

UNIVERZITA PARDUBICE  
FAKULTA RESTAUROVÁNÍ

Ateliér restaurování a konzervace papíru, knižní vazby a dokumentů  
Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

# Komplexné reštaurovanie Melantrichovej Biblie z roku 1557

Lucia Ulbríková

Vedúci práce: Mgr. et BcA. Radomír Slovík

Bakalárska práca

2015

Univerzita Pardubice  
Fakulta restaurování  
Akademický rok: 2014/2015

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lucia Ulbríková**  
Osobní číslo: **R11006**  
Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**  
Studijní obor: **Restaurování a konzervace papíru, knižní vazby a dokumentů**  
Název tématu: **Komplexní restaurování Melantrichovy Bible z r. 1557**  
Zadávací katedra: **Ateliér restaurování papíru, knižní vazby a dokumentů**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Bakalářská práce bude spočívat v provedení komplexního restaurátorského zákroku na Melantrichově Bibli z roku 1557. Tisk pochází ze sbírek Muzea Vysočiny v Pelhřimově.

Kniha se nachází ve velice špatném stavu. Jak v případě knižní vazby tak samotného knižního bloku došlo k rozsáhlým poškozením.

Studentka provede komplexní průzkum tisku a zdokumentování stavu díla před restaurováním. Na základě výsledků průzkumu stanoví koncept zásahu a navrhne jednotlivé restaurátorské kroky, které bude konzultovat s vedoucím práce a majitelem objektu. Celý proces samotného restaurátorského zákroku podrobně písemně a fotograficky zdokumentuje, dle platných pokynů pro psaní závěrečných prací na FR.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

**BOHATCOVÁ, M.: Česká kniha v proměnách staletí. Praha 1990.**

**BOHATCOVÁ, M.: Obecné dobré podle Melantricha a Veleslavínů. Praha 2005.**

**ĎUROVIČ, Michal a kol.: Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha 2002.**

**HAMANOVÁ, Pavlína.: Z dějin knižní vazby: Od nejstarších dob do konce XIX. stol. Praha: Orbis,1959.**

**KABÁT, K.: Význam Jiřího Melantricha z Aventyna pro české knihtiskařství.**

**K 350 výročí jeho úmrtí. Ročenka československých knihtiskařů 13, 1930, s. 1722**

**NUSKA, B.: Historická knižní vazba. Severočeské muzeum Liberec, Liberec 19641965.**

**ŠPIČÁK, J.: Jiří Melantrich z Aventýnu. Praha 1980.**

**VOIT, P.: Encyklopedie knihy. Praha 2006.**

Vedoucí bakalářské práce:

**Mgr. Radomír Slovik**

Ateliér restaurování papíru, knižní vazby a dokumentů

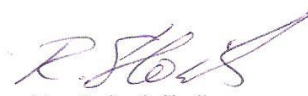
Datum zadání bakalářské práce: **31. října 2014**

Termín odevzdání bakalářské práce: **11. srpna 2015**



Ing. Karol Bayer  
děkan

L.S.



Mgr. Radomír Slovik  
vedoucí ateliéru

V Litomyšli dne 4. srpna 2015

## **Prehlasujem:**

Túto prácu som vypracovala samostatne. Všetky literárne pramene a informácie, ktoré som v práci využila, sú uvedené v zozname použitej literatúry.

Bola som oboznámená s tým, že sa na moju prácu vzťahujú práva a povinnosti vyplývajúce zo zákona č. 121/2000 Zb., autorský zákon, najmä so skutočnosťou, že Univerzita Pardubice má právo na uzatvorenie licenčnej zmluvy o použití tejto práce ako školského diela podľa § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tým, že ak dôjde k použitiu tejto práce mnou alebo bude poskytnutá licencia o použití inému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávnená odo mňa požadovať primeraný príspevok na úhradu nákladov, ktoré na vytvorenie diela vynaložila, a to podľa okolností až do ich skutočnej výšky.

Súhlasím s prezenčným sprístupnením svojej práce v Univerzitnej knižnici Univerzity Pardubice (Dislokované pracovisko – Fakulta restaurování, Litomyšl).

