26]. 55 s.

Dostupný z WWW: <[http://digit.nkp.cz/projekty/VZ-2004\\_2010/2005/ManuscriptoriumKDD.pdf](http://digit.nkp.cz/projekty/VZ-2004_2010/2005/ManuscriptoriumKDD.pdf)>.

Manuscriptorium. 2006. *Manuscriptorium : základy a kompatibilita* [online]. Verze 1.2. [AiP Beroun], 23.2.2006 [cit. 2009-08-23]. 8 s. Dostupný z WWW:

<[http://www.manuscriptorium.com/Download/Documentation/manuscriptorium\\_basics\\_and\\_compatibility\\_CZE.pdf](http://www.manuscriptorium.com/Download/Documentation/manuscriptorium_basics_and_compatibility_CZE.pdf)>.

Manuscriptorium. 2009. *Manuscriptorium : virtuální badatelské prostředí pro oblast historických fondů* [online databáze]. [Beroun : AiP Beroun ; Praha : Národní knihovna ČR] [cit. 2009-12-30]. O projektu. Dostupný z WWW:

<[http://www.manuscriptorium.com/Site/CZE/o\\_projektu.asp](http://www.manuscriptorium.com/Site/CZE/o_projektu.asp)>.

Manuscriptorium. 2010. *Manuscriptorium : Virtual Research Environment for the Sphere of Historical Resources* [online databáze]. [Beroun : AiP Beroun ; Praha : Národní knihovna ČR] [cit. 2010-01-19] Dostupný z WWW:

<<http://beta.manuscriptorium.com/>>.

MARCXML. 2009. *MARCXML : MARC 21 XML Schema* [online]. Washington : Library of Congress, March 13, 2009 [cit. 2010-01-10]. Dostupný z WWW:

<<http://www.loc.gov/standards/marcxml/>>.

METS. 2009. *METS : Metadata Encoding and Transmission Schema* [online].

Washington : Library of Congress, October 26, 2009 [cit. 2010-01-02]. Dostupný

z WWW: <<http://www.loc.gov/standards/mets/>>.

MODS. 2009a. *MODS : Metadata Object Description Schema* [online]. Washington : Library of Congress, July 31 2009 [cit. 2009-08-24]. MODS: Uses and Features.

Dostupný z WWW: <<http://www.loc.gov/standards/mods/mods-overview.html>>.

MODS. 2009b. *MODS : Metadata Object Description Schema* [online]. Washington : Library of Congress, July 28 2009 [cit. 2009-08-27]. MODS User Guidelines Version 3. Dostupný z WWW: <<http://www.loc.gov/standards/mods/v3/mods-userguide.html>>.

Národní knihovna ČR. 2004. *Národní knihovna České republiky* [online]. Praha : Národní knihovna ČR, 23.09.04 [cit. 2010-03-03]. Ochranné reformátování. Dostupný z WWW: <[http://www.nkp.cz/pages/page.php3?page=weba\\_reform.htm](http://www.nkp.cz/pages/page.php3?page=weba_reform.htm)>.

Národní digitální knihovna. 2009. *Národní digitální knihovna* [online]. 2009. Praha : Národní knihovna ČR, c 2001-2009 [cit. 2009-08-22]. Dostupný z WWW: <<http://www.ndk.cz/>>.

NOVOTNÝ, Jan. 2007. *Obrazová dokumentace historických fondů a její možné využití* [Image documentation of historical book holdings and its potential application]. Praha, 2007-07-25. 61 s., 7 s. příl. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Ústav informačních studií a knihovnictví. Vedoucí bakalářské práce Jan Hutař.

OCR. 2010. In *Wikipedie : otevřená encyklopedie* [online]. San Francisco : Wikimedia Foundation, posl.edit. 16. 1. 2010 v 21:22 [cit. 2010-01-24]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/OCR>>.

