

## A. KONSTATAČNÍ ČÁST

### 1.1. Současný stav

Předmětem výzkumu realizovaným ve výzkumném záměru je preventivní ochrana a konzervace písemných památek ze sbírek Národní knihovny ČR. Národní knihovna se zabývá ochranou a konzervací svých fondů již od roku 1952, kdy zde byla založena „Ústřední konservační dílna státních vědeckých knihoven“, která od počátku vyvíjela různé metody konzervace a restaurování písemných památek a zabývala se i preventivní ochranou fondů, na kterou je od konce 20. století celosvětově kladen veliký důraz. Z hlediska další existence památek i z ekonomického hlediska je vždy výhodnější poškození předcházet než napravovat jeho následky.

V depozitářích Národní knihovny České republiky je uloženo množství písemných památek: nejen knižní fond (rukopisy, staré tisky i novodobé knihy), ale i periodika, grafiky, mapy a dokumenty archivní povahy. Z hlediska materiálového složení jsou ve fondech kromě papíru a pergamenu hojně zastoupeny papyry (sbírka Veselého) nebo palmové listy. Dále bychom měli zmínit i řadu vazebných materiálů (dřevo, usně a rozličné druhy textilií) a rovněž také psací látky. Většina z těchto materiálů je organického původu, a proto podléhají přirozenému stárnutí provázenému postupnou degradací.

### 1.2. Vstupní data

Výzkumný záměr „Výzkum a vývoj nových postupů v ochraně a konzervaci vzácných písemných památek“ řeší dvě oblasti problémů:

1. Výzkum a vývoj preventivních opatření vedoucích k ochraně knihovních fondů (zlepšení klimatických podmínek a forem uložení fondů a jejich monitorování)

2. Stanovení míry poškození písemných památek a výzkum a vývoj konzervátorských metod vedoucích k jejich záchraně

Každá z těchto problematik je rozdělena do několika dílčích úkolů:

Ad 1)

a) Indikace znečišťujících látek a plísňové kontaminace v ovzduší.

Úkol byl dle původního časového harmonogramu ukončen v roce 2007, v průběžném měření hladiny polutantů v prostorách Národní knihovny (Klementinum i Centrální depozitář Hostivař) se pokračovalo v rámci dalšího úkolu (Zkvalitnění vlastností krabic...)

b) Zkvalitnění vlastností krabic pro ochranu písemných památek.

Cílem tohoto úkolu je zkoumání účinnosti krabic jako ochrany proti okolnímu prostředí a zvýšení tohoto ochranného efektu.

c) Ukládání knih a dokumentů do obalů ze speciálních folií bez přístupu vzduchu.

Předpokládá se, že eliminace kyslíku v podmínkách uložení knihovních fondů je cestou pro předcházení řady konzervátorských problémů (např. likvidace biologických škůdců, konzervace a sušení povodní zasažených materiálů, možnost uložení dokumentů citlivých k oxidačnímu poškození a UV záření). Z knihovních fondů se tato problematika citlivosti k oxidačnímu poškození týká především novodobých papírů (tzn. novin a periodik). Dále ukládání památek v atmosféře se sníženým obsahem kyslíku může stanovit formu preventivního protipožárního opatření. Oheň nevzniká v atmosféře s obsahem kyslíku nižším než 17% (běžné zastoupení kyslíku ve vzduchu je 21%).

Ad 2)

a) Metodika a dokumentace stavu poškození fondů, konzervátorské průzkumy. Metodice a formě provádění průzkumů fyzického stavu písemných památek je dlouhodobě věnována velká pozornost. V NK ČR bylo v minulosti provedeno několik dílčích průzkumů jako průzkum stavu iluminovaných rukopisů, který byl řešen v rámci projektu V&V „Restaurování iluminovaných rukopisů“ (2000-2001), průzkum vybraných pergamenových rukopisů podle jednotné metodiky mezinárodního výzkumného úkolu EU „Improved Damage Assessment of Parchment“ (2002-2005), průzkum stavu kožených vazeb v Barokním sále v Klementinu (1995), průzkum stavu kožených vazeb signatur 18, 24 a 25 z 19.-20. století (1996-1998), průzkum periodik Slovanské knihovny (1997-1998) a další. Důležité je propojení textového formuláře s obrazovými přílohami, což umožňuje zkoumat stav poškozené památky bez dalšího prohlížení. Příkladem může být databáze výzkumného projektu IDAP.

