

ZPRÁVA ZE SLUŽEBNÍ CESTY DO POLSKA VE DNECH 20.–24. 11. 2006

Účel cesty:

Návštěva restaurátorského pracoviště a sekce hromadného odkyselování Národní knihovny ve Varšavě a Jagellonské univerzitní knihovny v Krakově

Termín:

20.–24. 11. 2006

Účastníci cesty:

Ing. Hana Paulusová – oddělení péče o fyzický stav archiválií
Roman Straka – oddělení péče o fyzický stav archiválií

Zprávu předkládají:

Ing. Hana Paulusová
Roman Straka

Datum vyhotovení: 26. 11. 2006

Ředitelka Národního archivu: PhDr. Eva Drašarová, CSc.

Časový průběh zahraniční cesty

20. 11.

- 11:18 – odjezd z Prahy
- 19:38 – příjezd do Varšavy
- 20:15 – ubytování v hotelu Campanella

21. 11.

- 9:00 – návštěva sekce hromadného odkyselování v Národní knihovně, diskuze s vedoucí sekce Agátou Bakowskou
- 12:30 – konzultace u paní Evy Potrzebnické, zástupce ředitele Národní knihovny o polském programu WPR, který zahrnuje i hromadné odkyselování
- 13:00 – prohlídka pracoviště dezinfekce a lyofilizace
- 14:00 – prohlídka pracoviště konzervace knihovních sbírek a chemického úseku s paní Donatou Rams

22. 11.

- 8:53 – odjezd do Krakova
- 11:54 – příjezd do Krakova
- 14:00 – ubytování v hotelu Polonez

23. 11.

- 9:00 – návštěva Chemické fakulty Jagellonské univerzity, pracoviště dr.Tomasze Lojewského
- 9:45 – prohlídka pracoviště hromadného odkyselování Jagellonské knihovny
- 10:45 – návštěva oddělení restaurování knihovních sbírek Jagellonské knihovny
- 22:25 – odjezd z Krakova

24. 11.

- 7:05 – příjezd do Prahy

Zpráva

Cílem naší služební cesty byla návštěva pracovišť knihoven ve Varšavě a Krakově, která se zabývají hromadným odkyselováním knihovních sbírek.

Polský víceletý vládní program „Kyselý papír“ byl vyhlášen v roce 1999 a kromě jiného zahrnuje i záchranu archivních a knihovních sbírek pomocí hromadného odkyselování. Úkolem programu je na základě průzkumu stavu sbírek a analýz existujících metod hromadného odkyselování zavést hromadné metody odkyselování do ústředních knihoven a archivů v Polsku a vytvořit dostatečnou síť, která bude zajišťovat odkyselení významných papírových sbírek. Po vyhodnocení prvních etap programu vybralo Polsko dvě technologie, a to tzv. Bückeburský systém (zařízení C 900) distribuovaný německou firmou Neschen AG a proces Bookkeeper, který vyvinula americká společnost Preservation Technologies United Partnership (PTLP).

Pracoviště hromadného odkyselování ve Varšavě vedené Agátou Bakowskou je v provozu od poloviny roku 2005. Odkyselování je prováděno ve vodném roztoku hydrogenuhličitanu hořečnatého s přídavkem metylhydroxyethylcelulózy jako klíždla a fixačních látek Mesitol NBS a Revin EL, které zabraňují rozpíjení barviv během odkyselovacího procesu. Zařízení C 900 firmy Neschen je umístěno v přístavbě knihovny, kde je dále plánována i instalace druhé technologie odkyselování – Bookkeeper. Tato metoda používá jako odkyselovací činidlo jemně dispergovaný oxid hořečnatý v perfluorheptanu.