PLANKOVÁ, Jindra. 2008. Technická řešení pro otevřený přístup. *Ikaros* [online]. 2008, roč. 12, č. 2 [cit. 2010-01-02]. Dostupný na WWW: <<http://www.ikaros.cz/node/4555>>. URN-NBN:cz-ik4555. ISSN 1212-5075.

PROCHÁZKOVÁ, Veronika. 1989. *Barevné diapozitivy iluminovaných rukopisů uložených v oddělení rukopisů a vzácných tisků SK ČSR*. Praha : Státní knihovna ČSR, 1989. 26 s. Katalog mikrofilmů a mikrofiší Sektoru služeb a speciálních oddělení Státní knihovny ČSR. Řada A, Oddělení rukopisů a vzácných tisků SK ČSR; sv. 4. ISBN 80-7050-015-8.

Schéma TEI P5. 2009. *Schéma TEI P5 pro ENRICH* [online]. Verze 1.0. [Beroun : AiP Beroun], Last updated on 3rd October 2008 [cit. 2010-01-24]. 346 s. Dostupný z WWW: <[http://www.manuscriptorium.com/schema/referenceManual\\_cz.pdf](http://www.manuscriptorium.com/schema/referenceManual_cz.pdf)>.

SKLENÁK, Vilém. 2003. Sémantický web. In *INFORUM 2003 : 9. konference o profesionálních informačních zdrojích, 27.-29.5. 2003* [online]. Praha : Albertina icome Praha, 2003 [cit. 2010-01-21]. Dostupný z WWW:

<[http://www.inforum.cz/inforum2003/prispevky/Sklenak\\_Vilem.pdf](http://www.inforum.cz/inforum2003/prispevky/Sklenak_Vilem.pdf)>.

Státní ústřední archiv v Praze. 2001. *Závěrečná zpráva grantového úkolu : vliv světla a ultrafialového záření na archivní dokumenty*. Praha : Státní ústřední archiv, 2001. 345 s.

SVÁTEK, Vojtěch. 2002. *Ontologie a WWW* [online]. Praha : VŠE, 23.11.2007 [cit. 2010-01-21]. Tutoriál na konferenci DATAKON 2002 : Brno, 19.-22.10. 2002. s. 1-35. Dostupný z WWW: <<http://nb.vse.cz/~svatek/onto-www.doc>>.

SVÁTEK, Vojtěch; VACURA, Miroslav. 2007. Ontologické inženýrství. In *DATAKON 2007 : sborník databázové konference : Brno, 20.-23. října 2007*. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2007. s. 61-92. Dostupný také z WWW: <<http://www.datakon.cz/datakon08/sbornik%20datakon07.doc>>. ISBN 978-80-7355-076-9.

TEI Consortium. 2009a. *TEI : Text Encoding Initiative* [online]. Charlottesville : University of Virginia [cit. 2009-08-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.tei-c.org/index.xml>>.

TEI Consortium. 2009b. *TEI P5: Guidelines for Electronic Text Encoding and Interchange* [online]. Version P5. TEI Consortium, Last updated on July 1st 2009 [cit. 2009-08-22]. 1285 s. Dostupný z WWW: <<http://www.tei-c.org/release/doc/tei-p5-doc/en/Guidelines.pdf>>.

TELPlus. 2009. *TELPlus Project* [online]. [cit 2009-12-12]. About TELPlus. Dostupný z WWW: <<http://www.theeuropeanlibrary.org/portal/organisation/cooperation/telplus/about.php>>.

Top-down and bottom-up design. 2010. In *Wikipedia : the free encyclopedia* [online]. San Francisco : Wikimedia Foundation, last modified on 21 January 2010 at 13:09 [cit. 2010-01-24]. Dostupný z WWW: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Top-down\\_and\\_bottom-up\\_design](http://en.wikipedia.org/wiki/Top-down_and_bottom-up_design)>.