b) Konzervace vzácných iluminovaných rukopisů. Ve výzkumném projektu „Restaurování iluminovaných rukopisů“ (2000-2001) se řešily otázky míry poškození vybraných rukopisů a možnosti následné fixace barevných vrstev iluminací. Jedná se o komplexní problém, kde je nezbytné zohledňovat vzájemné působení všech komponent (např. barevných vrstev a inkoustů s podkladem, vlivy produktů jejich degradace atd.). Řešení problematiky musí nutně předcházet identifikace jednotlivých komponent metodami nedestruktivní analýzy.

c) Konzervátorské metody prováděné in situ. Úkol rozvíjí již v minulosti v NK ČR prováděné opravy in situ, tedy bez rozebírání objektu. Restaurování in situ se týká jak vazby, tak i knižního bloku.

d) Konzervační činidla pro kolagenní historické materiály. Problematika konzervace vazebních usní a pergamenů byla v NK ČR dlouhodobě řešena ve spolupráci s Výzkumným ústavem kožedělným v Otrokovicích. Konzervační postupy byly popsány v „Přehledu konzervačních metod“ (1979, 1986) a nověji v „Metodických pokynech“ (1999). Současně byla vypracována i metodika zjištění stupně degradace kolagenních materiálů. Cílem výzkumného záměru je otestovat vybrané tuzemské a zahraniční konzervační prostředky kolagenních materiálů a inovovat a rozšířit možnosti konzervace těchto materiálů.

e) Odkyselování papíru s využitím vakuových baliček. Cílem úkolu je vyvinout alternativní metodu užívající k odkyselování papírových materiálů vakuové balení. Podstatou metody je využití difúze odkyselovací látky, která je obsažena v listech papíru, kterým je odkyselovaný dokument proložen. Difúze je podpořena podmínkami uložení (materiál je stlačen, aby došlo k těsnému kontaktu a uložen v prostředí se zvýšenou relativní vlhkostí). Výhodou metody je využití jednoduchého, běžně dostupného a finančně nenáročného zařízení - vakuových baliček.

### 1.3. Řešitelský tým

Vzhledem k širokému okruhu řešených témat je i řešitelský tým početný. V době podávání návrhu VZ byli řešitelé koncentrováni v Odboru ochrany knihovních fondů: Oddělení restaurování, Oddělení péče o novodobé fondy a Referát národního programu ochrany fondů. Po organizačních změnách provedených na konci roku 2004 bylo Restaurátorské oddělení převedeno do nově vzniklého útvaru Historické a hudební fondy a Oddělení péče o novodobé fondy zůstalo v Odboru správy a ochrany fondů.

Došlo i ke změnám v personálním zabezpečení výzkumného záměru. V souvislosti s odchodem vedoucího Restaurátorského oddělení J. Vnoučka z Národní knihovny byla hlavním řešitelem k 1. 5. 2005 jmenována Ing. Magda Součková z Restaurátorského oddělení. Současně byl řešitelský tým rozšířen o PhDr. Kamila Boldana z Oddělení rukopisů a starých tisků. Další personální změnou bylo odstoupení I. Fibichové a PhDr. F. Vrbenské od řešení výzkumného záměru z důvodů nepředpokládaného pracovního vytížení realizačního charakteru. Na jejich místo byly přijaty Ing. Petra Vávrová a Ing. Martina Ohlidalová. K dalšímu rozšíření řešitelského týmu došlo po nastoupení nového vedoucího Restaurátorského oddělení Jerzyho Stankiewicze 1. 9. 2005, který je od roku 2006 hlavním řešitelem výzkumného záměru.

V současné době tedy řešitelský tým tvoří Marie Benešová BS, Jana Dřevíková BcA, Jana Dvořáková BcA, Ondřej Lehovec, Ing. Martina Ohlidalová, Jan Novotný BA, Ing. Magda Součková, Jerzy Stankiewicz – všichni Restaurátorské oddělení, Milan Sova - Oddělení péče o novodobé fondy, PhDr. Kamil Boldan - Oddělení rukopisů a starých tisků.

