

## Péče o novodobé knihovní fondy v Národní knihovně České republiky – průzkum fyzického stavu



**Příspěvek prezentuje aktivity Odboru ochrany knihovních fondů Národní knihovny ČR v oblasti péče o tzv. novodobé knihovní fondy. V Národní knihovně České republiky se jedná o fondy vzniklé po roce 1800. Představeny budou jednotlivé kroky péče a ochrany, především metody průzkumu fyzického stavu novodobých knihovních fondů, kdy se jedná se o rozsáhlé množství knihovních exemplářů vyrobených z nestabilních materiálů (dřevitý papír, textil, plasty, apod.), ke kterým je potřeba přistupovat díky obrovskému množství pokud možno hromadně. Nejprve je však třeba znát jejich fyzický stav, vybrat vlastnosti materiálů a zmapovat typy degradace a poškození, teprve potom je možné přistoupit k rozhodování, jaké postupy konzervace a restaurování zvolit.**

### Úvod

Ochrana knihovních fondů a jejich zachování v dobrém fyzickém stavu pro budoucí generace je jedním ze základních témat, kterým se musí zabývat každá knihovna spravující konzervační, či jinak významné knihovní fondy v závislosti na jejich složení (kvalitě) a množství (kvantitě). Každá knihovna by měla oblasti ochrany fondů věnovat pozornost a garantovat takový fyzický stav uchovávaných exemplářů, který umožní jak digitalizaci, tak i jejich zpřístupňování a využívání a v neposlední řadě i co nejdélejší dochování v dobrém fyzickém stavu.

K péči o rozsáhlé novodobé knihovní fondy je potřeba přistupovat jinak, než k péči o vzácné historické rukopisy a tisky. Restaurátorské, konzervačnické i knihařské zákroky, technologie i postupy oprav musí být jednoduché, rychlé, a přitom efektivní, účinné a trvanlivé.

V posledních letech se díky digitalizaci knihovních fondů proměňuje přístup k zachování novodobých knihovních fondů v jejich dobrém fyzickém stavu – konzervační funkci. V budoucnu se předpokládá jejich význam jako referenčních sbírek, využívaných pro identifikaci a autentifikaci elektronických kopií i jako trvalá nebo dlouhodobá záloha. Národní knihovna České republiky (NK ČR) spolu s Moravskou zemskou knihovnou v Brně (MZK) a Vědeckou knihovnou v Olomouci (VKOL) a dalšími knihovnami a archivy České republiky patří k institucím, které mají legislativní povinnosti v oblasti správy dokumentového fondu, archivní funkce a trvalého uchování knihovních fondů (podle zák. č. 257/2001 Sb., § 9 – 18). Změnou legislativy po r. 1989 byl podstatně redukován počet povinných výtisků uchovávaných knihovnami. Z původních 22 exemplářů se v současné době uchovávají 4 povinné výtisky (2x v Národní knihovně České republiky, 1x v Moravské zemské knihovně v Brně a Vědecké knihovně v Olomouci) a 1x regionální povinný výtisk jedné ze 14 místně příslušné státní vědecké knihovny podle sídla vydavatele. Zatímco původně knihovny spravující konzervační sbírky budované získanými povinnými výtisky, nebyly vázány povinnostmi tyto sbírky trvale uchovávat, je nyní tato povinnost daná zákonem.

Zákonný požadavek na trvalé uchování konzervačních sbírek klade daleko vyšší nároky na knihovny a jejich aktivity v oblasti ochrany a správy těchto dokumentů, než tomu bylo v minulosti.

Snížení počtu povinných výtisků přináší samozřejmě vyšší rizika pro trvalé dochování konzervačních sbírek v maximální úplnosti. Dalším negativním faktorem ovlivňujícím míru a stav dochování konzervačních sbírek je skutečnost, že tři ze čtyř povinných výtisků se využívají v běžných knihovních službách, např. dokonce při absenčních výpůjčkách. To samozřejmě způsobuje vyšší míru ztrát a poškození konzervačních exemplářů. Lze očekávat, že v budoucnu se bude výrazně měnit role knihoven díky uplatnění elektronických médií, zůstane význam knih, uchovaných v našich konzervačních sbírkách jako artefaktů kulturního dědictví i jako nástroje autentifikace obsahu převedeného do elektronické podoby, stejně důležitý, spíše se ještě zvýší.

Účinná péče s cílem trvalého uchování exempláře v dobrém fyzickém stavu a po co nejdélejší dobu musí vycházet z podrobného zmapování stavu dochování konzervačních dokumentů. Proto je stěžejním bodem našich aktivit nejprve podrobný průzkum fondů, jehož výsledkem je zjištění opravdového a skutečného fyzického stavu jednotlivých exemplářů. Z výsledků takového podrobného průzkumu je pak možné vyhodnocení typů poškození, diagnostika jejich příčin a návrhy možných řešení (opravy, konzervačnické a restaurátorské zásahy na novodobém fondu, uložení do ochranných obalů, apod.).

