

Průzkum identických inkunabulí dlouhodobě uložených v odlišných podmínkách prostředí

Research of Identical Incunabula Deposited on Long-term Basis in Different Environmental Conditions

PhDr. Jan Novotný, PhDr. Kamil Boldan, Ing. Magda Součková /
Národní knihovna ČR (National Library of the Czech Republic)

Resumé:

Cílem specifického průzkumu identických inkunabulí dlouhodobě uložených v odlišných podmínkách prostředí bylo zjistit, do jaké míry se odráží rozdílná kvalita okolního ovzduší na degradaci papíru. Výběr identických inkunabulí ze sbírek Národní knihovny ČR v Praze, Jihočeské vědecké knihovny v Českých Budějovicích a knihovny Regionálního muzea v Teplicích byl proveden podle databáze Incunabula Short Title Catalogue (ISTC), kde je každému vydání přiřazen jednoznačný číselný identifikátor bibliografického záznamu ISTC, který umožňuje propojení všech dochovaných exemplářů. Pro porovnání přirozeně stárnutého papíru byl využit měřicí systém SurveNIR. Z hlediska zkoumání vlivu prachu a plyných polutantů na historický papír byla pozornost věnována také ochranným prvkům a poškození knižních vazeb. Veškeré zaznamenané údaje – výstupy spektrometrických měření mechanických a chemických vlastností papíru, mikroskopické snímky analyzovaných míst a fotografická dokumentace jsou ukládány do Restaurátorského informačního systému ResIS. Nebyla zjištěna prokazatelná shoda mezi stupněm poškození historického papíru a uzavřeností knižního bloku, z výsledků měření je zřejmé, že submikronové prachové částice mohou pronikat i mezi listy knižního bloku.

Klíčová slova: identické inkunabule, konzervátorský průzkum, SurveNIR, prachové částice, plyné polutanty, identifikátor ISTC, systém ResIS

Summary:

The objectives of the specific research of identical incunabula on a long-term basis deposit in different environmental conditions were to find out to what degree the different quality of ambient air was reflected in degradation of paper. The Selection of identical incunabula from the collections of the National Library in Prague, the South Bohemia Research Library in Ceske Budejovice and the library of the Regional Museum in Teplice, was performed according to the Incunabula Short Title Catalogue database, in which a unique numeric identifier of the bibliographic record ISTC is assigned to each of the publications, which enables to interconnect all preserved copies. SurveNIR measuring system was used for comparison of naturally aged paper, in view of investigation of effects of dust particles and gaseous pollutants on historical paper, attention was paid also to protective elements and damages of bookbinding. All recorded data – outputs of spectrometric measurements of mechanical and chemical properties of paper, microscopic snapshots of the analyzed places, and photographic documentation, are deposited in ResIS (Restoration Information System). No verifiable correspondence between degree of damage of historical paper and closeness of book block was found, it was evident from the results of measurement that sub-micron dust particles are able to permeate even among sheets of the book block.

Keywords: identical incunabula, conservation survey, SurveNIR, dust particles, gaseous pollutants, ISTC identifier, ResIS system

Úvod

Mezioborová spolupráce chemika-technologa, restaurátora a historika se efektivně uplatnila ve specifickém průzkumu tzv. identických inkunabulí, *tedy identických tisků vydaných od dob Gutenbergova vynálezu v polovině 15. století až do konce roku 1500*. Cílem průzkumu bylo exaktně stanovit, do jaké míry se při dlouhodobém uložení odráží

rozdílná kvalita prostředí na vlastnostech a stupni degradace papíru, a pokusit se též explicitně nalézt souvislosti mezi fyzickým stavem papíru a poškozením knižních vazeb. Průzkum identických inkunábulí, tj. výtisků multiplikátů tištěných na stejném papíru a dlouhodobě uložených v odlišných podmínkách prostředí, byl realizován v rámci výzkumného projektu *Metodika hodnocení vlivu kvality ovzduší na knihovni a archivní fondy (DF11P01OVV020, 2011–2015)*, který řeší Odbor ochrany knihovních fondů Národní knihovny ČR společně s Ústavem chemických procesů AV ČR, v. v. i. a s Oddělením péče o fyzický stav archiválií Národního archivu v Praze. Zkoumání přímých závislostí mezi poškozením knihovních fondů a negativními vlivy prostředí vede k získání nových znalostí, které jsou dále využívány k vytváření ochranných opatření přispívajících ke zlepšení vnitřního prostředí depozitářů. Důraz je přitom kladen na vývoj pokročilého monitoringu a metod hodnocení vlivu plyných polutantů (plynných reaktivních chemických látek), prachových částic a mikrobiální kontaminace prostředí (znečištění mikroorganismy) na knihovni fondy.

Nežádoucí účinky prachu na degradaci knihovních materiálů nebyly doposud studovány v takové míře, jako je tomu u dalších významných degradačních faktorů – teploty, vlhkosti, světla, ale i mnoha plyných polutantů.¹ Prachové částice se vyznačují velkou variabilitou velikostí a složením, tyto vlastnosti determinují způsob transportu k povrchu materiálů a jejich případné škodlivé účinky. Velké minerální částice působí abrazivně (tj. mají brusné účinky), sekundární atmosférické submikronové částice jsou kyselé povahy a navíc vysoce hygroskopické (pohlcují a udržují vlhkost). Zvýšená vlhkost uvnitř bloku je příčinou aktivace mikrobiologického napadení a působí katalyticky při hydrolyze celulózy. Saze znečišťují povrchy a adsorbují (zadržují na svém povrchu) organické plynné kyseliny a těkavé látky.²

Při průzkumu identických inkunábulí se pracuje s knihami přirozeně zestárnutými. Podobné průzkumy tzv. „identických knih“³ byly realizovány již v minulosti, ať už byly použity prokazatelně totožné knihy připravené pro pokusné účely nebo stejné knihy regulérně skladované po delší dobu v lokalitách s rozdílně definovanou kvalitou prostředí (teplota, vlhkost a čistota vzduchu). Stav kvality papíru se obvykle stanovuje vizuálně, dotykovým měřením pH a destruktivními fyzikálními testy a laboratorními rozbory (např. měření pevnosti v tahu a ohybu, stanovení vlákninového složení, obsahu ligninu a síry, průměrného polymeračního stupně a hodnoty pH výluhu). K porovnání identických inkunábulí byl využit nově vyvinutý měřicí systém *SurveNIR*, který pracuje s nedestruktivní analytickou metodou spektrometrie v blízké infračervené oblasti vlnových délek světelného spektra (near infrared, NIR) a chemometrií, jež aplikuje statistické a matematické metody pro kalibraci a validaci měřených hodnot a pro inferenci (odvozování) maximálního množství experimentálních dat.⁴

¹ KOPECKÁ, Ivana a kol. *Preventivní péče o historické objekty a sbírky v nich uložené*. Praha: Laurus press servis, 2002. 106 s. Odborné a metodické publikace; sv. 25. ISBN 80-86234-28-2.

² MAŠKOVÁ, Ludmila a Jiří SMOLÍK. Prach v knihovně. In: *Fórum pro konzervátory-restaurátory 2013: konference konzervátorů-restaurátorů, Hodonín 2013*. Brno: Technické muzeum v Brně, Metodické centrum konzervace, 2013, s. 77–79. ISBN 978-80-86413-89-3. ISSN 1805-0050.

³ SOUČKOVÁ, Magda, Kamil BOLDAN a Jan NOVOTNÝ. Průzkum identických inkunábulí měřicím systémem *SurveNIR*. In: *Fórum pro konzervátory-restaurátory 2013: konference konzervátorů-restaurátorů, Hodonín 2013*. Brno: Technické muzeum v Brně, Metodické centrum konzervace, 2013, s. 67–71. ISBN 978-80-86413-89-3. ISSN 1805-0050.

⁴ *SurveNIR: Near Infrared Tool for Collection Surveying* [online]. © 2008 *SurveNIR* [cit. 2013-10-10]. Dostupné z: <http://www.science4heritage.org/survenir/>.

1 Identické knihy versus identické inkunábule

Ve všech projektech zabývajících se studiem „identických knih“ byly doposud porovnávány pouze knihy z 19. a 20. století, tištěné na novodobém papíru. V tomto projektu byla zvolena skupina *inkunábulí*. Při průzkumu „identických inkunábulí“ však narazíme na zásadní odlišnosti oproti dříve používaným „identickým knihám“, které vyplývají z rozdílné materiálové podstaty, způsobu výroby a použití historických knih. Jaké jsou tedy rozdíly mezi novodobými „identickými knihami“ a „identickými inkunábulemi“?