Jako externí spolupracovník se na řešení dílčích úkolů spojených s problematikou uchovávání papírových dokumentů podílel Ing. Jiří Neuvirt, CSc. – CHEMTECH.

Ing. Petra Vávrová – podělila se na řešení úkolu vakuového balení.

Dr. Věra Bidlová je konzultantkou při řešení problematiky pěstování barvířských rostlin.

## **B. ANALYTICKÁ ČÁST**

Vzhledem k velkému množství dílčích úkolů a širokému rozsahu témat se budu věnovat každému úkolu jednotlivě. Další podrobnosti k řešení jednotlivých úkolů a literární rešerše lze nalézt v přílohách.

### **2.1. Postup řešení**

#### **1b) Zkvalitnění vlastností krabic pro ochranu písemných památek**

V letošním roce byly vyrobeny testovací obaly z šesti rozlišných druhů materiálů, do kterých byly umístěny měřicí přístroje. Cílem této práce je zjistit, do jaké míry chrání uložené uvnitř objekty před průchodem polutantů.

V letech 2006-2007 kontaminace ovzduší plynovými polutanty byla měřena ve spolupráci s ČHMÚ (aktivní měření okamžitých koncentrací) a v letech 2007-2008 s akreditovanou laboratoří SVÚOM, jenž provedla měření s pomocí pasivních vzorkovačů koncentrace  $\text{NO}_x$  a  $\text{SO}_2$  jak v prostorách Klementina a Hostivaře, tak i ve vnějších prostorách areálu hlavní budovy NK (v Klementinu) i v CDH.

V letošním roce provedla laboratoř aerosolů AV měření distribuce prašnosti v prostorách Barokního sálu (viz příloha). Práce byly provedeny v rámci pilotního projektu a lze předpokládat, že budou pokračovat.

#### **1c) Ukládání knih a dokumentů do obalů ze speciálních folií bez přístupu vzduchu**

Řešitelé úkolu, po podrobném prozkoumání rozlišných druhů obalových folií a po předchozím zvolení testovacích materiálů a rešerší literatury, přistoupili k testování folií. Tato procedura probíhala v letech 2006 – 2008 a její výsledky jsou prezentovány v kapitole (xyx) a potvrzují již avizovaný předpoklad ve zprávě z loňského roku, kterým je nejednoznačný charakter tohoto řešení obzvlášť pro dlouhodobé ukládání památek. „Výsledky experimentů ukázaly, že vakuové balení není jednoznačně vhodnou metodou pro dlouhodobé uložení archiválií s vysokým obsahem dřevoviny (tzn. novodobých materiálů vyráběných po roce

1850).“<sup>1</sup> Přitom se nejedná o zpochybnění samotného principu kladného vlivu bezkyslíkového uložení na setrvačnost materiálů, ale jen o jeho aplikace. Degradací produkty jsou přítomny v každém materiálu už jen z důvodu přirozeného kontinuálního procesu degradace. Bude-li však degradující materiál uložen v prostoru bez možností regenerace ovzduší, jak se to děje ve vakuovém balení, narůstá uvnitř koncentrace zplodin a ta působí na uložené materiály jako stimulátor degradačních procesů.<sup>2</sup> Matia Strlic Cost 46

### **2a) Metodika a dokumentace stavu poškození fondů, konzervátorské průzkumy**

V tomto roce byla rovněž úspěšně ukončena první etapa prací, týkající se metodiky a dokumentace stavu poškození fondů - konzervátorské průzkumy. V rámci řešení byla vybraná sbírka jezuitských tezí, obsahujících 458 objektů, jejich záznamy existují na skleněných a nebo svitkových negativech. Problematika ochrany fotografického materiálu všeobecně přesahuje rámec tohoto úkolu. A - jak správně vyhodnotila stav ředitelka Národního archivu ČR -, „se soustavně problematikou restaurování světlocitlivých dokumentů v ČR nikdo nezabývá“. Z tohoto důvodu uspořádalo restaurátorské oddělení NK ČR ve spolupráci s NA ČR v říjnu tohoto roku mezinárodní seminář věnovaný ochraně a konzervaci fotografických médií, který bude dle veškerých předpokladů pokračovat i v dalších letech. Každopádně v rámci téhož úkolu budou pokračovat práce nad digitalizací rozsáhlých fotografických sbírek Národní knihovny. Dále v rámci úkolu byla provedena řada průzkumů, a to od průzkumu jednotlivých objektů až po průzkum ucelených sbírek: průzkum perských rukopisů, průzkum knižní sbírky v Barokním sálu (1543 objekty). Průzkum provedli pod dohledem restaurátorů NK studenti fakulty v rámci svojí roční praxe (metodika průzkumu byla již popsána v závěrečné zprávě z loňského roku).