Kulturní dědictví z oblasti knižní kultury obsahuje v NK ČR minimálně 1,5 mil. dokumentů různých typů. Toto množství bude vyžadovat uplatnění některých hromadných technologií (např. hromadné odkyselování, ambulantní zásahy apod.) a koordinaci konzervačních aktivit uvedených knihoven. Informace z průzkumu by měly být dostupné odborníkům v různých institucích, proto je součástí řešení vytvoření znalostní báze, resp. formuláře průzkumu shromažďující co nejvíce informací o našich konzervačních sbírkách. Odbor ochrany knihovních fondů NK ČR spolu s partnery z MZK a VKOL a kolegy z firmy Incad, s. r. o. připravuje a testuje proto znalostní databázi „Centrální znalostní báze Registru digitalizace“ zkráceně „Centrální znalostní báze RD“, která slouží ke zjišťování fyzického stavu knihovních fondů a jejich různých druhů poškození.

Průzkum novodobých knihovních fondů 19. a 20. století vznikl na základě nutnosti zjištění faktického fyzického stavu novodobých fondů v NK ČR. Vzhledem k tomu, že běžné formuláře a postupy pro restaurátorské průzkumy historických fondů není úplně možné aplikovat na tento typ fondů a z důvodu velké časové náročnosti těchto průzkumů, bylo nutné, aby vznikla přehledná a srozumitelná aplikace, do které se zjištěné údaje zaznamenávají.

## Definice – novodobé knihovní fondy

Novodobé knihovní fondy Národní knihovny České republiky obsahují knihy a dokumenty, které byly vytvořeny v rozmezí více než dvou set let, počínaje rokem 1801 až do současnosti. Zachycují vývoj české kultury a národní svébytnosti – tento fond má neocenitelný historický, umělecký, společenský význam a zásadní informační hodnotu. Papírové dokumenty vyrobené po roce 1845 jsou vyráběny, díky změně technologie výroby a složení materiálů, z nekvalitních dřevitých surovin. Jejich životnost je tedy velmi nízká a ovlivňuje ji řada vnějších i vnitřních degradačních faktorů. Vnější degradační faktory působí na knihovní fondy, lze je ovlivňovat a ovlivňujeme je a řadíme mezi tyto faktory především: teplotu prostředí, relativní vlhkost vzduchu, nečistoty obsažené v prostředí (např. prachové částice, vzdušné polutanty jako oxidy síry a dusíku, ozón, ...), světelnou energii, biologické škůdce (plísňe, bakterie, hmyz) apod. Mezi vnitřní degradační faktory knihovních fondů řadíme např. druh a chemické složení výchozí papíroviny, kvalitu výchozích surovin, plniva, klíždla, barviva, nečistoty z provozních vod a technologií, atd. Tyto faktory ovlivnit nemůžeme, ty jsou dány materiálem už z podstaty svého vzniku.

Kromě špatné kvality materiálů je další odlišností novodobých fondů od historických jejich kvantita, novodobé fondy tvoří 96 % knihovních fondů NK ČR, zahrnují jenom v NK ČR téměř sedm milionů exemplářů a jejich počet stále narůstá, zatímco historické fondy již přibývají jen zřídka.

## Péče o novodobé knihovní fondy

Komplexní sled vybraných kroků a zásahů tvoří základ péče o novodobé knihovní fondy, která se skládá z několika fází, které na sebe navazují a doplňují se, některé jsou realizovány dle potřeby a některé jsou vynechány:

- průzkum fyzického stavu novodobých knihovních fondů,
- analýzy materiálové složení (papírů, plastů, textilu apod.), identifikace technik a technologií knižní vazby, analýzy materiálových vlastností např. pomocí systému SurveNIR, apod.,
- vyhodnocování priorit a návrh jednotlivých kroků péče o novodobé knihovní fondy,
- zjišťování mikrobiologické aktivity v depozitářích, příp. dezinfekce, dezinsekce,
- čištění novodobých knihovních fondů (mechanické, pomocí rozpouštědel, chemické, ...),
- konzervace a restaurování (opravy, doplňování, lepení, snímání předešlých nevhodných zásahů a oprav, odkyselování, konzervační vazba, apod. ...),
- výroba ochranných obalů,
- návrh a doporučení vhodných klimatických parametrů pro dlouhodobé uložení novodobých knihovních fondů – preventivní konzervace,
- u vybraných exemplářů následná průběžná kontrola fyzického stavu a vybraných parametrů.

Jednotlivým krokům péče o novodobé knihovní fondy se budeme věnovat v dalších příspěvcích.

V budově Centrálního depozitáře Národní knihovny České republiky v Hostivaři budujeme již několik let „Pracoviště konzervace a restaurování novodobých knihovních fondů“. V rámci tohoto pracoviště byly shromážděny přístroje a drobná zařízení, pomocí kterých lze na základě průzkumu druhů poškození provádět řadu jednoduchých, časově nenáročných, ale velice efektivních zásahů na poškozených novodobých fondech.