Produkty knihtisku 2. pol. 15. století v mnohém napodobovaly zažitý obraz *dosa- vadní rukopisné knihy*. Dodnes se podařilo podchytit a bibliograficky popsat téměř 30 000 různých vydání těchto knih. Některá známe jen z unikátních exemplářů, jiná čítají desítky exemplářů. *Knihvazačem ručně zpracované inkunábule* mají autentickou umělecko-řemeslnou a historickou hodnotu. Zpravidla se jedná o objemné folianty tištěné na poměrně silných, ručně čerpaných papírech, opatřené masivními vazbami, kdy dřevěné desky bývají pevně sevřeny sponami a pokryty ochranným kováním. Zkoumané svazky během více než pěti staletí mnohokrát změnily majitele. O frekvenci a způsobu užívání a uložení knižního artefaktu po řadu staletí vypovídají různá poškození – nerozřezané listy, otlučené hrany, prasklé desky, ohnuté rohy, odstraněné kováni a nefunkční spony. Některé svazky byly v minulosti oříznuty a převázány, pokud knižní vazba již neplnila svou přirozenou funkci, kvůli špatnému řemeslnému zpracování, mechanickému poškození, ale i z estetických důvodů. Povrchové estetické úpravy, výzdoba a provenienční znaky vazeb však nejsou předmětem zkoumání, proto nebudou dále rozebírány.

2 Výběr identických vydání inkunábulí

Základní bibliografii představuje berlínskou Státní knihovnou od roku 1925 postupně publikovaný *Gesamtkatalog der Wiegendrucke* (GW) obsahující zevrubné popisy tisků 15. století. Tištěná verze díla však zatím dospěla jen k písmenu H. Britská knihovna v Londýně proto od roku 1980 úspěšně buduje databázi *Incunabula Short Title Catalogue* (ISTC), jež sice obsahuje jen základní zkrácené záznamy včetně citací odborné literatury, zmapovala ale všechny dnes známé tisky 15. století, včetně české a moravské produkce. Navíc se postupně snaží podchytit i jednotlivé exempláře dochované ve světových institucích a plní tak i funkci souborného katalogu⁵. V databázi ISTC je každému z vydání přiřazen jednoznačný číselný identifikátor bibliografického záznamu, který umožňuje snadné propojení všech dochovaných exemplářů daného vydání.⁶

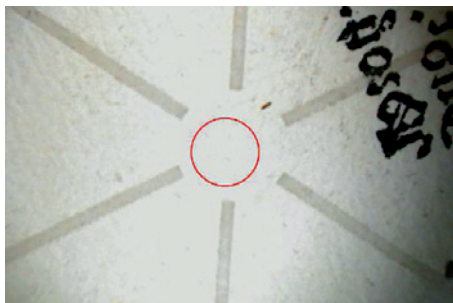
Pro účely porovnání identických vydání byly vybrány exempláře, které jsou zastoupeny jak ve sbírce *Národní knihovny ČR* (NK ČR) v pražském Klementinu, jež je se svými zhruba 4 200 tisky 15. století na našem území daleko nejpočetnější

⁵ *Incunabula Short-Title Catalogue* [online databáze]. © The British Library Board [cit. 2013-10-03]. Dostupné z: <http://www.bl.uk/catalogues/istc/>.

⁶ Například pod identifikátorem ISTC ic00853000 se skrývá dílo Conrada de Alemania Concordantiae bibliorum vydané impresory Johannem Frobenem a Johannem Petri 5. září 1496 v Basileji. Podařilo se dohledat tři identické exempláře inkunábulí z níže uvedených lokalit.

a současně patří k největším souborům raných tisků ve střední Evropě, tak v historických sbírkách *Jihočeské vědecké knihovny* ve Zlaté Koruně a v knihovně *Regionálního muzea v Teplicích*, kde je v současné době deponována část knihovny cisterciáckého kláštera v Oseku. Podle bibliografických záznamů však bylo nalezeno pouze šest skupin identických inkunábulí, které jsou zastoupeny ve všech třech lokalitách, proto bylo rozhodnuto do průzkumu zařadit i další inkunábule, které se vyskytují pouze ve dvou lokalitách, a to buď v Klementinu a Zlaté Koruně, nebo v Klementinu a Oseku.

Na základě excerpcí bibliografických zdrojů pak byl vytvořen soupis duplicitních a triplicitních inkunábulí. Z těchto inkunábulí byly s ohledem na obtížnou manipulaci vyřazeny velké formáty a naopak byly zohledněny inkunábule s více shodnými exempláři (tzv. multiplicitní vydání), které je možno porovnat vzájemně mezi sebou i v rámci jedné instituce. Zastavme se krátce u geneze jednotlivých souborů.



Obr. 1 Identické inkunábu le ISTC ic00853000 – vazba (hřbetní část, přední ořízka) a měřené folio b1a exempláře sign. 43 C 9 z pražského Klementina (foto archiv autorů)

2.1 Identická vydání inkunábulí z pražského Klementina

Sbírka inkunábulí někdejší c. k. *Veřejné a universitní knihovny* v Praze, předchůdkyně dnešní NK ČR, se ve své podstatné části konstituovala již v poslední třetině 18. století, kdy do fondu klementinské jezuitské knihovny, do níž po Bílé hoře (1620) přibýly i svazky starých kolejních knihoven pražské univerzity, byly dále připojeny nejprve fondy ostatních jezuitských kolejí a následně mnoha českých klášterů zrušených za vlády *Josefa II.* (1780–1790). V průběhu 19. století se nijak výrazněji nerozšiřovala a na počátku 20. století čítala zhruba 2500 prvotisků. Významněji byla rozhojněna

v období mezi první a druhou světovou válkou, především více než 300 inkunábulemi pocházejícími z tzv. pražské lobkovické knihovny, a v posledním desetiletí dalšími celky. Sledovány ale byly jen inkunábule z původního historického fondu, kterým již na přelomu 18. a 19. století vyčlenil bibliotékář *Karel Rafael Ungar* dodnes platná signaturová oddělení 39 až 44 a jež jsou v pražském Klementinu uloženy přinejmenším přes dvě století.⁷

Navíc můžeme doložit, že po větší část této doby byly knihovní skříně s inkunábulemi v místnostech jen málo vzdálených od jejich současného uložení. Zde je zapotřebí připomenout, že rozlehlý areál Klementina sloužil od doby zrušení jezuitského řádu více institucím. Někdejší c. k. *Veřejná a universitní knihovna* disponovala jen omezenými prostory v prvním patře situovanými kolem centrálního tzv. hospodářského nádvoří a v dlouhém severním traktu podél Platněřské ulice. Inkunábulím byla již na sklonku 18. století vyhrazena nejprve místnost přímo sousedící s tzv. Mozartovým sálem (dnes místnost č. 115). Dosvědčuje to plán Universitní knihovny z roku 1801.⁸ O tři roky později se zde u skříní s inkunábulemi zastavil při své návštěvě císař *František II.*⁹ Dva tiskem publikované plány z let 1842 a 1851 zachycují sbírku inkunábulí jen o dvě místnosti dále (dnes místnost č. 112).¹⁰ Stejně uložení zaznamenává již starší rukopisný plánek z roku 1838, který otiskujeme v *příloze (str 22)*.¹¹ Až v době ředitelování *Ignáce Jana Hanuše* (1860–1869) byly z „chatrných skříní“ této místnosti severního křídla přestěhovány. Na sál prvotisků byly tehdy přeměněny prostory bývalé staré čítárny v blízkosti předního vchodu do Barokního knihovního sálu, původně vlastně chodba přemostující nádvoří mezi Astronomickou věží a traktem u Seminářské ulice.¹² Když byla v rámci rekonstrukce Klementina projektované *arch. Ladislavem Machoněm* dokončena na přelomu 20. a 30. let 20. století soustava trezorových místností v severním křídle, získala signaturová oddělení inkunábulí své dosavadní uložení v menší trezorové místnosti (místnost č. 113), která přímo navazuje na prostor, kde byly již v polovině 19. století.

⁷ BOLDAN, Kamil. Oddělení 39–44. *Incunabula typographica*. In: FALTYSOVÁ, Vlasta, ed. *Rukověť tištěných knihovních fondů Národní knihovny České republiky od prvotisků do konce 19. století*. Praha: Národní knihovna ČR, 2006, s. 106–109. ISBN 80-7050-456-0.

MAREK, Jindřich. Historické fondy Národní knihovny ČR. Stručné dějiny jejich zpracování. *Knihovna – knihovnická revue*. 2007, roč. 18, č. 2, s. 99–104. ISSN 1801-5948.