V Litomyšli dňa ..... 2015

.....  
Lucia Ulbríková

## **Pod'akovanie**

Týmto by som sa rada poďakovala vedúcemu ateliéru a súčasne aj vedúcemu tejto bakalárskej práce Mgr. et BcA. Radomírovi Slovikovi za odborné vedenie a za neustálu ochotu a pomoc pri činnostiach na tejto bakalárskej práci, ďalej asistentovi MgA. Ivanovi Kopáčikovi, DiS. za odborné konzultácie a taktiež pánovi Jaroslavovi Prášilovi a Jiřímu Kmoškovi z Vyšší odborné školy v Turnově za odborné konzultácie v problematike konzervovania a reštaurovania kovových prvkov.

Ďalej moje poďakovanie patrí pani Ing. Alene Hurtové za chemicko-technologický prieskum materiálov, pani PhMr. Bronislave Bacílkové z Národního archivu v Prahe za prevedenie mikrobiologických skúšok a pani Ing. Magde Součkové z Národní knihovny ČR za vykonanie skúšok koherencie vlákien a teploty zmrštenia usne. Za pomoc pri hľadaní odbornej literatúry patrí vďaka knihovníčke Mgr. Dane Večeřové z Fakulty restaurování a pánovi Mgr. Rostislavovi Krušínskému. za umožnenie návštevy Vědecké knihovny v Olomouci.

V neposlednom rade by som chcela poďakovať mojim spolužiačkam a mojej rodine nielen za podporu pri zhotovovaní tejto práce ale aj počas celej doby môjho štúdia.

## **Anotácia**

Bakalárska práca sa zaoberá komplexným reštaurovaním Melantrichovej biblie z roku 1557, ktorá pochádza zo zbierok Múzea Vysočiny Pelhřimov. Kniha má viditeľne poškodené knižné dosky aj knižný blok. Objekt obsahuje množstvo rôznych materiálov. Kniha utrpela vplyvom nedostatočnej ochrany mechanické poškodenia a došlo k značným stratám lepenkovej hmoty. Práce obsahuje kompletnú reštaurátorskú dokumentáciu rozšírenú o informácie o tlači, historické fakty a okolnosti spojené so vznikom objektu. Reštaurátorská dokumentácia podrobne popisuje typológiu knihy, stav objektu pred reštaurátorským zásahom a celý proces reštaurovania. Zahŕňa taktiež textové a grafické prílohy vrátane rozsiahlej fotodokumentácie stavu pred, v priebehu a po reštaurátorskom zákroku.

## **Kľúčové slová**

Kniha; knižní blok; tlač; 16. storočie; Biblia; česká Biblia; reštaurovanie; Jiří Melantrich

**Title**

Restoration of the Melantrich Bible from 1557

**Annotation**

This bachelor thesis deals with complex restoration of the Melantrich Bible of published in 1557, which comes from a collections of the Museum of the Highlands Pelhřimov. The book has visibly damaged book cover and book block. The object contains a number of different materials. The book has suffered due to the lack of protection and mechanical damage has occurred to significant losses cardboard materials. The thesis contains a complete restoration documentation supplemented with information about the print, historical background and circumstances related to its origin. The restoration report describes in detail the typology of the restored book, its condition before and after the treatment and full process of restoration. It is accompanied by text and graphic supplement including extensive photographic documentation of the book condition before, during and after the restoration treatment.

**Keywords**

Book; text block; print; 16th century; Bible; Czech Bible; restoration; Jiří Melantrich

**Univerzita Pardubice**

**Fakulta restaurování**

Ateliér restaurování a konzervace papíru, knižní vazby a dokumentů

Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

Tel., fax.: 461 612 565

E-mail: [dekanat.FR@upce.cz](mailto:dekanat.FR@upce.cz)