Jedná se např. o snímání lepicích pásek. Pásky jsou prozatím rozděleny na základní druhy podle použitého lepidla a podle materiálu. Pásky papírové jako je Filmoplast R, klihová páska, bankovní páska a podobně, lze snímat vodou, nebo s pomocí vodně etanolových roztoků Tylosy nebo Klucelu. Pásky papírové, ale se samolepicím lepidlem lze bez poškození papírové podložky snímat pouze teplem. Ať už s použitím restaurátorské pájky, nebo nástrojem vyvíjejícím horký vzduch (Hot Jet). Žádné rozpouštědlo udávané výrobce nebylo prokázáno jako vhodné pro použití u archiválií a knih. Plastové samolepicí pásky je pak možné snímat některým z dalších možných rozpouštědel (benzínem, etylacetátem nebo toluenem).

Dále se pracuje na metodách pro opravy listů papíru a technologie oprav knižních vazeb. Aktuálně je k tomu nejčastěji používán japonský papír a jako lepidlo Tylosa, nebo rýžový škrob. Opravy a konzervace novodobých fondů nemůže (jak je uvedeno výše) probíhat stejným způsobem jako restaurování fondů historických. Z důvodů času a množství, ale také z důvodů vytíženosti fondů čtenáři. Kniha námi opravená, musí být schopna dalšího používání čtenáři. V tomto případě je nezbytné vyvinout materiály, které by měly takové vlastnosti jako japonský papír (daly by se trhat, nebo tenčit tak, aby nebyli vidět pod originální vrstvou), ale zároveň musí mít mnohem větší pevnost, aby odolaly často neadekvátnímu zacházení ze strany čtenářů.

K tomuto tématu vzniká i výše zmíněná studie různých typů předsádek a použitých knižních vazeb ve fondu, aby bylo možné opravy co nejvíce přizpůsobit původní technologii.

Pro funkčnost celého pracoviště jsou zásadní tato zařízení jako např. parní skalpel (zvlhčovač), vakuový stůl, vakuová balička, vakuový klín, restaurátorská pájka, pH metr, vany, řezačky, lisy a další knihařská zařízení.

## Průzkum fyzického stavu exempláře

Příspěvek je zaměřen na první a zásadní fázi péče o knihovní fondy, a to průzkum fyzického stavu jednotlivých exemplářů a z tohoto průzkumu pak lze dále efektivně naplánovat následné kroky péče o fyzický exemplář. Představeny budou nástroje pro průzkum fyzického stavu knihovních fondů.

Důležitým předpokladem a prvním krokem pro zachování dobrého fyzického stavu exemplářů pro budoucí generace je podrobné zmapování fyzického stavu fondů. Proto je hlavním cílem našeho společného snažení se správci fondů podrobný průzkum, jehož výsledkem je zjištění skutečného fyzického stavu jednotlivých exemplářů.

Běžné formuláře a postupy pro restaurátorské průzkumy historických fondů není úplně možné aplikovat na tento typ fondů především z důvodu velké časové náročnosti těchto průzkumů.

Proto byly zvoleny tyto požadavky na funkcionalitu znalostní báze a elektronického formuláře:

- možnost stáhnout pomocí zadání signatury bibliografické záznamy včetně identifikátorů a údajů o jednotce (autor, název, místo a rok vydání, ČNB, pole 001, SYSNO, ISSN, ISBN, čárový kód, odkaz do digitální knihovny, aj.),
- stahování bude probíhat v dávkách se záznamy seřazenými podle signatury (jako místní seznam),
- údaje o průzkumu budou shromažďovány v elektronických formulářích a budou částečně vygenerovány, částečně vytvářeny (většina volbou z dané nabídky, minimálně zapisováním, popisováním),
- vytvořená data budou uložena v relační databázi a budou zálohována (archivována),
- vizualizace dat by měla umožnit přecházet všechny údaje k danému dokumentu, vyexportovat dávku údajů k dílčí sbírce (např. signatura nebo část, všechny bibliofilie, všechny knihy k jednomu roku, všechny knihy s definovanou hodnotou pH, všechny knihy doporučené k uložení do ochranného obalu apod.) a pak číst údaje k jednotlivým dokumentům,
- každý prováděný průzkum musí být jednoznačně identifikován – názvem, předmětem a časem, časový údaj by se měl generovat na každém formuláři, stejně jako zvolený identifikátor daného objektu.