### **2b) Konzervace vzácných iluminovaných rukopisů**

V rámci úkolu byly provedeny analytické práce, jejichž cílem bylo ověření hypotézy o společném původu skupiny rukopisů připisovaných dílně Mistra Šelmberské bible. Analýza pigmentů byla provedena s pomocí XRF analyzátoru a spektrofotometru Avantes (oba přístroje byly zakoupeny z projektu). Dále byla provedena analýza barevné vrstvy Rakovnického kancionálu. Více kapitola RK.

### **2c) Konzervátorské metody prováděné in situ**

Byl proveden průzkum archivu restaurátorské dokumentace na pracovišti Restaurátorského oddělení (RO) s cílem vyhledat nejtýpistiější a nejrozšířenější typy poškození, objevující se ve sbírkových fondech NK ČR a průzkum dosavadních restaurátorských zásahů používaných v RO (příloha 9). V součinnosti s ORST byly předběžně vybrány části sbírkových fondů, které budou prozkoumány s cílem zjištění jejich stavu a rozsahu poškození s ohledem na uplatnění metody restaurování in situ. V příruční knihovně RO byla vyhledána literatura týkající se daného tématu a další odborná literatura byla nakoupena při příležitosti služební cesty do Londýna, kde byly též získány další informace. Na základě průzkumu tureckých a

---

<sup>1</sup> Petra Vávrová, Martina Ohlídálová, Závěrečná zpráva a přehled aktivit za rok 2008, str. 7

<sup>2</sup> The PaperVOC project: measurement and simulation of VOC emissions from paper  
Matija Strlič<sup>1</sup>, Irena Kralj Cigić<sup>1</sup>, Jana Kolar<sup>2</sup>, Gerrit de Bruin<sup>3</sup>, Ted Steemers<sup>3</sup>  
COST, Jerusalem 2008

perských rukopisů byly na restaurování vybrány dva exempláře. Jedná se o turecký rukopis sign. XVIII A 199 a perský rukopis sign. XVIII B 113.

V otázce řešení problematiky koroze železoduběnkového inkoustu nastoupily změny. Při aplikaci folií byla zjištěna souvislost mezi stupněm degradace konsolidovaného papíru a transparentností použité folie. Z tohoto důvodu byly řešitelem provedeny dodatečné testy.

#### **2d) Konzervační činidla pro kolagenní historické materiály**

Bylo provedeno hodnocení vlastností nakonzervovaných historických kolagenních materiálů po roce skladování v laboratorních podmínkách a byly porovnány výsledky získané při konzervaci uměle zestárlých a historických materiálů.

#### **2e) Odkyselování papíru s využitím vakuových balíčků**

Byl sledován vliv dlouhodobého stárnutí na mechanické vlastnosti papíru knih po odkyselení různými variantami metody „in situ“ ve srovnání s metodou Bookkeeper a odkyselením postříkem MMMK.

### **C. NÁVRHOVÁ ČÁST**

#### **3.1. Výsledky**

##### **1b) Zkvalitnění vlastností krabic pro ochranu písemných památek**

Z šesti typů obalových materiálů (kartony, lepenky) byly vytvořeny krabice a do nich byly uzavřeny stojánky, na které byly umístěny senzory pro měření oxidů síry a dusíku. Tyto krabice byly umístěny do prostředí se zvýšeným obsahem polutantů a po 6 měsících expozice bude zjištěna schopnost jednotlivých materiálů chránit vnitřní prostor krabice před polutanty. V objektech Národní knihovny byly vytipovány prostory pro měření prašnosti a polutantů. V budově Klementina se jedná o Trezor 3, Barokní sál, chodba rukopisy, služebna, studovna (vše ORST). V depozitáři Hostivař měření probíhalo ve skladu historických fondů.