Německá firma Neschen AG má v Polsku své zastoupení Neschen Polska, které v Národní knihovně zařízení instalovalo a které se stará o jeho spolehlivý provoz a zajišťuje servis. Firma vybavila kompletně celé pracoviště hromadného odkyselování, např. i soustavou nerezových van pro ruční odkyselování problematických dokumentů, ručními lisy a tepelným lisem pro dosušení a vyrovnání odkyselených listů papíru, jehož využití je spíše pro vyrovnávání používaných prokladových lepenek. Sušicí část zařízení C 900 je vyhřívaná na co nejnižší teplotu (kolem 66 °C), aby dokumenty opouštěly stroj zavlhlé. Ty se potom s lepenkovými proklady s netkanou textilií (netexem) umísťují do lisů, kde se dosuší a vyrovnají. Podle sdělení pí Bakowské není nutné k separaci používat netkanou textilií, protože klížení je velmi slabé a nedochází ke slepování listů. Celý pracovní postup je velmi racionální. V oddělení pracuje 6 osob. Jeden pracovník přijímá již rozvázané svazky knih, kontroluje paginace, případně provádí drobné opravy, další dva pracovníci obsluhují zařízení – jeden vkládá listy papíru, druhý je odebírá a připravuje k lisování. Dvě osoby zpracovávají dávku usušených dokumentů z předchozího dne a připravují ji k expedici zpátky ke správčům

sbírek. Ti si pak dále sami zajišťují ukládání do nekyselých lepenek (krabic, obálek). Pracoviště od firmy Neschen získalo i tepelný laminátor pro laminaci poškozených dokumentů. Laminace je prováděna jednostranně fóliemi Filmoplast R. Trhliny v papíru se opravují úzkými proužky fólie Filmoplast R zažehlováním pájkou. Spotřeba odkyselovacího roztoku je přibližně 100 litrů měsíčně, počet odkyselených listů v přepočtu na formát A4 činí až 1 000 kusů denně. Roční bilance je kolem 300 000 listů formátu A4. Provoz je šestihodinový, jednosměnný. Oddělení nesmí být zatěžováno restaurátorskými pracemi, knihy jsou přivážené již rozvázané. Vedoucí oddělení pí Bakowská upozornila, že je nutné stále kontrolovat chod zařízení, protože jakýkoliv nesoulad všech částí stroje může způsobit potrhání papíru.

Naším zájmem bylo i řešení vládního programu „Kwasny papier“. Jedním z hlavních koordinátorů tohoto programu jsou paní Eva Potrzebnická a Wladyslaw Sobucki, kteří nám předali klíčové informace. Vládní program byl zahájen v roce 2000 a je plánován na osm let. Byl přijat na základě dokumentu *A. Barański, J. Grochowski, A. Manikowski, D. Nalecz, K. Zamorski: Memorial o potrzebie ratowania dziedzictwa kultury polskiej w zbiorach bibliotecznych i archiwalnych XIX. I XX.wieku. Archeion, nr.XCIX, str. 21, Naczelna Dyrekcja Archiwów Państwowych, Warszawa 1998*. Tento dokument byl zaslán předsedovi vlády a stal se podkladem k vyhlášení vládního programu „Kwasny papier“ (protokol č. 46/99) na zasedání Rady ministrů dne 17. 11. 1999. Vedením realizace programu je pověřeno Ministerstvo kultury, hlavním koordinátorem je Národní knihovna ve Varšavě. Způsob financování a harmonogram realizace je dán dohodou ze dne 19. června 1999 mezi ministerstvy (Ministerstwo Kultury i Sztuki, Ministerstwo Edukacji Narodowej i Sportu, Ministerstwo Gospodarki a Ministerstwo Nauki i Informatyzacji). Program byl připravován od roku 1998 skupinou odborníků jmenovanou ministrem kultury v listopadu 1998. Skupinu tvořili odborníci z řady institucí – Andrzej Barański z Jagellonské univerzity v Krakově, Józef Dabrowski z Institutu papíru a celulózy v Lodži, Barbara Drewniewska-Idziak z Národní knihovny ve Varšavě, Alicja Strzelczyk z Univerzity Mikuláše Koperníka v Toruni a další zástupci z archivů a ministerstev.