Fyzický popis exempláře je definován popisem klíčových informací a přesně definovanou a danou terminologií, generováním a strukturou otázek. Popsány a zaznamenány jsou informace o těchto strukturách exempláře:

- typ fondu – o jaký typ dokumentu se jedná (např. monografie, periodikum, hudebnina, příp. další typy),
- typ vazby – zda se jedná o vazbu pevnou, polotuhou, brožovanou, brožuru, desky s kapsou (jde především o novodobé knižní vazby),
- druh vazby (materiálově) – celopapírová, celoplátěná, poloplátěná, celokožená, polokožená, saténová, jiná,
- neúplnost exempláře – možnost slovně popsat, které strany chybí,
- ochranný obal – zda vůbec – a jaký ochranný obal chrání knihu (krabice, desky, tubus) a z jakého materiálu je vyroben (lepenka NK, Boxboard, aj.),
- typ papíru – zda se jedná o ruční, dřevitý, křídový, novinový či jiný papír,
- typ tisku a jeho barva – popis, zda se jedná o knihtisk, rukopis či jiný typ tisku,
- pokud je příloha, jakého typu je – stříh, mapa, rys, CD, gramofonová deska, disketa, aj. a dále se všechny výše zmíněné parametry sledují i u příloh;
- typ poškození se sleduje jak u jednotlivých součástí knih (vazby, desek, hřbetníku, kapitálku, předsádky, záložkově stužky, papíru dokumentu, tak i u příloh) a popisují se různé druhy mechanického poškození (např. rýhy, ztráty, uvolnění, povolení, vytržení, přehyby, slepené listy, křehké listy, aj.), původci biologického poškození (hmyz, hlodavci, plísně, bakterie, aj.) a chemické poškození (voda, jiná tekutina, mastnota, prach, tepelné poškození, barevné skvrny, nečitelný text, aj.) – stupeň poškození je označen číselně;
- měření vybraných parametrů – hodnota pH materiálů stanovená pomocí dotykové elektrody, dále např. souřadnice systému barev CIELab, apod., přičemž je nutné zaznamenat lokaci měření pro pozdější možnou kontrolu a srovnání;
- zmapování dodatečné manipulace a postupy konzervace a restaurování (např. odkyselování, výstava, konsolidace apod.);
- navíc formulář obsahuje i poznámky, kde jsou okna pro možnost doplnění jiné varianty, která zde není, či jiný popis poškození apod.

Bližší specifikace a klíčová slova popisující typ materiálu, vazby a jejich poškození specifikuje „Metodika průzkumu fyzického stavu novodobých knihovních fondů“, která byla v roce 2014 certifikována.

V databázi jsou dále uloženy následující typy dat:

- výsledky měření (minulých i průběžných), např. ze systému Hanwell, a to z různých depozitářů (Klementinum, Centrální depozitář v Hostivaři, Depozitář rezervních fondů v Neratovicích), dále informace z víceúčelové vakuové komory, odborných statí, článků, zprávy z projektů (ve formátu Word, Excel, PDF, RTF, HTML), aj.;
- výsledky průzkumů fondů, informace o chemickém složení materiálů (vlákninového složení, hodnoty pH, aj.),
- fotodokumentace ve formátu JPG, TIFF, BMP, pořizuje se digitálním fotoaparátem a soubory se přejmenují a importují do aplikace,
- existuje možnost rozšíření na další obrazové nebo textové formáty,
- registr současných i minulých depozitářů s popisem klimatických parametrů v depozitářích, průběh sušení (např. ve víceúčelové vakuové komoře, metodou „in situ“ ve vakuových balíčcích) nebo ošetření (odkyselování metodou Papersave, BookKeeper apod.) nebo konzervátorských či restaurátorských zásahů.

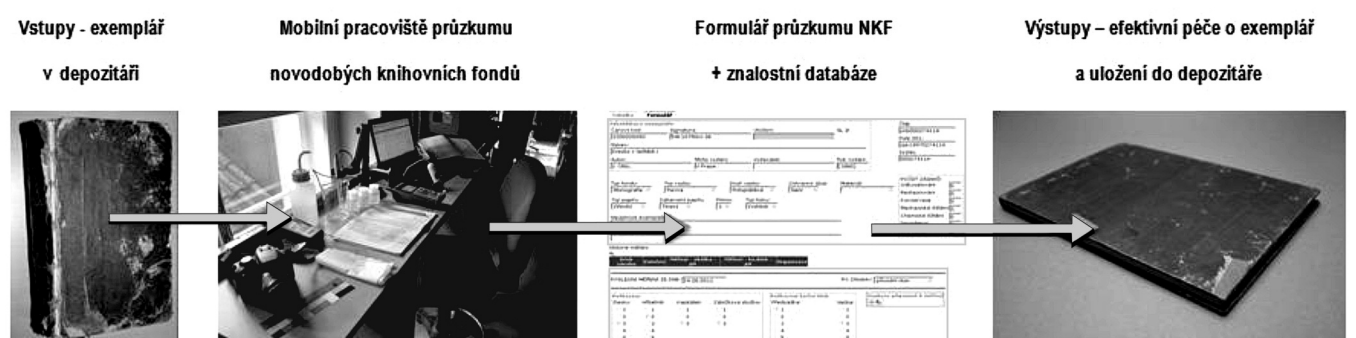
## Poloprovoz „Collection Survey“

Bylo vytvořeno modelové pracoviště pro průzkum novodobých knihovních fondů, které tvoří poloprovoz a jeho schéma je na Obr. 1.