Pro měření znečištění polutanty byly použity pasivní vzorkovače. Měření prašnosti, distribuce prachových částic a jejich sedimentace s pomocí ASP model 3321, DustTrak model 8520 a pro měření kvality ovzduší byl použit IAQ monitor. Měření provedla laboratoř Chemie a fyziky aerosolů, Ústavu chemických procesů AV. Deponované částice primárně znečišťují povrchy knih a dokumentů, hrubší z nich mohou způsobit mechanická poškození povrchu.

„Jemné částice pak mohou být kyselé nebo alkalické povahy a bývají též hygroskopické. Vzhledem ke své velikosti mohou pronikat do vnitřku knih, kde jsou dále deponovány a vedle chemické degradace mohou způsobovat zvlhnutí při změnách relativní vlhkosti“.<sup>3</sup>

Měření distribuce prachových částic v prostorách Barokního sálu stanovilo doplňující parametr do celkového klimatického profilu tohoto důležitého prostoru, který spojuje jak funkci aktivního depozitáře, tak historické památky, o jejíž zhlédnutí má veřejnost zájem. V současné době je zde uloženo asi 21 000 knih. Proto bylo z tohoto důvodu nutné zjistit vliv na vstup veřejnosti do těchto prostor a jeho případný dopad na stav sbírky.

Měření provedla v období 19. – 29. května t. r. laboratoř chemie a fyziky aerosolů Ústavu chemických procesů Akademie věd ČR. Výsledky měření prokázaly, že přítomnost návštěvníků zvýší koncentraci částic 1 - 20  $\mu\text{m}$  více než šestinásobně. Nárůst koncentrace začínal vždy s příchodem prvních návštěvníků a dosáhl maxima koncem návštěvních hodin. Koncentrace pak postupně klesaly [...] až do dalších návštěvních hodin. Stejný časový průběh

<sup>3</sup> Ing. L. Džambová, PhD a Ing. J. Smolík, CSc. Měření koncentrace aerosolových částic ve vnitřním ovzduší Barokního sálu NK. Str. 1.

vykazovaly koncentrace oxidu uhličitého vydechovaného návštěvníky. Na základě klimatického průzkumu doporučil NPÚ aplikovat v Barokním sále model řešení Nostické knihovny, tj. umožnit zhlédnutí prostoru přes uzavřené skleněné dveře. Předpokládáme, že tento průzkum bude pokračovat i v příštím roce.

#### **1c) Ukládání knih a dokumentů do obalů ze speciálních folií bez přístupu vzduchu**

Byl testován vliv vybraných folií jako obalového materiálu pro vakuové balení archiválií na jejich vlastnosti. Bylo zjištěno, že pokud není hodnota pH zabaleného materiálu alespoň 5, není jeho vakuové zabalení a tento typ skladování pro dlouhodobé uložení vhodné.

#### **2a) Metodika a dokumentace stavu poškození fondů, konzervátorské průzkumy**

V rámci řešení byla vybraná sbírka jezuitských tezí, obsahujících 458 objektů, jejich záznamy existují na skleněných a nebo svitkových negativěch. Jednotlivé negativy byly převedeny do elektronické podoby a následně zpracovány dle klíčových ikonografických a autorských pojmů jak z hlediska textu, tak výtvarného provedení tezí. Tímto způsobem vznikla databáze spojující ochranu fondu a jeho zpřístupnění. S pomocí vytvořených digitálních záznamů a klíčových pojmů se zjednodušil přístup k této sbírce bez nutnosti fyzického kontaktu s objektem.

#### **2b) Konzervace vzácných iluminovaných rukopisů**

Hlavním cílem byl v letošním roce průzkum iluminovaných rukopisů připisovaných Mistru Šelmsberské bible. Z fondu NK ČR byly detailně prozkoumány 4 rukopisy připisované této iluminátorské dílně: Breviář (XIII H 2), Modlitební kniha (XIII H 3a), Žaltář (XIII H 3i) a Modlitební knížka krále Ladislava Pohrobka (Teplá Ms. c 87).

V rámci ostatních institucí byly prohlédnuty a fotograficky zdokumentovány další rukopisy připisované této iluminátorské dílně. Jedná se o dva rukopisy z fondu knihovny Národního muzea – české Mariánské hodinky (III H 36) a Sborník Katonových a Senekových průpovědí (V H 40) a o jeden rukopis z fondu knihovny Pražského hradu (Sign. I 1).