## REŠTAURÁTORSKÁ DOKUMENTÁCIA

### Komplexné reštaurovanie Melantrichovej Biblie z roku 1557

Vypracovala: Lucia Ulbríková

Vedúci práce: Mgr. et BcA. Radomír Slovík

Litomyšl 2015



Počet vyhotovení reštaurátorských dokumentácií: 3

Miesto uloženia dokumentácií: 1x Univerzita Pardubice – Fakulta restaurování  
1x Muzeum Vysočiny Pelhřimov, p. o.  
Masarykovo náměstí 12, 393 01 Pelhřimov  
1x súkromný archív reštaurátora

Dokumentácia obsahuje:

Celkový počet strán reštaurátorskej dokumentácie: 112

Počet strán textu: 46

Počet strán textových príloh: 26

Počet strán grafických a obrazových príloh: 6

Počet fotografií: 59

Autorom fotografií je Lucia Ulbríková. Pre fotografovanie bol použitý digitálny fotoaparát Canon EOS 70D.

Dokumentácia je chránená v zmysle zákona č. 121/2000 Zb. v úplnom znení (autorský zákon).

Prehlasujem, že som pri reštaurovaní použila len materiály a postupy uvedené v tejto reštaurátorskej dokumentácii. Nie som si vedomá nových zistení a skutočností na reštaurovanom objekte, ktoré by neboli uvedené v tejto dokumentácii.

Prehlasujem, že reštaurátorský zásah bol prevedený v súlade s reštaurátorskou etikou.

V Litomyšli dňa .....

.....  
Lucia Ulbríková  
(reštaurátor)

.....  
Mgr. et BcA. Radomír Slovík  
(pedagogický dohľad)

## Obsah

1	Úvod .....	11
2	Identifikácia .....	12
3	Typologický popis .....	14
3.1	Typologický popis knižnej väzby .....	14
3.2	Typologický popis knižného bloku .....	16
	Typografický popis .....	18
4	Popis poškodenia .....	20
5	Reštaurátorský zámer .....	22
6	Postup reštaurovania .....	24
7	Zoznam použitých materiálov a chemikálií .....	40
8	Doporučené podmienky uloženia .....	42
9	Záver .....	43
10	Zoznam použitej literatúry a prameňov .....	44
11	Zoznam použitých symbolov a skratiek.....	46
12	Textová príloha.....	47
13	Grafická príloha.....	74
14	Fotografická príloha.....	81

# 1 Úvod

Hlavným cieľom tejto bakalárskej práce bolo komplexné reštaurovanie starej tlače zo zbierok Muzeum Vysočiny Pelhřimov v Pelhřimově. Jedná sa o druhé vydanie Biblij České, tzv. melantrišky alebo Melantrichovej Biblie, vydané v roku 1557 v Pražskej tlačiarni Jiřího Melantricha.

Práca je koncipovaná ako reštaurátorská dokumentácia rozšírená o obecné informácie a historické fakty súvisiace so vznikom reštaurovaného objektu.

Počiatočná kapitola uvádza základné informácie o danom objekte. Nasleduje jeho popis rozdelený na typologický a typografický popis a grafickú výzdobu. Štvrtá kapitola popisuje dochovaný stav diela a jeho poškodenie. V piatej kapitole je uvedený reštaurátorský zámer.

V ďalšej kapitole sú podrobne popísané jednotlivé kroky a reštaurátorské postupy, ktoré boli v rámci zásahu prevedené. V siedmej kapitole je uvedený zoznam všetkých materiálov a chemikálií použitých pri reštaurovaní a zoznam materiálov použitých na výrobu ochranného obalu. Ôsma kapitola obsahuje doporučené podmienky uloženia.

K práci sú taktiež pripojené obsiahle textové, grafické, obrazové a fotografické prílohy, v nich sú zahrnuté výsledky mikrobiologických analýz, chemicko-technologický prieskum materiálov, detailné nákresy jednotlivých zložiek a rozmiestnenie dobových opráv, nákresy systému predsádok a spôsobu šitia, podrobná fotografická dokumentácia zobrazujúca stav objektu pred a po reštaurovaní vrátane jednotlivých krokov a prevedených postupov.