V rámci průzkumu je řešena otázka vytvoření znalostní báze, která obsahuje výsledky průzkumu, měření a testů, jejich interpretaci, kvantifikaci, odkazy na odbornou literaturu, vzniklé postupy a metodiky. Báze, která obsáhne prozatím výsledky průzkumů fondů Národní knihovny České republiky a Moravské zemské knihovny v Brně za posledních cca 15 let i průzkumy provedené v budoucnosti, musí být propojena s knihovnickými evidencemi. V budoucnu ji mohou využívat ostatní knihovny v České republice, pokud budou mít tuto potřebu. Tak bude umožněno využití databáze při rozhodování o prioritách v oblasti konzervace novodobých dokumentů nejen Národní knihovny České republiky a Moravské zemské knihovny v Brně, ale i ostatních knihoven, o limitech další manipulace s poškozenými vzácnými dokumenty a způsobu jejich zpřístupnění a manipulace, příp. pro další výzkum a vývoj. Tyto aktivity musí být těsně propojeny s procesem digitalizace, v první řadě poslouží při výběru dokumentů k reformátování. Některé konzervační postupy, prováděné na pracovištích správy a ochrany novodobých fondů, budou součástí zpracovatelské digitalizační linky. Vzhledem k tomu, že hromadná digitalizace je plánována na několik desetiletí, bude nutné obě tyto činnosti dlouhodobě koordinovat, postupně rozvíjet a interaktivně využívat zkušenosti. Výsledkem bude maximální garance dlouhodobého zachování kulturního dědictví představovaného sbírkami knihoven a jeho permanentní dostupnost všem uživatelům.

Poloprovoz „Collection Survey“ byl zaveden jako nový nástroj pro zkvalitnění péče o novodobé knihovní fondy z důvodu nutnosti prozkoumat v relativně krátkém čase obrovské množství exemplářů novodobých knihovních fondů a také protože se problematikou průzkumu fyzického stavu novodobých fondů doposud nikdo nezabýval a neexistuje žádný nástroj, jak takto rozsáhlý průzkum provádět. Velkou výhodou poloprovozu „Collection Survey“ je jeho jednoduchost, a přitom efektivnost při péči o knihovní fondy. Přínosem je také mobilnost poloprovozu (Obr. 2), díky pojízdným stolkům je možné poloprovozní pracoviště přesouvat po depozitářích, do různých institucí apod. a pracovat tak po dohodě se správci fondů přímo ve fondech v místě jejich uložení. Toto velmi zrychluje získávání výsledků.

Poloprovoz „Collection Survey“ slouží k popisu fyzického stavu každého exempláře, dále k evidenci a sdílení odborných dokumentů. Archiv článků a zpráv dynamicky zařazovaných do řešených témat na základě obsahu, dokumenty a zprávy, případně diskuze a hodnocení uživatelů – všechny informace by se měly týkat ochrany a zachování novodobých dokumentů pro budoucí generace v dobrém fyzickém stavu. K řešeným tématům může být sestavován seznam odborníků a osob, které se problematikou zabývají. Smyslem poloprovozu a z něho získaných výsledků je a bude zjištění opravdového neboli skutečného fyzického stavu jednotlivých exemplářů v relativně krátkém časovém období a s minimálním přístrojovým vybavením. Z výsledků takového podrobného průzkumu pak je a bude možné vyhodnocení typů poškození, diagnostika jejich příčin a návrhy možných řešení (opravy, konzervátorské a restaurátorské zásahy na novodobém fondu, uložení do ochranných obalů, odkyselování, reformátování), a tedy zkvalitnění péče pro zachování takto rozsáhlých sbírek novodobých knihovních fondů.



### Pomůcky a zařízení:

- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <p>Exempláře knih, novin, časopisů, ...</p> | <p>pojízdný stůl na míru šířky mezery mezi regály v depozitáři,<br/>notebook s myší, čtečkou čárových kódů a digitálním USB mikroskopem,<br/>pH metr s elektrodou a kalibračními roztoky, stativ na fixaci elektrody,<br/>kádinky, filtrační papír, buničina,<br/>digitální fotoaparát (zrcadlovka) a barevná fotografická škála, karta na uložení fotografií.</p> | <p>Znalostní databáze<br/>Formulář průzkumu NF</p> | <p>Materiály a zařízení na opravy a konzervaci NF</p> |
|---|--|--|---|

Obrázek č. 1 Schéma poloprovozu „Collection Survey“

## Stanovení vlastností knihovních fondů pomocí měřicího systému SurveNIR

Měřicí systém SurveNIR (Obr. 3) je nový nástroj pro identifikaci vybraných vlastností papíru. Doposud jsme stanovovali a stanovujeme při průzkumu fyzického stavu fondů hodnotu pH pomocí dotykové elektrody, ale nově využíváme k nedestruktivnímu stanovení hodnoty pH papíru systém SurveNIR. Měřicí systém SurveNIR využívá spektrometrii v blízké infračervené



Obr. 2 Vzorové pracoviště průzkumu fyzického stavu novodobých knihovních fondů – poloprovoz

Další nedílnou součástí péče o novodobé knihovní fondy a problematika vyplývající z průzkumu jejich fyzického stavu, především však knih obsahujících plasty, je neinstrumentální identifikace plastů ve fondech. Systém SurveNIR obsahuje prozatím databázi 42 typů plastů a je schopen je rozlišit a nedestruktivně identifikovat. Tyto cenné informace získané bez poškození materiálů, jsou zásadní pro další postupy konzervace a restaurování plastových vazeb a součástí knih.