V současné době je Národní knihovna ve Varšavě vybavena odkyselovacím zařízením C 900 (Neschen) a instaluje zařízení Bookkeeper zakoupený od společnosti Preservation Technologies United Partnership (PTLP). Byl podepsán kontrakt na dobu tří let. Na výběr technologie odkyselování vypsala varšavská knihovna výběrové řízení, jehož požadavky splnila pouze firma PTLP. Zařízení bude mít komory pro odkyselování v horizontální i vertikální poloze. Sušení i odkyselení bude probíhat vždy v jedné komoře. Plánováno

je zpracování 80 tun knihovního materiálu ročně. Aktuální je zpracování nového organizačního členění oblasti péče o fondy, které bude zahrnovat úsek restaurování tradičních materiálů, úsek výzkumný a úsek hromadného odkyselování. Předpokládá se, že zde bude celkem pracovat 50 lidí.

Paní Donata Rams nás dále provedla pracovištěm dezinfekce, kde je v provozu sterilizační komora bývalé firmy Matachana. Komora má vstupní otvor o průměru 80 cm, délku 200 cm. Jako dezinfekční prostředek je používán etylénoxid. Doba působení plynu byla z důvodu nízké účinnosti prodloužena až na 17 hodin. Komoru obsluhují dva pracovníci, kteří současně v případě potřeby uvedou do provozu lyofilizační komoru na vysoušení mokrých knihovních materiálů. Pracoviště má i bezpečnostní systém kontroly koncentrace etylénoxidu a likvidace formou katalytického spalování.

Paní Donata Rams nás dále provedla chemickými a biologickými laboratořemi, které jsou určeny k přírodovědnému průzkumu knihovního materiálu. V chemických laboratořích provádějí průzkum pigmentů a vlákninového složení papíru v případě restaurování cenných rukopisů. Pracoviště má i malou zkušebnu mechanických pevností papíru, komoru pro umělé stárnutí teplem a světlem (xenotest). Součástí pracovní náplně chemiků je i kontrola klimatických parametrů depozitářů, včetně měření škodlivin v ovzduší. Biologické laboratoře jsou zaměřeny na kontrolu mikrobiologického napadení knihovních materiálů a kontrolu účinnosti dezinfekce v komoře s etylénoxidem.

Restaurátorské pracoviště tradičních materiálů se zabývá restaurováním vzácných rukopisů, tisků, grafik, plánů, map apod. Postupy práce jsou obdobné jako u nás. Pracoviště používá dolévací stroj per Larsena na dolévání chybějících částí listů papírovinou. Oddělení též připravuje knihovní materiál na výstavy, vyrábí pasparty pro adjustování grafik apod.

Druhým navštíveným místem v Polsku byla Chemická fakulta Jagellonské univerzity v Krakově. Zde bylo zřízeno malé pracoviště, které se zabývá studiem degradačních procesů celulózy a papíru. Toto pracoviště bylo založeno prof. Andrzejem Barańskim, v jehož práci pokračuje dr. Tomasz Lojewski, se kterým jsme měli možnost diskutovat některé problémy. Laboratoře jsou postupně vybavovány špičkovými analytickými přístroji, které by měly být využity při studiu degradace celulózy a identifikaci degradačních produktů. Skupina odborníků řeší vesměs grantové projekty:

- Studium degradace papíru pro potřeby hromadného odkyselování ohrožených archivních a knihovních sbírek v Polsku.
- Kinetika degradace celulózy v oblasti zvýšených teplot.

– Kovy v papíru (MIP).

Dr. Lojewski si posteskl na nedostatek vědeckých pracovníků v laboratoři, práci proto provádějí i studenti fakulty, převážně doktoranti.