⁸ Plán je uložen v *Národním archivu*, sbírka map a plánů, inv. č. 1482, a v příloze své práce ho publikovala PAVLÍKOVÁ, Marie. *Pražská Universitní knihovna za správy K. R. Ungara*. In: *Ročenka Universitní knihovny v Praze 1957*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1958, příl. č. 3. Příslušná místnost je označena „*Incunabula typographica*“.

⁹ CERMANOVÁ, Iveta a Jindřich, MAREK. *Na rozhraní křesťanského a židovského věku. Příběh hebrejského cenzora a klementinského knihovníka Karla Fischera (1757–1844)*. Praha: Národní knihovna ČR, 2007, s. 88. ISBN 978-80-7050-5.

¹⁰ SPIRK, Anton. *Geschichte und Beschreibung der k. k. Universitätsbibliothek zu Prag*. Wien, 1844, v příloze otištěný „Grundriss des k. k. Bibliotheks-Gebäudes zu Prag. 1842“. HANSLIK, Joseph A. *Geschichte und Beschreibung der Prager Universitätsbibliothek*. Prag, 1851, s. 472 a v příloze otištěný plánek. Místnost označena jako „*Inkunabelzimmer*“.

¹¹ Archiv Národní knihovny, fond VUK (1522) 1777–1918 (1919), inv. č. 325. Zde užito označení „*Alte Drucke aus den ersten Perioden der Buchdruckerkunst*“.

¹² PRAŽÁKOVÁ, Běla. Ignác Jan Hanuš a jeho činnost v pražské Universitní knihovně v letech 1860–1869. In: *Vědeckoteoretický sborník Knihovna*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1967, s. 25 a 29.



Obr. 2 Identické inkunábule ISTC ic00853000 – vazba (hřbetní část, přední ořízka) a měřené folio b1a exempláře sign. 2 N I 14 z depozitáře Zlatá Koruna (foto archiv autorů)

2.2 Identická vydání inkunábulí z cisterciáckého kláštera ve Zlaté Koruně

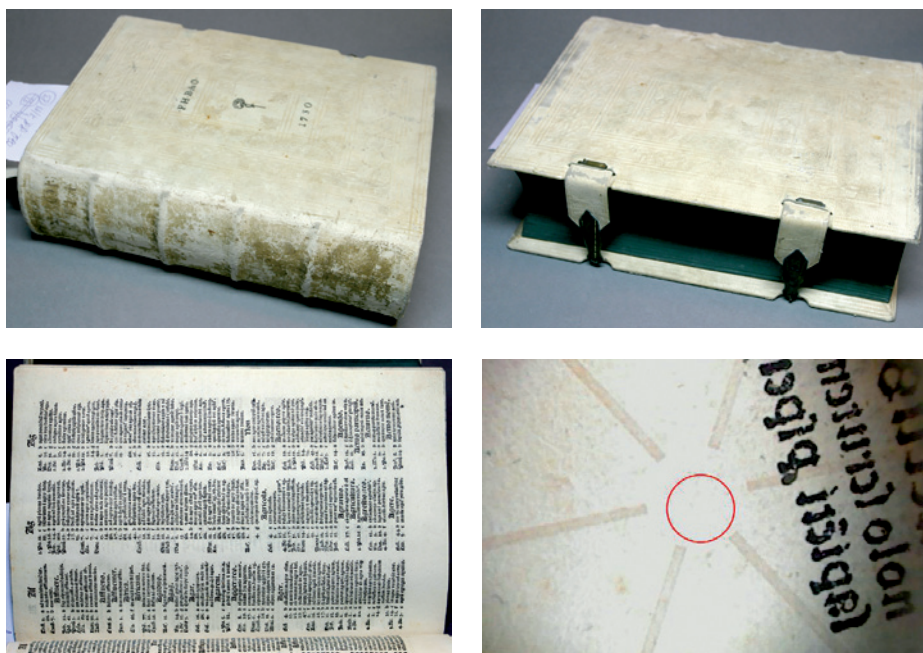
Jihočeská vědecká knihovna v Českých Budějovicích má dnes ve svém historickém fondu na 320 inkunábulí pocházejících většinou z knihoven jihočeských klášterů a dalších církevních institucí. Všechny jsou, včetně důkladných popisů knižních vazeb či provenienčních poznámek, zpracovány v tištěném katalogu vydaném roku 1974.¹³ Ve zkoumané skupině byly nepočteněji zastoupeny jmenovitě svazky z knihoven františkánů v Bechyni, minoritů v Českém Krumlově a Jindřichově Hradci a servitů z Nových Hradů. Podle provenienčních poznámek byla velká část z nich uložena v jižních Čechách nejpozději od 17. či 18. století, kdy vplynuly do některé ze zmíněných klášterních či jiných církevních knihoven. U mnohých z minoritských svazků můžeme ale doložit, že v Českém Krumlově byly uloženy již od 15. století. Totéž platí pro některé svazky tamní prelátské knihovny.

Z mladších církevních institucí byla ve skupině nejvíce zastoupena biskupská knihovna v Českých Budějovicích či knihovna tamního kněžského semináře. Sledujeme-li majitele zvolených inkunábulí, mezi nimiž přirozeně převažují tituly z širšího spektra náboženské literatury, hlouběji do 15. a 16. století, zjistíme, že je ponejvíce užívali světští duchovní z mnoha měst a městeček právě v jižních a jihozápadních Čechách.

¹³ RIEDL, Mirko. *Katalog prvotisků jihočeských knihoven*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1974. 478 s. V katalogu jsou obsaženy inkunábule, které dnes již Jihočeská vědecká knihovna nespravuje, na prvním místě především tisky 15. století z interiérové klášterní knihovny ve Vyšším Brodě, která byla po roce 1990 vrácena řádu cisterciáků.

Vedle jinak převažujících typografických germanik vystupuje větší skupinka italských tisků s ranými edicemi děl antických klasiků, které si ze svých studií v Itálii přivezl humanista a pozdější krumlovský farář *Martin Mareš*. Tisky pak po jeho předčasné smrti roku 1499 spolu s celým jeho librářem získal jeho švagr, dlouholetý rožmberský kancléř *Václav z Rovného* (1448–1531); později se větší část z nich stala součástí krumlovské kaplanské knihovny. Jeden ze zkoumaných svazků pochází ze slavné rožmberské knihovny.

Historické knihovní fondy, které dnes spravuje *Jihočeská vědecká knihovna*, byly po polovině 20. století soustředěny v objektu bývalého cisterciáckého kláštera ve Zlaté Koruně, kde je umístěno její oddělení rukopisů a starých tisků, konkrétně v budově opatství. Nejcennější jádro historického fondu, tvořené rukopisy a právě inkunábulemi, je od poloviny 90. let minulého století umístěno v trezorovém depozitáři, který vznikl v působivém interiéru prvního patra raně gotické kaple *Andělů strážných*.¹⁴



Obr. 3 Identické inkunábule ISTC ic00853000 – vazba (hřbetní část, přední ořizka) a měření folio b1a exempláře sign. Osek HH 7/11 z depozitáře Regionálního muzea v Teplicích (foto archiv autorů)

¹⁴ ŠPINAR, Jindřich. Nový depozitář rukopisů a prvotisků ve Zlaté Koruně. In: *Muzejní prezentace k dějinám knižní kultury: sborník příspěvků z celostátního semináře knihovníků muzeí a galerií České republiky*. Jindřichův Hradec: Okresní muzeum, 1996, s. 40–41. ISBN 80-901575-1-3.

2.3 Identická vydání inkunábulí z kláštera cisterciáků v Oseku

Počátky kláštera cisterciáků v Oseku sahají do posledního desetiletí 12. století. V roce 1950 byl klášter násilně zrušen. Barokní opatskou knihovnu spravovala nejprve tehdejší Státní knihovna ČSR (předchůdkyně NK ČR), jež ji v roce 1969 předala do opatrování muzea v Teplicích, které o ni pečuje dosud.¹⁵ Knihovní sál s galerií a krásným barokním mobiliářem z 20. let 18. století se nalézá v jižním křídle prelatury. Součástí fondu je dnes necelých sedm desítek inkunábulí. Jejich inventář zpracovala a společně s nástinem dějin klášterní knihovny publikovala vedoucí muzejní knihovny *Jana Michlová*.¹⁶

Jen několik jednotlivin ovšem pochází z původní gotické pultové knihovny. Klášter za reformace zanikl a obnoven byl až nedlouho po Bílé hoře (tj. po r. 1620). I většímu zkoumaných svazků klášter prokazatelně získal až v průběhu druhé poloviny 17. a v 18. století. Podobně jako o klementinských inkunábulích však i o nich můžeme říci, že v severočeském Oseku byly svazky uloženy přinejmenším více než dvě staletí. Dnes jsou inkunábule z historického knihovního sálu vyčleněny, převezeny do zhruba deset kilometrů vzdálených Teplic a uloženy v knihovním depozitáři v jednom z křidel původně clary-aldringenského zámku, v němž sídlí regionální muzeum. Nic to nemění na výchozí situaci dlouhodobého uložení této třetí skupiny svazků ve znečištěném ovzduší.