#### **2c) Konzervátorské metody prováděné in situ**

Na základě průzkumu tureckých a perských rukopisů byly na restaurování vybrány dva exempláře. Jedná se o turecký rukopis sign. XVIII A 199 a perský rukopis sign. XVIII B 113. Jednalo se o celkovou rekonstrukci technologií výroby perského rukopisu včetně technologie výzdoby. Poznatky získané při výrobě modelu byly aplikované při restaurování rukopisu. Do určité míry vyústěním otázky restaurování in situ byl případ Rakovnického kancionálu, kde se na řešení problematiky rukopisu podílejí všichni řešitelé.

#### **2d) Konzervační činidla pro kolagenní historické materiály**

Byl porovnán vliv testovaných konzervačních přípravků na historický a uměle zestárlý materiál. Z dosavadních výsledků vyplývá, že přípravky Maroquine (balsam a vaselina) nejsou pro konzervaci kolagenních materiálů příliš vhodné, stejně jako přípravek ČI.

#### **2e) Odkyselování papíru s využitím vakuových baliček**

Stárnutí papíru odkyseleného metodou „in situ“ (suché teplo 105 °C i stárnutí v uzavřeném prostoru při 80 °C, doba stárnutí u obou typů je 30, 60 a 90 dní) je srovnatelné s metodou odkyselení postřikem MMMK (jeden postřik).

Papíry odkyselené metodou Bookeeper vykazují po stárnutí suchým teplem horší výsledky, protože z papíru je za těchto podmínek odstraněna voda nezbytná pro konverzi MgO na Mg(OH)<sub>2</sub>, resp. MgCO<sub>3</sub>.

### 3.2. Plán práce na rok 2009

#### **1b) Zkvalitnění vlastností krabic pro ochranu písemných památek**

Bude pokračovat průzkum propustnosti vybraných obalových materiálů zahájený letos a jejich schopnost absorbovat škodlivé zplodiny. Na základě výsledků pokusu budou provedeny další zkoušky prostupnosti plyných polutantů vybranými materiály v prostředí zvýšené koncentrace plynů v klimatizační komoře.

Bude pokračovat monitorování kontaminace ovzduší ve vybraných skladovacích prostorách NK. Průzkum prašnosti Barokního sálu, zahájený letos ve spolupráci s laboratoří aerosolů AV, bude dle veškerých předpokladů pokračovat i v roce 2009.

#### **1c) Ukládání knih a dokumentů do obalů ze speciálních folií bez přístupu vzduchu**

Tento úkol v tomto roce končí, bude vyhotovena závěrečná zpráva.

#### **2a) Metodika a dokumentace stavu poškození fondů, konzervátorské průzkumy**

Bude pokračovat průběžné ukládání restaurátorských zpráv do archivačního systému a reformátování diapositivů cestou digitalizace. Digitalizace skleněných negativů ze sbírek NK bude pokračovat.

#### **2b) Konzervace vzácných iluminovaných rukopisů**

Bude dokončen probíhající průzkum rukopisů připisovaných Mistru Šelmberské bible: malířské srovnání postav v jednotlivých rukopisech odborníkem z řad externistů, v případě zájmu knihovny Strahovského kláštera objasnění důvodu ztmavnutí zeleného a modrého pigmentu v Šelmberské bibli, opublikování tohoto výsledků tohoto průzkumu.

Budou rozšiřovány standardy pigmentů a barviv se zaměřením na historicky doložené směsi barev a varianty receptur a databáze UV-VIS spekter a XRF spekter těchto standardů.

Bude pokračovat již začatý průzkum další vytipované iluminátorské dílny (tj. Mistrem hlavního iluminátora Žaltáře Hanuše z Kolowrat).

Bude pokračovat spolupráce s Fakultou restaurování University Pardubice na teoretické bakalářské práci zabývající se využitím kovů v knižních malbách rukopisů.

#### **2c) Konzervátorské metody prováděné in situ**

Bude pokračovat testování derivátů celulózy pro jejich možné použití v konzervátorské praxi „in situ“.

Výsledky z předchozích let budou aplikovány v praxi a bude pokračovat práce na Rakovnickém kancionálu a budou pokračovat průzkumy sbírek.