## 2 Identifikácia

Predmet reštaurovania: Stará tlač, preväzba - polousňová s lepenkovými doskami

Názov diela: Biblij Česká

Signatúra: 4432/R

S532Ba

Miesto a rok vydania: Praha 1557

Tlačiar: Jiří Melantrich Rožďalovský (z Aventina)

Jazyk: český

Technika: čierno-červená kníhtlač, ilustrácie - drevorezy

Rozmery (výška x šírka x hrúbka): 342 x 280 x 138–110 mm

Miesto uloženia: Muzeum Vysočiny Pelhřimov, p. o. Masarykovo náměstí 12,

393 01 Pelhřimov

Zadávateľ: Muzeum Vysočiny Pelhřimov, p. o. Masarykovo náměstí 12

393 01 Pelhřimov

Zásah previedla: Lucia Ulbríková, študentka 4. ročníka Ateliéru restaurování a konzervace papíru, knižní vazby a dokumentů, Univerzita Pardubice – Fakulta restaurování

Vedúci práce: Mgr. et BcA. Radomír Slovík, vedúci Ateliéru restaurování a konzervace papíru, knižní vazby a dokumentů, Univerzita Pardubice – Fakulta restaurování

Konzultácia: MgA. Ivan Kopáček, DiS, asistent Ateliéru restaurování a konzervace papíru, knižní vazby a dokumentů, Univerzita Pardubice – Fakulta restaurování,

Jaroslav Prášil a Jiří Kmošek – Střední uměleckoprůmyslová škola a Vyšší odborná škola, Skálova 373, 511 01 Turnov

Analýzy: PhMr. Bronislava Bacílková – Mikrobiologické skúšky – Národní archiv, Oddělení péče o fyzický stav archiválií, biologická laboratoř, Archivní 4/2257, 14901 Praha 4

Ing. Alena Hurtová – Chemicko-technologický prieskum vlákninového zloženia papieru, motúzu a nite; identifikácia druhu lepidla, farebných vrstiev, Katedra chemické technologie Fakulty restaurování, Univerzita Pardubice, Jiráskova 3, 570 01, Litomyšl

Ing. Magda Součková – Skúšky koherencie vlákien a teploty zmrštenia usne – Národní knihovna ČR, Oddělení vývoje a výzkumných laboratoří, Centrální depozitář Hostivař, Sodomkova 2/1146, 102 00 Praha 15

Termín začatia a ukončenia reštaurátorských prác: január – august 2015

### **3 Typologický popis**

Objektom reštaurovania je stará tlač z polovice 16. storočia konkrétne z roku 1557. Po obsahovej stránke sa jedná o Bibliu Českú z dielne Jiřího Melantricha, ktorej miestom uloženia je Muzeum Vysočiny Pelhřimov. Polousňová knižná väzba s lepenkovými doskami je mladšieho datovania ako samotná tlač. Artefakt je možné nazvať paskvilom,<sup>1</sup> keďže dobové zásahy a úpravy na danom objekte sa vymykajú knižárskym technologickým postupom a komplikujú bezpečnú manipuláciu s objektom.

#### **3.1 Typologický popis knižnej väzby**

Blok je opatrený nasadzovanou polousňovou knižnou väzbou, ktorú tvoria lepenkové dosky so zachovanými fragmentami papierových pokryvov, triesločinennej usne a mosadzných a železných prvkov.

#### **Usňový pokryv**

Tmavohnedá triesločinená kozia useň pokrýva chrbát knižného bloku a približne jednu tretinu prednej a zadnej dosky. Jej bočné okraje na doskách sú členité, nezarovnané rezom. V hornej a dolnej partii je odtočená okolo horných a spodných hrán lepeniek a prilepená na prídoštia. V miestach hlavy a päty chrbta knižného bloku je okraj usne založený, a tvorí tak hlavice knihy. V hornej záložke hlavice sa dochoval tordovaný usňový prúžok, ktorý spevňuje pokryv v tejto oblasti. Knižný blok je šitý na 4 pravé väzy, ktoré sa viditeľne prejavujú na profilácii usňového pokryvu. Povrch usne je zdobený slepotlačovou technikou. Na ploche dosiek je to kompozícia vertikálne radených liniek a na chrbte sú to dvojliniek ohraničujúcich vystupujúce pravé väzy.