3 Metodika průzkumu

Do systému *SurveNIR* jsou před vlastním měřením pod signaturu exempláře zaneseny nejprve identifikační údaje prvotiskového vydání – bibliografický identifikátor ISTC, místo a rok vydání a archová signatura měřeného folia (postup výběru měřeného místa je upřesněn v následující části). Pro posouzení možných příčin poškození historického papíru vlivem prachu a znečištěného ovzduší jsou do systému *SurveNIR* podle níže uvedené metodiky nadefinována doplňková kritéria, podle kterých se vyplňují údaje o fyzickém stavu exempláře. U každého svazku je navíc zhotovena fotografická dokumentace knižní vazby a měřeného folia.

3.1 Výběr měřeného místa

Pro měření byla u identických vydání vybrána vždy stejná strana, neboť je předpoklad, že k jejímu vytištění bylo ve všech exemplářích použito stejného papíru.

V tisících 15. století ovšem jen málokdy nacházíme tištěnou paginaci či foliaci. Nejuzívanějším a nejdůležitějším způsobem pro stanovení správného pořadí jednotlivých listů ve složkách a následně jednotlivých složek za sebou byly tištěné archové signatury. Signatury měly v tiskárně pomoci z množství potištěných tiskových archů správně sestavit

¹⁵ Ke spleťným poválečným osudům klášterní knihovny BOLDAN, Kamil. Bohemikální iluminované rukopisy knihovny cisterciáckého kláštera v Oseku z pohledu kodikologického. *Miscellanea oddělení rukopisů a starých tisků* 16, 1999–2000, s. 52–56. ISBN 80-7050-401-3. Středověké rukopisy a část inkunábulí a postinkunábulí byly převezeny do tehdejší Národní knihovny, kde zůstaly i po znovuoobnovení kláštera v 90. letech 20. století. V rámci restitucí budou řádu cisterciáků vydány pravděpodobně v roce 2014. Tisky z konventní knihovny, zdemolované v roce 1950, kdy byl klášter přeměněn na internační tábor pro řeholníky, jsou dnes povětšinou ve fondu *Památníku národního písemnictví*.

¹⁶ MICHLOVÁ, Jana. Knihovna kláštera cisterciáků v Oseku. In: *800 let kláštera Osek. Jubilejní sborník*. Osek: Cisterciácké opatství, 1996, s. 200–211. ISBN 80-85 204-30-4.

úplné exempláře a následně sloužily i knihvazačům ke kontrole správného sledu složek. *Složky byly značeny pomocí písmen, popř. jiných znaků.* Znaky bývaly umisťovány většinou na lících stran v pravých dolních rozích. Podle převládajícího úzu se složky za sebou značily nejprve písmeny malé abecedy, pokud složek bylo více, pokračovalo se za „z“ tehdy běžnými zkracovacími znaménky („et“, „con“, „rum“), písmeny velké abecedy, zdvojenými písmeny atp. Pořadí listů v každé složce se značilo pomocí arabských či římských číslic (kupř. k1, k2 atd.). Vzhledem k častým defektům a chybějícím listům, zejména na počátku a konci těchto více než pět století starých tisků, byl vybrán vždy první list až druhé složky, značený obvykle signaturou b1, a měření prováděno na spodním okraji jeho lícové strany. Identická vydání inkunábulí byla často vázaná dohromady s jinými vydáními prvotisků do jednoho svazku (konvolutu), proto jejich umístění v knižním bloku nemusí být u jednotlivých exemplářů vždy shodné.

3.2 Průzkum fyzického stavu exemplářů

Zásadním předpokladem pro exaktní stanovení kvality papíru je **původnost vazby**, tzn. je zapotřebí určit, zda se jedná o *vazbu soudobou, historickou nebo novodobou převazbu a knihu restaurovanou*. Pravděpodobně na přelomu 18. a 19. století byly aplikovány na část klementinských knih, bez ohledu na jejich stáří a vzácnost, papírové převazby s tmavě šedým nebo tmavě hnědým škrobovým papírem. U zavěšovaných převazeb bylo zpravidla zachováno původní šití a poškozené vazby nastaveny motouzem.¹⁷ Takto převázané inkunábule splňují kritéria neporušenosti knižního bloku, svazky jsou prokazatelně uloženy po dobu nejméně 200 let v jedné lokalitě a stárnuty za přirozených podmínek, proto byly podle zvolené metodiky podrobeny experimentálním měřením a zařazeny do celkového hodnocení. Většina klementinských inkunábulí je dodnes opatřena pozdně gotickými vazbami.

K podstatnému narušení historické integrity knižních vazeb odstraňováním poškozených částí však docházelo nejen během knihařských převazeb, ale i při komplexních restaurátorských opravách v 60. a 70. letech 20. století, jak dokladují některé zkoumané exempláře z depozitáře ve Zlaté Koruně. Ve snaze o co nejdokonalejší funkčnost vazby, se zřetelem na maximální ochranu vzácného textového obsahu, bývala originální vazba nenávratně poničena, papírový blok rozebrán, jednotlivé listy koupány a chemicky konzervovány. Tímto razantním zásahem do historických materiálů, zpracovaných původní technologií a dlouhodobě stárnutých v přirozených podmínkách, se natolik změnila jejich chemická a fyzikální struktura, že výsledky měření ošetřeného papíru nemohou být podle zvolené metodiky do celkového hodnocení zahrnuty. Podle empirických výsledků měření prováděných přístrojem *SurveNIR* na souboru vzorků papíru ze sbírek *Národního archivu v Praze* se navíc ukazuje, že hodnoty pH papíru, který prošel konzervačním zásahem, jsou systémem *SurveNIR* vyhodnocovány nepřesně.¹⁸

Podle dosavadních hypotéz míru pronikání prachových částí do knižního bloku ovlivňuje typ a technologické provedení vazby, mechanické poškození a způsob uložení

¹⁷ VNOUČEK, Jiří. Konzervátorský průzkum nejvzácnějších rukopisů uložených v Národní knihovně České republiky. *Národní knihovna: knihovnická revue*, 1998, roč. 9, č. 2, s. 61. ISSN 0862-7487.

¹⁸ PAULUSOVÁ, Hana a Lenka BARTLOVÁ. *Průzkum souboru vzorků z archivních fondů Národního archivu Praha pomocí SURVENIR* [online]. Praha: Národní archiv, Oddělení péče o fyzický stav archiválií, prosinec 2010 [cit. 2013-10-08]. Dostupné z: <http://www.nacr.cz/Z-files/survenir.pdf>.



Obr. 4 Historická pozdně barokní převazba klementinského exempláře sign. 40 E 30 a kompletně restaurovaný exemplář sign. 2 CK I 32 ze Zlaté Koruny, restaurovaný v roce 1967 v ateliéru Ustředí uměleckých řemesel v Hodoníně (foto archiv autorů)

svazků. V tomto směru jsou zohledněny dvě kategorie vazeb – měkká obalová a vazba s tuhými deskami. Zaznamenány jsou také doplňkové údaje o materiálu desek (dřevěné nebo lepenkové) a potahu (useň, pergamen, papír). Poničení vazby způsobená nevhodným užíváním a manipulací vedou k narušení kompaktnosti knižního bloku a následně i k poškozením historického papíru. Nejvíce exponovány bývají krajní složky, proto jsou měřena až folia následující (se signaturou b1, popř. B1), jak je uvedeno v předchozím textu.

Důležité je také zaznamenat, zdali je svazek opatřen funkčními sponami a ochranným kováním. Podle dosavadních poznatků chrání vnitřek knihy před škodlivými vlivy atmosféry a světle tuhé desky pevně sevřené sponami a masivní hlavice přiléhající těsně ke hřbetu s ručně šitým kapitálkem. Zavřené spony zamezují pronikání prachových částic a plísňových spor mezi listy knižního bloku a zabraňují rovněž kroucení dřevěných desek, které bývá podporováno smršťováním kolagenního potahového materiálu (usně nebo pergamenu) v prostředí s nízkou relativní vlhkostí. Desky se postupně rozevírají směrem od bloku, nepřiměřený tah se projevuje hlavně v místě drážky, kde přeschlá useň při manipulaci praská, deska pak visí pouze na neúměrně namáhaných vazech a přelepech hřbetu.¹⁹ Popraskání v drážkách bývá způsobeno i tuhostí hřbetu v důsledku historických oprav a estetických úprav, nízká flexibilita silně překlíženého hřbetu je pak příčinou poškození vazební struktury.