Před restaurováním vybraných objektů budou rekonstruovány původní technologické postupy a následně aplikované při restaurování.

#### **2d) Konzervační činidla pro kolagenní historické materiály**

Fragmenty historických nakonzervovaných materiálů budou podrobeny stárnutí v klimatické komoře s přívodem polutantů a bude testována změna barevnosti a teploty smrštění. Vzorčky budou také senzorycky zhodnoceny.

Z časových důvodů nebylo možno uskutečnit kontrolu vazeb nakonzervovaných v 70. a 80. letech, proto bude uskutečněna v tomto roce. Práce budou provedeny v návaznosti na zpracování výsledků průzkumu fyzického stavu sbírek provedeného letos v Barokním sále ve spolupráci se studenty fakulty restaurování University Pardubice.

Bude zformulováno doporučení o užívání konzervačních prostředků pro vazební usně a pergameny určené pro restaurátorská a konzervátorská pracoviště.

### **2e) Odkyselování papíru s využitím vakuových baliček**

**„Odkyselování papíru s využitím vakuových baliček“.** Je třeba zdůraznit skutečnost, že problematika kyselého papíru patří k nejzásadnějším problémům ochrany kulturního dědictví, především jestliže se jedná o objekty na papíru datované po roce 1830. Metodika hromadného odkyselování byla předmětem řady odborných studií. V Česku se této tematice se věnovali pracovníci Národního archivu ČR v rámci grantového úkolu „Hromadné odkyselování papírových archiválií“, SÚA, Praha 1996-1998 a rovněž další studie z roku 2007: „Metody hromadného odkyselování papíru, současnost a perspektiva“ (ing. H. Paulusová a Dr. ing. M. Durovič), NA Praha 2007. Obě tyto studie zkoumají ve fundované formě možnou aplikovatelnost existujících metod v podmínkách České republiky a doporučují systém Book keeper od firmy Preservation Technology L.P. ze Spojených států amerických. V posledních letech je tato technologie používána i v sousedním Polsku. Využívá oxid hořečnatý v perfluorheptanu aplikovaný ve zvláštní komoře. Odkyselovací činidlo je deponované na povrchu knižných listů, odkud postupně proniká dovnitř papíru. Proces je časově i finančně náročný. V květnu tohoto roku – v době naší návštěvy v Národní knihovně ve Varšavě – jsme předali dva svazky knih k odkyselení touto metodou. K dnešnímu dni, tj. sedm měsíců po ukončení experimentu, je na povrchu jednotlivých stran stále patrný bílý práškový depozit a odkyselování je pouze povrchové povahy. Naproti tomu metoda testovaná v rámci projektu odkyselování uvažuje o použití jednoduchého, běžně dostupného a finančně nenáročného zařízení, a to vakuových baliček, jejich použití zvyšuje odkyselovací účinnost aplikování difúzních látek. Dalším kladným aspektem navrhované metody je její deglomerační charakter. Odpovědnost za provedení zásahu je odpovědností jednotlivých institucí nikoliv státu. Ty pak mohou samotný proces rozšířit nebo omezit dle svých potřeb a finančních možností. Hromadný charakter metody vyplývá z celkového počtu jednotlivých odkyselovaných objektů.

Aplikování výsledků v praxi, vytvoření jednoduchého návodu použití. Patříčné zaškolení zájemců.

## **D. POUŽITÍ INSTITUCIONÁLNÍ PODPORY**

Přidělené finanční prostředky byly čerpány ve shodě se záměry.

V prosinci 2008 bylo Ministerstvem kultury na žádost hlavního řešitele J. Stankiewiczze schváleno převedení částky 50000.- Kč z položky „opravy“ (č. účtu 511) na položku služby (č. účtu 518) a částky 41000.- Kč z položky „ostatní náklady“ (č. účtu 549) na položku služby (č. účtu 518).

V původním návrhu výzkumného záměru byla na služby požadována částka 379 000 Kč, avšak s ohledem na prostorové podmínky v Centrálním depozitáři Hostivař, kde bude komora umístěna (úzké dveře a chodby), jsou nutné další úpravy komory spojené s instalací (demontáž řídicí jednotky a následná instalace po umístění komory do laboratoře).



V průběhu roku byla provedena měření stavu polutantů (plynných i pevných – prachové částice), což zvýšilo naše náklady na služby.