UHLÍŘ, Zdeněk. 2006. *Manuscriptorium v. 1.0 :výběr a popis dokumentů* [online]. Verze 1.2. 23.2.2006 [cit. 2009-08-22]. 7 s. Dostupný z WWW: [http://www.manuscriptorium.com/Download/Documentation/manuscriptorium\\_document\\_description\\_CZE.pdf](http://www.manuscriptorium.com/Download/Documentation/manuscriptorium_document_description_CZE.pdf).

UNICODE. 2010. In *Wikipedie : otevřená encyklopedie* [online]. San Francisco : Wikimedia Foundation, posl.edit. 18. 1. 2010 v 08:13 [cit. 2010-01-24]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Unicode>>.

VOJNAR, Martin. 2005. Nové standardy digitálních knihoven pro dlouhodobou ochranu. *Knihovna* [online]. 2005, roč. 16, č. 2, s. 45-58 [cit. 2010-01-02]. Dostupný z WWW: <<http://knihovna.nkp.cz/knihovna52/vojnar.htm>>. ISSN 1801-3252.

VNOUČEK, Jiří. 2002. *Restaurování iluminovaných rukopisů : závěrečná zpráva projektu KZ00P02OLK008 realizovaného v letech 2000-2001*. Praha : Národní knihovna ČR, 2002.

VNOUČEK, Jiří; SUCHÝ, Marek. 2007. Průzkum fyzického stavu rukopisů fondu Knihovny Metropolitní kapituly u sv. Víta : konzervátorská databáze jako předpoklad správy rukopisné sbírky. In XIII. seminář restaurátorů a historiků : Třeboň 2006 : sborník referátů. Vyd. 1. Praha : Národní archiv, 2007, s. 240-257. ISBN 974-80-86712-48-2.

Výzkumný záměr. 2009. *Výzkumný záměr MK00002322103 : Výzkum a vývoj nových postupů v ochraně a konzervaci vzácných písemných památek (2005-2011, MK0)* [online]. Praha : Národní knihovna ČR, c2009 [cit. 2010-01-11]. Dostupný z WWW: <<http://www.nkp.cz/restauratori/index.htm>>.

## Seznam zkratek

<b>CIDOC</b>	CRM CIDOC Conceptual Reference Model
<b>CIMI</b>	Computer Interchange of Museum Information
<b>DC</b>	Dublin Core Metadata Element Set
<b>DCMI</b>	Dublin Core Metadata Initiative
<b>DOBM</b>	Digitization Old Books Materials
<b>DPI</b>	Dot Per Inch
<b>DTD</b>	Document Type Definition
<b>EAD</b>	Encoding Archival Description
<b>EAMMS</b>	Electronic Access to Medieval Manuscripts
<b>EDD</b>	Elektronické dodávání dokumentů
<b>EDL</b>	Evropské digitální knihovny
<b>ENRICH</b>	European Networking Resources and Information concerning Cultural Heritage
<b>EXIF</b>	EXchangeable Image File
<b>FRBR</b>	Functional Requirements for Bibliographic Records
<b>HDD</b>	Hard Disk Drive
<b>IANA</b>	Internet Assigned Numbers Authority
<b>IDAP</b>	Improved Damage Assessment of Parchment
<b>ISAD(G)</b>	General International Standard Archival Description
<b>ISO</b>	International Standards Organization
<b>KAV</b>	Knihovna Akademie věd
<b>KDD</b>	Komplexní digitální dokument
<b>MASTER</b>	Manuscript Access through Standarts for Electronic records
<b>MEMORIA</b>	Memoriae Mundi Series Bohemica, viz <b>MMSB</b>
<b>METS</b>	Metadata Encoding and Transmission Standard
<b>MIML</b>	Manuscript Images Markup Language
<b>MK ČR</b>	Ministerstvo kultury České republiky
<b>MMSB</b>	Memoriae Mundi Series Bohemica, viz <b>MEMORIA</b>
<b>MODS</b>	Metadata Object Description Schema
<b>MVS</b>	Meziknihovní výpůjční služba
<b>NK ČR</b>	Národní knihovna České republiky