Při průzkumu inkunábulí můžeme shledat, že u naprosté většiny klementinských svazků chybí kovové části. Počátek hromadného odstraňování mosazného kování a spon i s řemeny lze s největší pravděpodobností zařadit do 1. pol. 18. století,²⁰ kdy byly knihy umísťovány svisle do nově postavených regálových skříní, kterými byl zařízen zdejší barokní knihovni sál.²¹ Spolehlivě lze tedy určit, že u klementinských vazeb nebyla po odstranění spon zajištěna ochranná funkce pevného sevření bloku.

¹⁹ NUSKA, Bohumil. Spony knih jsou k zavírání. In: *Historická knižní vazba. Sborník příspěvků k dějinám vazby a k metodice ochrany historických knižních vazeb, 1966–1970*. Liberec: Severočeské muzeum, 1970, s. 177–178. Odborné a metodické příručky Severočeského musea; Sv. 5–9.

²⁰ NOVOTNÝ, Jan. Barokní úpravy knižních vazeb v klementinské jezuitské knihovně. In: *Bibliotheca Antiqua 2013: sborník z 22. konference 30.–31. října 2013*, Olomouc. Olomouc: Vědecká knihovna v Olomouci; Ostrava: Sdružení knihoven ČR, 2013, s. 77–82. ISBN 978-80-7053-301-7. ISBN 978-80-86249-69-8. Dostupné také z: http://www.vkol.cz/data/soubory/import/konf22/jan_novotny.pdf.

²¹ PAVLÍKOVÁ, Marie. Pražská universitní knihovna za správy K. R. Ungara. In: *Ročenka Univerzitní knihovny v Praze 1957*. Praha: SPN, 1958, s. 5–47.

3.3 Výsledky průzkumu fyzického stavu

Podle kritérií fyzického stavu exemplářů uvedených v *tabulce 1* bylo posuzováno 184 exemplářů z pražského Klementina (NK) a ze Zlaté Koruny (ZK), které tvořily 72 skupin dvou či více identických vydání inkunábulí. Z celkového hodnocení muselo být vyloučeno 22 skupin, které obsahovaly restaurované exempláře ze ZK (celkem 26 svazků), zbylo tedy 50 skupin identických inkunábulí (počet exemplářů NK 71 = 100 %, počet exemplářů ZK 51 = 100 %).

V další etapě průzkumu bylo hodnoceno celkem 110 exemplářů z pražského Klementina (NK) a z depozitáře v Regionálním muzeu v Teplicích (RMT), které tvořily 43 skupin dvou či více identických inkunábulí (počet exemplářů NK 65 = 100 %, počet exemplářů RMT 45 = 100 %), žádná skupina neobsahovala restaurované svazky. Z doplňkových kritérií zahrnutých do systému *SurveNIR* byla pro posouzení uzavřenosti knižního bloku zásadní funkčnost spon. Kompaktnost bloku byla posuzována se zřetelem na nadměrné zvlnění listů a nežádoucí (konkávní) prohnutí hřbetu, v případě uvolněných složek a listů bylo zaznamenáno poškození vazební struktury.

Tab. 1 Fyzický stav identických inkunábulí vzájemně porovnaný vždy ve dvou lokalitách

	Klementinum (NK)	Zlatá Koruna (ZK)	Klementinum (NK)	Teplice (RMT)
Historická převazba	37 %	31 %	28 %	47 %
Funkční spony	1 %	29 %	2 %	49 %
Chybějící desky	3 %	2 %	2 %	7 %
Nekompaktní knižní blok	31 %	31 %	14 %	11 %
Prachové znečištění	1 %	22 %	8 %	11 %
Poškození struktury vazby	8 %	16 %	5 %	2 %
Ohnuté rohy	17 %	18 %	6 %	9 %
Trhliny v knižním bloku	23 %	33 %	5 %	0 %

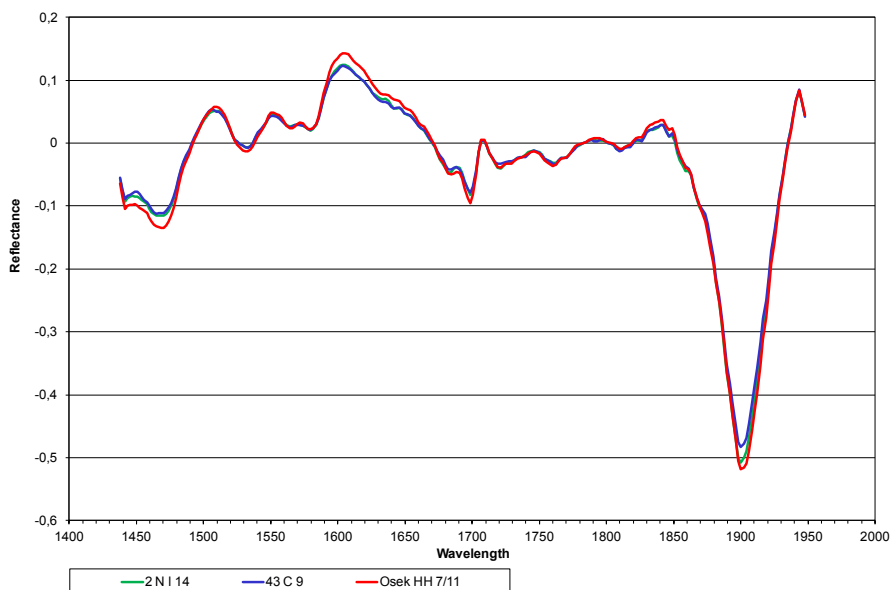
Zeleně a červeně zvýrazněné údaje fyzického stavu exemplářů v *tabulce 1* by podle dosavadních předpokladů měly indikovat, že negativní vliv prachových částic a polutantů na přirozeně stárnutý papír bude v porovnání s příslušnou druhou lokalitou nižší, významný rozdíl u obou porovnávaných skupin je pouze v ochranné funkci spon.

4 Měření degradace papíru metodou SurveNIR

Použitá nedestruktivní metoda *SurveNIR* porovnává infračervená spektra měřených vzorků papíru²² s obsáhlou knihovnou referenčních spekter, laboratorně analyzovaných a testovaných vzorků historických papírů, u nichž bylo předem vyhodnoceno pH studeného výluhu, průměrný polymerační stupeň (PPS), molekulová hmotnost, obsah ligninu, proteinů a pryskyřic a stanoveny hodnoty pevnosti v tahu, pevnosti v tahu po ohybu a přítomnost optických zjasňujících prostředků. Chemické a fyzikální vlastnosti papíru

²² Spektra v oblasti vlnových délek 1100–2500 nm elektromagnetického záření NIR (Near Infrared).

jsou u každého exempláře odvozeny chemometricky z průměru osmi spektrometrických měření. U každého měření přístroj *SurveNIR* automaticky vyhotoví mikroskopické snímky analyzovaných míst.²³



Obr. 5 Spektrální graf tří identických vydání inkunábulí ISTC ic00853000 – exemplář ze ZK sign. 2 N I 14 (pH 7,3; PPS 1,6), z NK sign. 43 C 9 (pH 6,9, PPS 1,4) a z RMT sign. Osek HH 7/11 (pH 6,3, PPS 1,4)

4.1 Výsledky měření

Při hodnocení skupiny identických inkunábulí (počet exemplářů NK 71 = 100 %, počet exemplářů ZK 51 = 100 %) podle chemických a fyzikálních vlastností papíru uvedených v *tabulce 2* bylo zjištěno, že u 73 % exemplářů ze ZK je vyšší (tedy nežádoucí) pH papíru, a to nejméně o 0,5 pH oproti NK, kde bylo vyšší pH zaznamenáno pouze u 1 % exemplářů, ostatní vykazovaly rozdíl menší než 0,5 pH. U svazků ze ZK byl zjištěn v 53 % nejméně o 500 vyšší stupeň polymerace²⁴. V 29 % se projevila také nejméně o 10 N (Newton) vyšší pevnost v tahu a podobně v 27 % i pevnost v tahu po ohybu.