Získané informace o vlastnostech materiálů knihovních fondů lze přehrát do databáze průzkumu a dále s nimi pracovat a statisticky je vyhodnocovat a filtrovat dle vybraných parametrů.

## Stanovení počtu exemplářů garantujících pravděpodobné dochování dokumentu

V oblasti péče o obrovské množství novodobých knihovních fondů se v praxi stále častěji setkáváme mimo požadavky popsat fyzický stav knih a v souvislosti se stanovováním priorit péče o takto velké množství knih, také s nutností predikovat jejich životnost a zachování pro budoucí generace. Cílem dílčí metodiky „Metodika pro stanovení počtu exemplářů garantujících pravděpodobné dochování dokumentu – stanovení výpočtu optimálního množství exemplářů uchovávaných v systému depozitních knihoven“ bylo vytvořit nástroj, prostřednictvím kterého je možné s vyšší mírou objektivnosti stanovit počet exemplářů, uchovávaných v systému konzervačních knihoven, který by garantoval dochování alespoň jednoho, nebo omezeného počtu exemplářů po definované dobu.

Informace o životnosti, resp. počtu potřebných exemplářů knih pro zachování jako jsou časově vážený Preservation Index (TWPI), resp. Preservation Index (PI) čili „doba uchovatelnosti“ a poměr ztrát ( $q$ ) nám mohou pomoci zlepšit péči o knihovní fondy, vytipovat rizika při dlouhodobém uložení, mohou usnadnit kalkulaci nákladů např. na konzervaci, opravy či odkyselení fondů, apod. Existuje vztah odvozený pro různé organické materiály a zahrnuje souvislost mezi degradací materiálu a podmínkami okolního prostředí (především teploty a relativní vlhkosti vzduchu). Čím je hodnota TWPI, resp. PI vyšší, tím pro materiály knihovních fondů lépe.

Při takto komplikovaném výpočtu s mnoha proměnnými je nutné řadu parametrů zanedbat, protože v celkovém měřítku jejich vliv či efekt postrádá smysl a je třeba se soustředit na zásadní parametry a ty parametry, které známe a jsme schopni je nějakým způsobem popsat nebo vyčíslit. Totéž platí pro životnost organických materiálů tvořících knihy, jako jsou papír, textil, různá pojiva apod., kdy je opět Preservation Index (PI) stanoven obecně pro organické látky, protože jejich chování z dlouhodobého hlediska je srovnatelné a má podobnou tendenci.

Metodika je určena pro oblast kulturních institucí, které spravují knihovní fondy a měla by se především uplatnit v systému konzervačních knihoven pro stanovení bezpečného počtu uchovávaných exemplářů v celém systému konzervačních knihoven. Tato potřeba vyplývá ze zákonné povinnosti konzervačních knihoven a současně souvisí s realizací Koncepce rozvoje knihoven na léta 2011 až 2015, v rámci které se realizuje dílčí koncepce trvalého uchování a zpřístupnění tradičních textových dokumentů. Dílčí výpočty a získané parametry mohou být obecně využívány v českých kulturních institucích pro zkvalitnění péče a efektivnější plánování péče o svěřené knihovní fondy či papírové dokumenty díky přesnějšímu odhadu životnosti jejich sbí-

oblasti (NIR) v kombinaci s multivariační analýzou – chemometrií. Tento systém byl vyvinut v rámci výzkumného projektu SurveNIR, částečně financovaný z Evropské komise (6. Framework Program). Součástí tohoto systému je obsáhlá databáze 1316 listů především z 19. století. Při vytváření databáze nebyl brán ohled na mimoeropské typy papírů, papír odkyselený, napadený plísní, příp. poškozený ohněm. I přes řadu komplikací lze díky tomuto systému posoudit stav materiálu a následně definovat priority jeho ochrany. Měřicí systém SurveNIR se skládá z vlastního spektrometru software a databáze.

Během vlastního měření s přístrojem, se změří NIR – spektrum zkoumaného materiálu (papíru) a systém pak na základě své vnitřní databáze srovná naměřená data a provede jeho identifikaci. Následně systém SurveNIR na základě statistického vyhodnocení (metoda nejmenších čtverců) určí předem vybrané mechanické a chemické vlastnosti zkoumaného materiálu: pH studeného výluhu, průměrný polymerační stupeň, obsah ligninu, proteinů a pryskyřic, pevnost v tahu, pevnost v tahu po ohybu a přítomnost optických zjasňujících prostředků.