<b>OAI-PMH</b>	Open Access Initiative - Protocol for Metadata Harvesting
<b>OCLC</b>	Online Computer Library Center
<b>OCR</b>	Optical Character Recognition
<b>OKHF</b>	Otevřený katalog historických fondů
<b>ORST</b>	Oddělení rukopisů a starých tisků
<b>PAT</b>	Photographic Activity Test
<b>RDF</b>	Resource Description Framework
<b>SGML</b>	Standard Generalized Markup Language
<b>SRU</b>	Search/Retrieval via URL
<b>TEI</b>	Text Encoding Initiative
<b>TEL</b>	The European Library
<b>URI</b>	Uniform Resource Identifier
<b>URL</b>	Uniform Resource Locator
<b>UTF</b>	Universal Character Set Transformation Format
<b>VISK</b>	Veřejné informační služby knihoven
<b>W3C</b>	WorldWide Web Consortium, WWW Consortium
<b>XML</b>	Extensible Markup Language

## Seznam obrázků

Obrázek 1 Panna Marie Sněžná /Archiv negativů ORST/.....	17
Obrázek 2 Schéma řešené problematiky.....	38
Obrázek 3 Grafické zobrazení relačních vazeb mezi kategoriemi termínů .....	41
Obrázek 4 Minuce použité jako makulatura na předešlý /Archiv OR/ .....	i
Obrázek 5 Štěpení papíru /Archiv OR/.....	i
Obrázek 6 Vazba knihy před restaurováním /Archiv OR/.....	ii
Obrázek 7 Průzkum fondu, sprašování barevné vrstvy /Archiv OR/ .....	ii

## Seznam tabulek

Tabulka 1 Systém indexace digitálních kopií .....	15
Tabulka 2 Archiv fotografických negativů.....	34
Tabulka 3 Specifikace technických parametrů archivních digitálních kopií.....	19
Tabulka 4 Specifikace technických parametrů archivních digitálních kopií.....	19
Tabulka 5 Fotografická dokumentace sbírky univerzitních tezí - typ materiálu .....	32
Tabulka 6 Dokumentace stavu poškození fondů - typ dokumentace, datace, počet dokumentovaných exemplářů .....	27
Tabulka 7 Dokumentace stavu poškození fondů - počet digitálních kopií, typ záznamového materiálu, datace, indexace.....	27
Tabulka 8 Dokumentace stavu poškození fondu ORST - typ dokumentace, datace, počet dokumentovaných exemplářů .....	29
Tabulka 9 Dokumentace poškození fondu ORST - počet digitálních kopií, typ záznamového materiálu, datace, indexace.....	29

## Seznam grafů

Graf 1 Dokumentace stavu poškození fondu - počet dokumentovaných exemplářů .....	24
Graf 2 Dokumentace stavu poškození fondů - počet digitálních kopií podle typu záznamového materiálu .....	26
Graf 3 Dokumentace stavu poškození fondu ORST - počet digitálních kopií podle typu záznamového materiálu .....	28
Graf 4 Fotografická dokumentace sbírky univerzitních tezí - typ materiálu .....	31

# Příloha



Obrázek 4 Vavřinec z Rokycan: Minuce na rok 1480  
minuce použitá jako makulatura na přidešti /Archív OR, diapozitiv, 2003/



Obrázek 5 Jan Amos Komenský: Labyrint světa a ráj srdce (1623)  
ukázka štěpení papíru /Archív OR, ČB svitkový film 6 x 6 cm, 1988/



*Obrázek 6 Albík z Uničova: Sborník medicínských textů (1.pol.16.st.)  
vazba knihy před restaurováním /Archiv OR, ČB svitkový film 9 x 11,5 cm, 1996/*



*Obrázek 7 Tomáš ze Štítného: Knižky šestery o obecných věcech křesťanských (1376)  
průzkum fondu, sprašování barevné vrstvy /Archiv OR, digitální snímek, 2003/*