Stejným postupem byla posouzena i další skupina inkunábulí (počet exemplářů NK 65 = 100 %, počet exemplářů RMT 45 = 100 %). U 16 % exemplářů z RMT bylo zjištěno vyšší pH oproti 12 % z NK, avšak téměř 72 % vykazovalo v obou lokalitách rozdíl menší než 0,5 pH. Vyšší stupeň polymerace byl naměřen u 18 % svazků z NK, pevnost v tahu u 34 % a pevnost v tahu po ohybu pak u 31 % z NK.

²³ SOUČKOVÁ, Průzkum identických inkunábulí..., s. 67–71.

²⁴ Průměrný polymerační stupeň určuje průměrnou délku makromolekuly celulózy, čím je tento stupeň nižší, tím je papír více poškozen.

Tab. 2 Výsledky měření identických inkunábulí vzájemně porovnané vždy ve dvou lokalitách

	Klementinum	Zlatá Koruna	Klementinum	Teplice
pH studeného výluhu	1 %	73 %	12 %	16 %
průměrný polymerační stupeň	8 %	53 %	18 %	9 %
pevnost v tahu	10 %	29 %	34 %	4 %
pevnost v tahu po ohybu	13 %	27 %	31 %	9 %

Zeleně a červeně označené údaje v *tabulce 2* určují lepší kvalitu přirozeně stárnutého papíru oproti druhé lokalitě. Vyšší hodnoty chemických a fyzikálně-mechanických vlastností papíru byly naměřeny ve ZK a v NK. Identické exempláře NK a RMT byly dlouhodobě uloženy v prostředí více znečištěném plynnými a pevnými polutanty, čemuž odpovídají i nižší hodnoty pH studeného výluhu, průměrného polymeračního stupně, pevnosti v tahu a pevnosti v tahu po ohybu. Vysoké koncentrace oxidu siřičitého SO₂ a oxidů dusíku NO_x byly v obou lokalitách dlouhodobě monitorovány jak akreditovanou zkušebníou SVÚOM s.r.o.²⁵, tak i Českým hydrometeorologickým ústavem.

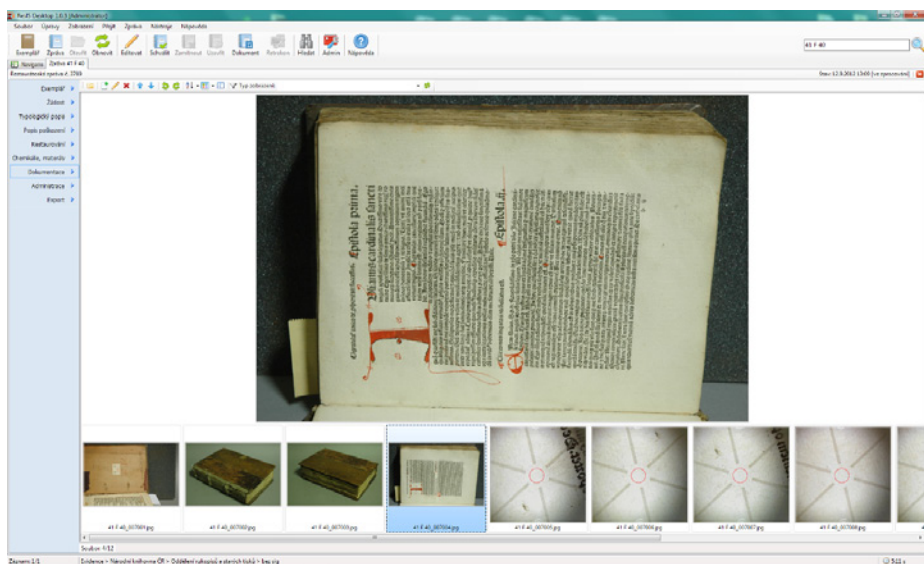
5 Archivace dat v informačním systému ResIS

Systém ResIS byl navržen pro komplexní zpracování a ukládání dokumentace z oblasti restaurování a ochrany historických knihovních fondů. Je využíván také retrospektivním způsobem při zpracování dokumentačních záznamů z různých časových období. Do digitálního archivu ResIS je perspektivně zahrnuta také dokumentace z konzervátorských průzkumů a výzkumných projektů, kdy jsou využívány moderní spektroskopické a spektrometrické přístroje, výstupem instrumentálních měření je pak celá řada makroskopických, mikroskopických a spektrálních snímků.²⁶

Průzkum identických inkunábulí metodou *SurveNIR* byl zaměřen na fyzický stav konkrétních exemplářů, proto veškeré identifikační a bibliografické údaje včetně popisu fyzického stavu inkunábulí, fotografická dokumentace, výstupy spektrometrických měření chemických a mechanických vlastností historického papíru a mikroskopické snímky analyzovaných míst byly uloženy do *Restaurátorského informačního systému (ResIS)* pod signaturu exempláře.

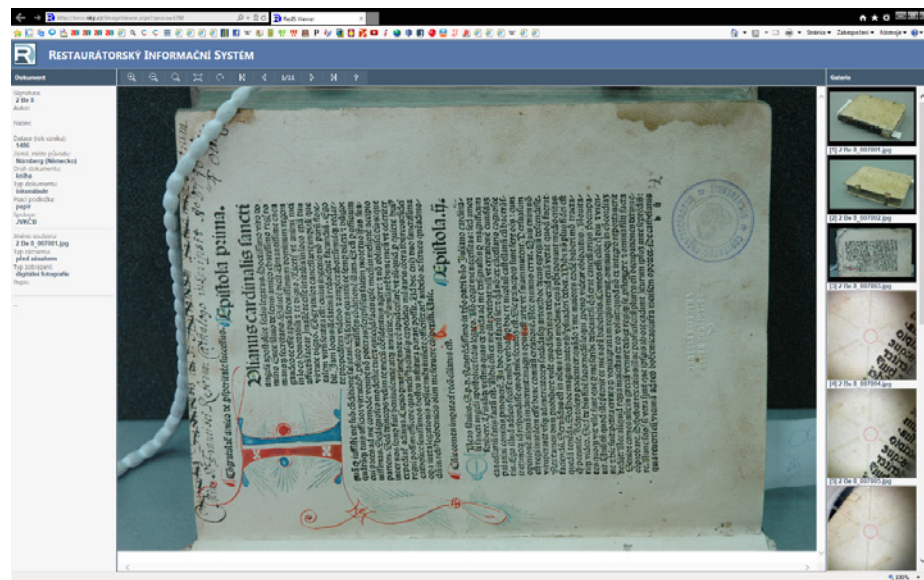
²⁵ Společnost SVÚOM s.r.o. navazuje na činnost Státního výzkumného ústavu ochrany materiálu.

²⁶ NOVOTNÝ, Jan. Specifika dokumentace fyzického stavu vzácných knihovních exemplářů. In: *Interdisciplinarita v péči o kulturní dědictví. Sborník z konference*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2013, s. 249–263. ISBN 978-80-7395-594-6.



Obr. 6 Uživatelské rozhraní klientské aplikace ResIS Desktop 1.0.3 se záznamem folia b1a identického vydání ISTC ip00719000, exemplář sign. 41 F 40 deponován v pražském Klementinu

Při vývoji systému ResIS byl kladen důraz na zajištění vzájemné kompatibility dat jak uvnitř systému, tak i při výměně dat s podobně navrženými informačními systémy. Metadatová interoperabilita je plně podporována nově vyvinutým XML schématem, které zahrnuje problematiku komplexního zpracování popisu a dokumentace fyzického stavu



Obr. 7 Pokročilé vyhledávací rozhraní systému ResIS se záznamem folia b1a identického vydání ISTC ip00719000, exemplář sign. 2 Be 8 uložen v depozitáři Zlatá Koruna

exemplářů. Metadatové schéma bylo vytvořeno podle mezinárodního standardu TEI P5²⁷, určeného převážně pro popis rukopisů a starých tisků. Popisné schéma systému TEI_RE-SIS je dále implementováno do metadatového kontejneru METS, ve kterém jsou kromě popisných, technických a administrativních metadat uložena také metadata strukturální. Zabezpečení dlouhodobé archivace a ochrany dat je jednou z předností systému ResIS.²⁸

Serverové řešení zahrnuje databázový a aplikační server instalované na jednom virtuálním serveru.²⁹ Snadný přístup k dokumentům je možný prostřednictvím vyhledávacího rozhraní webové aplikace, prohlížení obrazové dokumentace je řešeno v samostatném okně editoru ResIS Viewer. Vnitřní přístup je zajištěn přes intranet NK ČR z webové adresy <http://resis.nkp.cz/>, veřejný přístup pak přes internet z www adresy <http://toc.nkp.cz/ResIS/>.