Tabulka uvádí čerpání financí ke dni 15. 12. 2008 v Kč.

<b>Název Položky</b>	<b>Přiděleno</b>	<b>Stav po úpravě</b>	<b>Čerpání</b>
1. Investice	1 500 000,00	1 500 000,00	1 500 000,00
2. Materiál	300 000,00	300 000,00	300 000,00
3. Služby	379 000,00	470 000,00	479 000,00
4. Cestovné	200 000,00	200 000,00	200 000,00
6. Mzdy	380 000,00	380 000,00	380 000,00
7. Doplnkové náklady	0	0	0

Částky, o něž byly přidělené prostředky přečerpány, byly uhrazeny z prostředků Národní knihovny ČR.

#### **Charakteristika čerpání:**

Ad 1)

Testovací klimatická komora

Ad 2)

Laboratorní sklo a chemikálie

Restaurátorské potřeby

Nářadí

Usně

Japonské papíry

Drobné laboratorní pomůcky a doplňky

Postery

Odborná literatura

Paměťové karty a další spotřební počítačový materiál

Ad 3)

Konzultantská a poradenská služba

Testování folií

Zahradnické služby

Kopírování

Ad 4)

15.–20.4.2008 - Technische universitat Wien, Institut chemické technologie a analytické chemie v rámci COST Action D42, WG1 workshop State of the Art and Progress in the Analysis of Micropollutants in Museum Atmospheres“.

7.- 9.5.2008 – Wokshop in Fellbach, Calcium-phytate / calcium-bicarbonate Behandlung fur Tintenfrasschadigter Bestande, Staatliche Akademie der Bildenden Kunste, 70736 Fellbach

25.-30.5.2008 – Jeruzalem, Art2008 Non destructive investigation and microanalzsis for the diagnostics and conservation of cultural and enviromental heritage.  
4.-6. 9. 2008 - Konference konzervátorů a restaurátorů, Příbram  
15.–19.9. 2008 - Conservation and Access, Kongres IIC/ICON  
2.-4. 10. 2008 konference Zbiory biblioteczne, muzealne i archiwalne; badania i konserwacja. Toruń  
27.-30.10. 2008 - Konference „Ochrana a využívanie kultúrneho dedičstva 2008“, SNK Martin  
3-4. 11. 2008 - 2. mezioborový seminář ALMA, Praha  
Ad 5)  
Partnerské poplatky „IDAP Network“ – Škola konzervování, Dánsko

Ad 6)  
Čerpáno v souladu s úhradou mezd.

Ad 7)

-

### **Publikace výsledků**

#### Vakuové balení

- Jonášová Š., Vávrová P., Ohlídalová M.: Konference Muzea, památky a konzervace 2008, 16.-17. 4 2008, Brno.
- Vávrová P., Jonášová Š., Ohlídalová M.: **POSTER** Vakuové balení novodobých papírů – možnost ochrany před degradačními vlivy? Konference konzervátorů-restaurátorů 2008, 9 -11. 10 2008, Příbram.
- Vávrová P., Jonášová Š., Ohlídalová M.: **POSTER** Vakuové balení novin jako možnost dlouhodobého uložení – ano či ne? Ochrana a využívanie kulturneho dedičstva, 28-29. 10. 2008, Martin.

#### Barevná vrstva

- 4.-6. 9. 2008 - Konference konzervátorů a restaurátorů, Příbram (**přednáška**)

#### Dokumentace / restaurátorské průzkumy

- 28.-29.10 2008 – *Ochrana a využívanie kultúrneho dedičstva* Slovenská národní knihovna v Martině 2008 **POSTER:** Metodika a dokumentace stavu poškození fondů, konzervátorské průzkumy
- 28.-29.10 2008 –*Ochrana a využívanie kultúrneho dedičstva* Slovenská národní knihovna v Martině 2008 **POSTER:** Digitalizace sbírky negativů barokních univerzitních tezí

#### Restaurace in situ

- 27.11. 2008 Konference sdružení pro ochranu památek Arte-fakt, Restaurování a ochrana uměleckých děl restaurování – rekonstrukce – reverzibilita (**přednáška**)
- 2.-4. 10. 2008 konference Zbiory biblioteczne, muzealne i archiwalne; badania i konserwacja. Toruń (**přednáška**)