Laboratoře jsou rozděleny na dvě části. Pro analýzy papíru a celulózy jsou využívány tyto metody: plynová chromatografie ve spojení s hmotnostní spektroskopií, rentgenfluorescenční analýza, UV-VIS spektrofotometrie a IČ spektrofotometrie. Ve druhé části pracoviště je zřízena malá klimatizovaná zkušebna, kde jsou umístěny přístroje pro stanovení mechanických vlastností papíru, další prostor je určen pro komoru na umělé stárnutí papíru. V současné době se dr. Lojewski věnuje porovnávání vlivu různých metod hromadného odkyselování na vlastnosti papíru a studiu vlivu gamma záření na mechanické vlastnosti papíru (ve spolupráci s dr. Havermansem z holandského TNO). Další plánované činnosti budou zaměřeny na analýzy ovzduší ve skladových prostorách archivů a knihoven a na analýzy plynných degradačních zplodin uvolňujících se z papíru. Dr. Lojewski se dále zabývá i metodikou umělého stárnutí papíru a trvanlivostí papíru.

Dr. Lojewski je zapojen do projektu „Kwasny papier“ a má na starosti dohled nad provozem hromadného odkyselování v Jagellonské knihovně. Do knihovny bylo v prosinci roku 2005 zakoupeno a instalováno zařízení Bookeeper, které zahájilo provoz jako první v Polsku.

Provoz hromadného odkyselování je umístěn v malé přístavbě Jagellonské knihovny, částečně zapuštěné do svahu, aby nerušila vzhled knihovny. Pracují zde tři technici, kteří přijímají připravené svazky knih z knihovny.

Knihy se před odkyselením zaevidují a zváží, jsou opatřeny číselným kódem, který je současně ukládán v databázi počítače. Zařízení je tvořeno jednou vertikální a jednou horizontální komorou. Vertikální komora pojme tři stojany, na kterých lze umístit celkem 12 až 18 knih najednou. Horizontální komora je určena pro velké knihy nebo aktový materiál, který se ukládá do speciálně připravených obalů. Knihy ve vertikálním stojanu jsou upnuty za desky a hřbet, aby během procesu listy papíru zůstaly volně otevřené do vějíře a odkyselení bylo úplné a homogenní. Odkyselovací roztok je suspenze jemných částic oxidu hořečnatého v perfluorheptanu. Roztok je do komor napouštěn automaticky, po odkyselení je odčerpán a knihy se půl hodiny suší, přičemž perfluorheptan se recykluje. Páry jsou zkapalňovány při teplotě $-37\text{ }^{\circ}\text{C}$ a vedeny zpátky do zásobníku. Koncentrace odkyselovacího roztoku je upravována automaticky dávkováním koncentráту do odkyselovacího roztoku. Každá komora je vybavena sušicí komorou, kde probíhá další dosoušení odkyselených knih

po vyjmutí z komor reakčních. Po ukončení procesu se vazby knih zbavují přebytečného oxidu hořečnatého otřením měkkým hadrem, knihy se opět zváží (z důvodu stanovení alkalické rezervy) a expedují zpět do sbírek. Plánované množství odkyselených knih je 40 tun ročně, což představuje 60 000 svazků. U problematických svazků knih (především tam, kde je křehký papír a mohlo by během procesu dojít k jeho poškození) je odkyselení metodou Bookkeeper prováděno ručně postřikem v digestoři.

Druhé zařízení hromadného odkyselování C 900 firmy Neschen bylo zakoupeno, instalováno a uvedeno do provozu v roce 2003. Zařízení obsluhuje pouze jedna osoba, provoz je dvousměnný.

Jagellonská knihovna je v současné době v přestavbě. Byla zprovozněna nová budova, do které se stěhují knihovní fondy, zatímco starší budova prochází rozsáhlou rekonstrukcí. Oddělení restaurování bylo přemístěno poněkud něšťastně do přízemí nové budovy, kde je stíněno zdí vedlejšího objektu a prakticky po celý den musí být osvětleno umělým osvětlením. Ateliér je jedna velká místnost rozdělená na jednoúčelové pracovní sekce. Protože jsme nezastihli vedoucího oddělení, věnovaly se nám dvě restaurátorky Mgr. Joanna Rościszewska a Mgr. Aleksandra Szalla Kleemann, obě absolventky Univerzity Mikolaje Koperníka v Toruni. V oddělení se restaurují převážně vzácné rukopisy a grafické listy. Postupy jsou velmi podobné jako u nás.