Závěr

Pro porovnání fyzického stavu papíru přirozeně stárnutého v lokalitách s rozdílnou kvalitou prostředí byla zcela nově odzkoušena nedestruktivní metoda SurveNIR. Systém SurveNIR doposud nacházel uplatnění především ve statistickém vyhodnocování stavu knihovních a archivních sbírek. Výsledky kvantitativních měření identických inkunábulí v *tabulce 2* dokladují, že čistota okolního prostředí významně ovlivňuje chemické a fyzikálně-mechanické vlastnosti papíru.

Prokazatelnou souvislost mezi uzavřeností knižního bloku sponami a nižším stupněm degradace historického papíru nelze potvrdit, jak ukazují barevně vyznačené hodnoty v *tabulce 1 a 2*. Podstatnou část suspendovaných částic ve vnitřním prostředí knihoven tvoří částice o velikosti 100 nm–1 µm, které se ve formě aerosolu pohybují volnou konvekcí a pomalu se ukládají na různě orientované povrchy kombinací sedimentace a difúze. Podíl sedimentace a difúze závisí na velikosti prachových částic, hrubší částice o průměru > 1 µm mají vlivem gravitace tendenci sedimentovat na horizontální povrchy, jemnější částice o průměru < 100 nm se deponují difúzním pohybem na všechny povrchy.³⁰ Z výsledků modelového měření je zřejmé, že submikronové částice o průměru < 1 µm mohou pronikat do mezer mezi svazky a rovněž mezi listy knižního bloku.³¹

Pro dlouhodobou ochranu exemplářů před negativními účinky prachových částic a plyných polutantů je tedy vhodné upravit vnitřní prostředí depozitářů tak, aby bylo zajištěno stabilní a pravidelně monitorované klima s jasně definovanou čistotou vzduchu. Částečnou ochranu originálů před prašným znečištěním a průnikem oxidů síry a dusíku zabezpečuje i systém ochranných krabic a obalů, z hlediska zpomalení chemických degradací uvnitř uložených materiálů je důležité používat nekyselou archivní lepenku

²⁷ <http://www.tei-c.org/Guidelines/P5/>

²⁸ NOVOTNÝ, Jan. Restaurátorský informační systém ResIS. In: *Výzkum a vývoj nových postupů v ochraně a konzervaci písemných památek (2005–2011): sborník příspěvků závěrečného semináře k výzkumnému záměru MK00002322103*. 1. vyd. Praha: Národní knihovna ČR, 2011. s. 93–116. ISBN 978-80-7050-603-5. Dostupné také z: http://www.old.nkp.cz/restauratori/2011/Novotny_2011_ResIS.pdf.

²⁹ COMDAT s.r.o. *Restaurátorský informační systém RESIS: analýza systému*. Verze 1.0 Draft. 2010. 15 s. Technická dokumentace.

³⁰ MAŠKOVÁ, Prach v knihovně, s. 77–79.

³¹ SMOLÍK, Jiří, Ludmila MAŠKOVÁ, Naděžda ZÍKOVÁ, Lucie ONDRÁČKOVÁ a Jakub ONDRÁČEK. Deposition of suspended fine particulate matter in a library. *Heritage Science*, 2013, 1:7. doi:10.1186/2050-7445-1-7. Dostupný z: <http://www.heritagesciencejournal.com/content/pdf/2050-7445-1-7.pdf>.

s dostatečnou alkalickou rezervou.³² Nutno však vzít v úvahu, že v ochranném obalu zcela uzavřeném pro průnik plyných látek se vytváří mikroklima. Jak dokládají výsledky experimentů s vakuově zabalenými knihami a novinami s vysokým obsahem dřevoviny, těkavé organické látky uvolňující se z materiálů způsobují urychlení degradačních reakcí.³³

Průzkum byl realizován v letech 2011–2012 v rámci výzkumného projektu „Metodika hodnocení vlivu kvality ovzduší na knihovní a archivní fondy“ (DF11P01OVV020, 2011–2015), který je podporován Ministerstvem kultury ČR v grantovém Programu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity NAKI.

Použité zdroje a literatura:

Archiv Národní knihovny, fond VUK (1522) 1777–1918 (1919).

BOLDAN, Kamil. Bohemikální iluminované rukopisy knihovny cisterciáckého kláštera v Oseku z pohledu kodikologického. In: *Miscellanea oddělení rukopisů a starých tisků 16*. Praha: Národní knihovna ČR, 1999–2000, s. 52–56. ISBN 80-7050-401-3.

BOLDAN, Kamil. Oddělení 39–44. Incunabula typographica. In: FALTYSOVÁ, Vlasta, ed. *Rukověť tištěných knihovních fondů Národní knihovny České republiky od prvotisků do konce 19. století*. Praha: Národní knihovna ČR, 2006, s. 106–109. ISBN 80-7050-456-0.

CERMANOVÁ, Iveta a Jindřich, MAREK. *Na rozhraní křesťanského a židovského věku. Příběh hebrejského cenzora a klementinského knihovníka Karla Fischera (1757–1844)*. Praha: Národní knihovna ČR, 2007, s. 88. ISBN 978-80-7050-5

COMDAT s.r.o. *Restaurátorský informační systém RESIS: analýza systému*. Verze 1.0 Draft. 2010. 15 s. Technická dokumentace.

HANSLIK, Joseph A. *Geschichte und Beschreibung der Prager Universitätsbibliothek*. Prag, 1851, s. 472.

Incunabula Short-Title Catalogue [online databáze]. © The British Library Board [cit. 2013-10-03]. Dostupné z: <http://www.bl.uk/catalogues/istc/>.

KOPECKÁ, Ivana a kol. *Preventivní péče o historické objekty a sbírky v nich uložené*. Praha: Laurus press servis, 2002. 106 s. Odborné a metodické publikace; sv. 25. ISBN 80-86234-28-2.

MAREK, Jindřich. Historické fondy Národní knihovny ČR. Stručné dějiny jejich zpracování. *Knihovna – knihovnická revue*. 2007, roč. 18, č. 2, s. 99–104. ISSN 1801-5948.

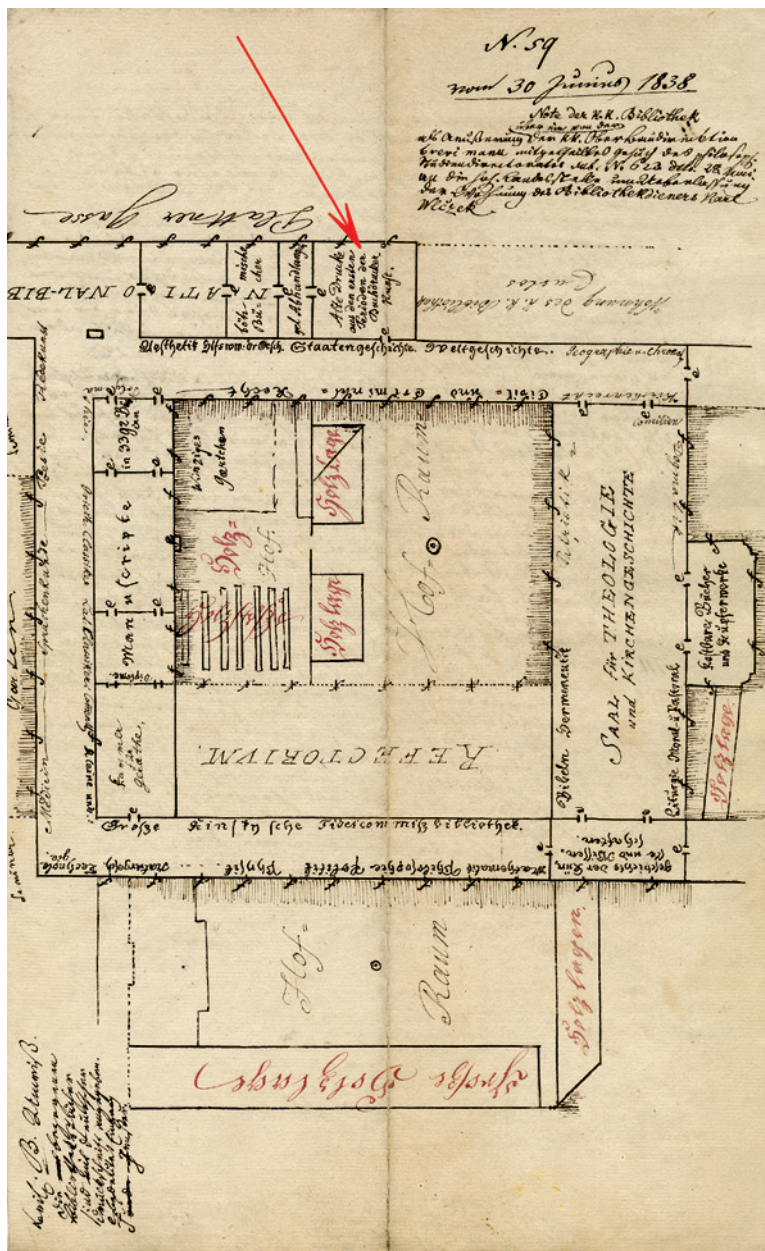
MAŠKOVÁ, Ludmila a Jiří SMOLÍK. Prach v knihovně. In: *Fórum pro konzervátory-restaurátory 2013: konference konzervátorů-restaurátorů, Hodonín 2013*. Brno: Technické muzeum v Brně, Metodické centrum konzervace, 2013, s. 77–79. ISBN 978-80-86413-98-3. ISSN 1805-0050.