Obr. 3 Měřicí systém SurveNIR

rek. Výsledky výpočtu hodnot jako jsou životnost exempláře za daných klimatických podmínek nebo počet optimálního počtu přeživších exemplářů mohou vést k lepšímu stanovení priorit v péči o fondy, či mohou být argumentací např. při žádosti o finanční podporu na záchranu nejohroženějších knihovních fondů.

Tato metodika byla vytvořena jednak pro specialisty – správce fondů, či pracovníky péče o fyzický stav fondů, ale také pro management kulturních institucí, kterým může pomoci s určováním priorit v péči a uchování knihovních fondů.

Vzhledem k tomu, že se jedná o problematiku, která dosud nebyla v ČR řešena, předpokládáme, že se bude metodika aktualizovat, a to na základě jejího používání a získávání dalších kvantitativních údajů, které mohou být podstatné pro výsledek výpočtu doporučeného počtu exemplářů. V současné době chybí řada statistických údajů, které by mohly být získávány prostřednictvím prováděných průzkumů novodobých fondů, při revizi, cirkulačních službách, nebo příp. jiných knihovnických činnostech.

## Využití databáze průzkumu a poloprovozu „Collection Survey“

Databáze průzkumu a poloprovozu „Collection Survey“ slouží pro potřeby lepší a efektivnější péče o knihovní fondy v knihovnách. Znalostní databáze umožní efektivní využití získaných poznatků průzkumu fyzického stavu fondů, sdílení získaných informací materiálů, ale také tvorbu strategií péče a zachování knihovních fondů pro budoucí generace. Zatím je databáze přístupná pouze pracovníkům výše uvedených knihoven, ale v budoucnu plánujeme rozšíření i do dalších knihoven, které budou mít zájem o provádění průzkumu fondů s využitím této databáze.

Z aplikace bude možné získat pomocí definovaných filtrů seznamy knih, které mají různé typy poškození, nebo např. výběr pro odkyselování exempláře s hodnotou pH nižší než 7; zaznamenat nevhodné či chybějící ochranné obaly, exempláře s mechanickým, biologickým či chemickým poškozením, exempláře s koženou, plátěnou, papírovou vazbu a zjištění, v jakém jsou stavu, dále které již z důvodu špatného fyzického stavu, nejsou vhodné pro výpůjčku, apod.

Výsledkem tohoto průzkumu a poloprovozu budou přesné a statisticky zpracovatelné údaje o tom, které knihy:

- a) potřebují nutný restaurátorský či konzervátorský zásah (jsou mechanicky, biologicky či chemicky poškozené),
- c) potřebují ochranný obal,
- d) mají přílohu a jaký druh,
- e) přesné hodnoty v jakém uložení se knihy nacházejí,
- f) doporučujeme reformátovat,
- g) a další.

Ukázka elektronického formuláře a jednotlivé údaje potřebné pro průzkum fondů jsou uvedeny na Obr. 3.

## Preventivní konzervace

Po restaurování, konzervaci, opravě či převazbě knihy následuje tzv. preventivní konzervace, což je soubor opatření vedoucích k prodloužení životnosti knihy, resp. nastavení takových klimatických parametrů, které zpomalí či zastaví degradační procesy vyvolané vnějšími degradačními faktory (teplota, relativní vlhkost vzduchu, prašnost, koncentrace vzdušných polutantů, ...).

Součástí preventivní konzervace je i výroba ochranného obalu, resp. krabice z alkalické lepenky archivní kvality a následné uložení do depozitáře, kde jsou nastaveny vhodné klimatické parametry pro dlouhodobé uložení knihovních fondů. Ochranné obaly vyrobené ze speciální archivní lepenky mají několik funkcí, slouží jako ochrana proti prachu a vzdušným polutantům, chrání knihu před mechanickým poškozením i světelnému poškození, částečně po nějakou kratší dobu fungují i jako ochrana proti vodě i požáru. Díky alkalické rezervě v lepence fungují i jako prevence poškození papíru kyselou hydrolyzou při kontaktu materiálu krabice a materiálem knihy.

## Závěr

Průzkumem fyzického stavu obrovského množství novodobých knihovních fondů se v Národní knihovně České republiky ani ostatních knihovnách nikdo doposud systematicky nezabýval a tyto zásahy vyžadují především z kvantitativního hlediska jiný přístup než při restaurování historických knihovních fondů – je třeba v krátkém časovém intervalu prozkoumat, opravit nebo konzervovat a zafixovat velké množství knih a dokumentů různého materiálového složení. Nyní spočívá péče o novodobé knihovní fondy v České republice především v tzv. preventivní konzervaci, neboli nastavení klimatických podmínek a podmínek uložení (např. zabalení a uložení knih do vhodných obalů, krabic nebo obálek, očista). Proto se v Národní knihovně ČR snažíme vyvíjet efektivní metody a nástroje, které zkvalitní péči o tyto typy materiálů a umožní zastavit, resp. zpomalit degradační reakce materiálů a zachránit toto kulturní dědictví pro budoucí generace. Začali jsme průzkumem fyzického stavu a vytvořili jsme nástroje, které nám toto umožní zjistit a zaznamenat.