Závěr

Budování sítě pracovišť hromadného odkyselování pro záchranu archivních a knihovních sbírek 19.–20. století v Polsku je součástí rozsáhlého osmiletého vládního programu „Kwasny Papier“, který byl zahájen v roce 2000. V současné době je stav následující:

Národní knihovna ve Varšavě

- v provozu zařízení C 900 Neschen
- instalace zařízení Bookkeeper (PTLP)

Jagellonská knihovna v Krakově

- v provozu zařízení C 900 Neschen
- v provozu zařízení Bookkeeper (PTLP)

Státní archiv (Archiwum Akt Nowych) ve Varšavě

- v provozu zařízení C 900 Neschen

V dalších letech bude zřízeno pracoviště hromadného odkyselování archiválií:

V Milanovce

- zařízení C 900 Neschen pro formáty A3

Ve Státním archivu v Gdaňsku

- zařízení C 900 Neschen

Ve Státním archivu v Katovicích

- zařízení C 900 Neschen

Provoz sítě pracovišť hromadného odkyselování je hrazen vládním programem a předpokládá se, že po ukončení programu nebude tento provoz zastaven.

Zkušenosti polských kolegů se zaváděním a provozem hromadného odkyselování jsou jednoleté a zatím není možné provést objektivní hodnocení výběru výše uvedených technologií. V každém případě je zřejmé, že fyzická záchrana papírových sbírek 19. a 20. století bez zvýšení hodnot pH papíru není možná.

Návštěva pracovišť varšavské i krakovské knihovny byla pro nás velmi cennou zkušeností a děkujeme polským kolegům za přátelské přijetí a užitečné informace.

Obrazová příloha



Obr. 1 Odkyselovací zařízení C 900 firmy Neschen
Národní knihovna ve Varšavě



Obr. 2 Průběh odkyselování listových dokumentů na odkyselovacím zařízení C 900
Národní knihovna ve Varšavě



Obr. 3 Průběh odkyselování listových dokumentů na odkyselovacím zařízení C 900
Národní knihovna ve Varšavě



Obr. 4 Průběh odkyselování listových dokumentů na odkyselovacím zařízení C 900
Národní knihovna ve Varšavě



Obr. 5 Závěrečné zpracování odkyselených a usušených dokumentů
Národní knihovna ve Varšavě



Obr. 6 Nerezové vany pro ruční odkyselování problematických dokumentů
Národní knihovna ve Varšavě



Obr. 7 **Vstupní evidence dokumentů a jejich vážení**
Jagiellonská univerzitní knihovna v Krakově



Obr. 8 **Knihy připravené k odkyselení s přiděleným číselným kódem**
Jagellonská univerzitní knihovna v Krakově



Obr. 9 **Zařízení odkyselovacího zařízení Bookkeeper**
Jagellonská univerzitní knihovna v Krakově



Obr. 10 **Horizontální komora odkyselovacího zařízení Bookkeeper pro velké knihy a aktový materiál**
Jagellonská univerzitní knihovna v Krakově



Obr. 11 Speciální obal pro odkyselování velkých knih
Jagellonská univerzitní knihovna v Krakově



Obr. 12 Speciální obal pro odkyselování aktového materiálu
Jagellonská univerzitní knihovna v Krakově



Obr. 13 Vertikální komora odkyselovacího zařízení Bookkeeper pro knihy se dvěma sušicími komorami v popředí
Jagellonská univerzitní knihovna v Krakově



Obr. 14 Stojan pro vertikální odkyselování knih
Jagellonská univerzitní knihovna v Krakově



Obr. 15 Stojan pro vertikální odkyselování knih s uchycenými knižními vazbami
Jagellonská univerzitní knihovna v Krakově



Obr. 16 Zásobník koncentrátu odkyselovací roztoku
Jagellonská univerzitní knihovna v Krakově



Obr. 17 Závěrečné vážení knih a jejich expedice zpět do sbírek
Jagellonská univerzitní knihovna v Krakově



Obr. 18 Závěrečné vážení knih a jejich expedice zpět do sbírek
Jagellonská univerzitní knihovna v Krakově