³² SOUČKOVÁ, Magda. Krabice jako ochrana před negativním působením okolního prostředí. In: *Výzkum a vývoj nových postupů v ochraně a konzervaci písemných památek (2005–2011): sborník příspěvků závěrečného semináře k výzkumnému záměru MK00002322103*. 1. vyd. Praha: Národní knihovna ČR, 2011. s. 21–36. ISBN 978-80-7050-603-5. Dostupné také z: http://www.old.nkp.cz/restauratori/2011/Souckova_2011_krabice.pdf.

³³ VÁVROVÁ, Petra a Martina OHLÍDALOVÁ. Umístění knihovních fondů do obalů ze speciálních fólií bez přístupu vzduchu jako možnost jejich ochrany před degradačními vlivy – ano či ne?. In: *Výzkum a vývoj nových postupů v ochraně a konzervaci písemných památek (2005–2011): sborník příspěvků závěrečného semináře k výzkumnému záměru MK00002322103*. 1. vyd. Praha: Národní knihovna ČR, 2011. s. 37-53. ISBN 978-80-7050-603-5. Dostupné také z: http://www.old.nkp.cz/restauratori/2011/Vavrova_Ohldalova_2011.pdf.

- MICHLOVÁ, Jana. Knihovna kláštera cisterciáků v Oseku. In: *800 let kláštera Osek. Jubilejní sborník*. Osek: Cisterciácké opatství, 1996, s. 200–211. ISBN 80-85 204-30-4.
- NOVOTNÝ, Jan. Barokní úpravy knižních vazeb v klementinské jezuitské knihovně. In: *Bibliotheca Antiqua 2013: sborník z 22. konference 30.–31. října 2013*, Olomouc. Olomouc: Vědecká knihovna v Olomouci; Ostrava: Sdružení knihoven ČR, 2013, s. 77–82. ISBN 978-80-7053-301-7. ISBN 978-80-86249-69-8. Dostupné také z: http://www.vkol.cz/data/soubory/import/konf22/jan_novotny.pdf.
- NOVOTNÝ, Jan. Restaurátorský informační systém ResIS. In: *Výzkum a vývoj nových postupů v ochraně a konzervaci písemných památek (2005–2011): sborník příspěvků závěrečného semináře k výzkumnému záměru MK00002322103*. 1. vyd. Praha: Národní knihovna ČR, 2011, s. 93–116. ISBN 978-80-7050-603-5. Dostupné také z: http://wwwold.nkp.cz/restauratori/2011/Novotny_2011_ResIS.pdf.
- NOVOTNÝ, Jan. Specifika dokumentace fyzického stavu vzácných knihovních exemplářů. In: *Interdisciplinarita v péči o kulturní dědictví. Sborník z konference*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2013, s. 249–263. ISBN 978-80-7395-594-6.
- NUSKA, Bohumil. Spony knih jsou k zavírání. In: *Historická knižní vazba. Sborník příspěvků k dějinám vazby a k metodice ochrany historických knižních vazeb, 1966–1970*. Liberec: Severočeské muzeum, 1970, s. 177–178. Odborné a metodické příručky Severočeského musea; Sv. 5–9.
- PAULUSOVÁ, Hana a Lenka BARTLOVÁ. Průzkum souboru vzorků z archivních fondů Národního archivu Praha pomocí SURVENIR [online]. Praha: Národní archiv, Oddělení péče o fyzický stav archiválií, prosinec 2010 [cit. 2013-10-08]. Dostupné z: <http://www.nacr.cz/Z-files/survenir.pdf>.
- PAVLÍKOVÁ, Marie. Pražská Universitní knihovna za správy K. R. Ungara. In: *Ročenka Universitní knihovny v Praze 1957*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1958, příl. č. 3.
- PAVLÍKOVÁ, Marie. Pražská universitní knihovna za správy K. R. Ungara. In: *Ročenka Universitní knihovny v Praze 1957*. Praha: SPN, 1958, s. 5–47.
- PRAŽÁKOVÁ, Běla. Ignác Jan Hanuš a jeho činnost v pražské Universitní knihovně v letech 1860–1869. In: *Vědeckoteoretický sborník Knihovna*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1967, s. 25 a 29.
- RIEDL, Mirko. *Katalog prvotisků jihočeských knihoven*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1974. 478 s.
- SMOLÍK, Jiří, Ludmila MAŠKOVÁ, Naděžda ŽÍKOVÁ, Lucie ONDRÁČKOVÁ a Jakub ONDRÁČEK. Deposition of suspended fine particulate matter in a library. *Heritage Science*, 2013, 1:7. doi:10.1186/2050-7445-1-7. Dostupný z: <http://www.heritagesciencejournal.com/content/pdf/2050-7445-1-7.pdf>.
- SOUČKOVÁ, Magda, Kamil BOLDAN a Jan NOVOTNÝ. Průzkum identických inkunábulí měřicím systémem SurveNIR. In: *Fórum pro konzervátory-restaurátory 2013: konference konzervátorů-restaurátorů, Hodonín 2013*. Brno: Technické muzeum v Brně, Metodické centrum konzervace, 2013, s. 67–71. ISBN 978-80-86413-98-3. ISSN 1805-0050.
- SOUČKOVÁ, Magda. Krabice jako ochrana před negativním působením okolního prostředí. In: *Výzkum a vývoj nových postupů v ochraně a konzervaci písemných památek (2005–2011): sborník příspěvků závěrečného semináře k výzkumnému záměru MK00002322103*. 1. vyd. Praha: Národní knihovna ČR, 2011, s. 21–36. ISBN 978-80-7050-603-5. Dostupné také z: http://wwwold.nkp.cz/restauratori/2011/Souckova_2011_krabice.pdf.
- SPIRK, Anton. *Geschichte und Beschreibung der k. k. Universitätsbibliothek zu Prag*. Wien, 1844. *SurveNIR: Near Infrared Tool for Collection Surveying* [online]. © 2008 SurveNIR [cit. 2013-10-10]. Dostupné z: <http://www.science4heritage.org/survenir/>.
- ŠPINAR, Jindřich. Nový depozitář rukopisů a prvotisků ve Zlaté Koruně. In: *Muzejní prezentace k dějinám knižní kultury: sborník příspěvků z celostátního semináře knihovníků muzeí a galerií České republiky*. Jindřichův Hradec: Okresní muzeum, 1996, s. 40–41. ISBN 80-901575-1-3.
- VÁVROVÁ, Petra a Martina OHLÍDALOVÁ. Umístění knihovních fondů do obalů ze speciálních fólií bez přístupu vzduchu jako možnost jejich ochrany před degradačními vlivy – ano či ne?. In: *Výzkum a vývoj nových postupů v ochraně a konzervaci písemných památek (2005–2011): sborník příspěvků závěrečného semináře k výzkumnému záměru MK00002322103*. 1. vyd. Praha: Národní knihovna ČR, 2011, s. 37–53. ISBN 978-80-7050-603-5. Dostupné také z: http://wwwold.nkp.cz/restauratori/2011/Vavrova_Ohlidalova_2011.pdf.

VNOUČEK, Jiří. Konzervátorský průzkum nejvýznamnějších rukopisů uložených v Národní knihovně České republiky. *Národní knihovna: knihovnická revue*, 1998, roč. 9, č. 2, s. 61. ISSN 0862-7487.



Obr. 8 Rukopisný plánec prostor c. k. Veřejné a univerzitní knihovny kolem tzv. Hospodářského nádvoří v Klementinu z roku 1838 s vyznačením uložení sbírky inkunabulí (ANK, fond VUK (1522) 1777–1918 (1919))