## Poděkování

Tato práce vznikla s finanční podporou Ministerstva kultury v rámci projektu NAKI DF13P01OVV004 s názvem „Průzkum, konzervace a péče o novodobé knihovní fondy – materiály a technologie“.

## Použitá literatura

POLIŠENSKÝ, Jiří. 2002. Ochrana knihovních fondů z hlediska strategických přístupů. In: Sborník z 10. konference, konané ve dnech 24. – 26. září 2002 v Seči u Chrudimi. Brno: Sdružení knihoven ČR, s. 315-328. ISBN 80-86249-18-2.

- VÁVROVÁ, Petra; POLIŠENSKÝ, Jiří; KOCOUREK, Pavel; SEDLISKÁ, Hana; SOUČKOVÁ, Magda; PALÁNKOVÁ, Lucie; POSPÍŠILÍKOVÁ, Věra. Nový nástroj pro monitorování fyzického stavu knihovních fondů. Knihovna [online]. 2012, roč. 23, č. 2, s. 66-76 [cit. 2015-04-01]. Dostupný z www: <<http://knihovna.nkp.cz/knihovna122/neuvirt.htm>>. ISSN 1801-3252.
- Petra Vávrová, Lucie Palánková, Hana Sedliská, Magda Součková, Tereza Kašťáková, Jiří Polišenský, Pavel Kocourek, Věra Pospíšilíková: Nový přístup k ochraně novodobých fondů Národní knihovny ČR. Interdisciplinarita vo vedeckom výskume pri rozvoji ochrany kultúrneho dedičstva: Zborník príspevkov konferencie CSTI 2013 Conservation Science, Technology and Industry. Bratislava 20. – 22. februára 2013, SNM, ISBN 978-80-227-3991-7. str. 45-50.
- Dostupný z www: < [http://www.chtf.stuba.sk/kpaf/files/ZbornikCSTI\\_8K2.pdf](http://www.chtf.stuba.sk/kpaf/files/ZbornikCSTI_8K2.pdf)>
- VÁVROVÁ, Petra, FRANCL, Jan. Doporučené klimatické podmínky pro dlouhodobé uložení archivních a knihovních fondů podle mezinárodního standardu. Knihovna plus [online]. 2014, č. 2 [cit. 2015-04-01]. Dostupný z www: <<http://knihovna.nkp.cz/knihovnaplus142/vavro.htm>>. ISSN 1801-5948.
- VÁVROVÁ, Petra; POLIŠENSKÝ, Jiří; KOCOUREK, Pavel; SEDLISKÁ, Hana; Collection Survey – aplikace pro průzkum fyzického stavu novodobých knihovních fondů. Poloprovaz. 2014.
- VÁVROVÁ, Petra; POLIŠENSKÝ, Jiří; KOCOUREK, Pavel; SEDLISKÁ, Hana; Metodika průzkumu fyzického stavu novodobých knihovních fondů. Certifikovaná metodika. 2014
- Foltýn Tomáš, Polišenský Jiří, Vávrová Petra, Godula Tomáš: Metodika pro stanovení počtu exemplářů garantujících pravděpodobné dochování dokumentu (2014)
- Vávrová, Součková, Neoralová, Palánková: „Metodika průzkumu stavu papíru knihovních fondů měřícím systémem SurveNIR“ (2014)
- Petra Vávrová, Tereza Kašťáková, Jitka Neoralová, Kristýna Boumová, Tereza Szamová: Péče o tisky 19. století v Národní knihovně ČR. Knihovna – Knihovnická revue [online]. 2015, č. 1 [cit. 2016-05-05]. Dostupný z www: < <http://knihovnarevue.nkp.cz/archiv/2015-01/recenzovane-prispevky/pece-o-tisky-19.-stoleti-v-narodni-knihovne-cr>>. ISSN 1801-3252. (tištěná verze), ISSN 1802-8772. (elektronická verze)

**Dana Hřebecká**

Dana.Hrebecka@nkp.cz

**Tereza Szamová**

Tereza.Szamova@nkp.cz

**Ing. Kristýna Boumová**

Kristyna.Boumova@nkp.cz

**Ing. Lucie Palánková**

Lucie.Palankova@nkp.cz

**Mgr. Jitka Neoralová**

Jitka.Neoralova@nkp.cz

**Tereza Kašťáková**

(bývalá pracovnice NK ČR)

**Ing. Magda Součková**

Magda.Souckova@nkp.cz

**Ing. Petra Vávrová, Ph.D.,**

Petra.Vavrova@nkp.cz