#### **Lepenkové knižné dosky**

Nasadzované knižné dosky s hrúbkou 6 mm sú tvorené dvomi vrstvenými lepenkami prilepenými k sebe. Rozmery dosiek sa od seba líšia najmä v šírke, kde predná doska má šírku 210 mm pričom šírka zadnej dosky je až 237 mm. Preto predná lepenková doska neprekrýva celú plochu knižného bloku. Lepenky neboli vytvorené pred rokom 1825. Tvrdenie môžem doložiť tým, že lepenky sú vytvorené recyklovaním starších dokumentov.

---

<sup>1</sup> Slovo „paskvil“ znamená – urážlivý, nepodarená napodobenina, výsmešný hanopis; zmätok

Pre výrobu lepeniek bola použitá nedokonale rozomletá papierová suspenzia (tvorená staršími dokumentami) čo sa prejavuje viditeľnými torzami dokumentov v hmote lepenkových dosiek. Pri detailnejšom prieskume knižných dosiek sa objavil v rozlepených vrstvách lepenky prednej dosky fragment s rokom 1825, ktorý som zdokumentovala fotograficky. Na lícnej strane prednej dosky zo spodného pravého rohu vychádza prírodný motúz. Ten je pravdepodobne taktiež dôsledkom nedokonalého rozvláknenia rôznorodých surovín pre prípravu suspenzie na výrobu lepeniek.



### **Papierové pokryvy**

Obe knižné dosky majú na prídošti po troch obvodových stranách nanesený pruh žltej farby, ktorá sa zhoduje s farbou použitou na oriezke bloku. Lepenkové knižné dosky boli v minulosti najmenej dva krát pokryté zošľachtovaným papierom, čo je v súčasnosti viditeľné len na niekoľkých ich torzách. Spodnejším respektíve starším papierovým pokryvom je zošľachtovaný mramorovaný papier s tzv. tureckým vzorom (striekaným)<sup>2</sup> hnedo-tyrkysovej farby. Na tomto pokryve sa objavujú nalepené kusy strán z tlačených dokumentov na strojovom papieri. Najvrchnejšiu vrstvu papierového pokryvu tvorí fialovo-čierny zošľachtovaný papier, ktorý je vytvorený striekanou technikou. Nachádza sa na častiach usne a pod mosadzným aj železným kovaním.

---

<sup>2</sup> SOBOTOVI, Jan a Jarmila. *Mramorování papíru na karagene, Popis techniky*, Jarmila Jelena Sobotová. Loket, 2012 str. 6

## **Tkanica**

Na zadnej doske sa v hornej polovici zachovala časť prevlečenej textilnej tkanice bielo-červeno-modrej farby. Keďže situovanie tkanice v rámci zadnej dosky je nezvyčajné, je možné predpokladať, že lepenkové dosky sú druhotne použité.

## **Prvky kovania**

Dosky objektu obsahujú aj niekoľko dochovaných kovových prvkov, konkrétne štyri mosadzné gombíkové pukličky so železným klinčekom a železný štítok trojuholníkového tvaru s kolíčkovou záchytkou a tepaným dekórom na prednej doske. Na zadnej doske je to päť mosadzných gombíkových pukličiek so železným klinčekom a taktiež železný štítok trojuholníkového tvaru s kolíčkovou záchytkou a tepaným dekórom. Každý štítok je uchytený pomocou troch mosadzných úchytovej resp. drôtikov, ktorých jeden koniec je rozklepaný a zahnutý do pravého uhla aby dokázal plniť funkciu klinčeka. Zo zachovaných štítokov spony je možné predpokladať, že sa v minulosti kniha uzatvárala pomocou klbovej háčikovej spony. Rozmiestnenie zachovaných aj nezachovaných prvkov kovania je zobrazené v Grafickej prílohe v kapitole 13.4.

### **3.1.6 Predsádky**

Na prídoštiach dosiek sa nachádzajú zahnuté konce klinčekov a glejom prilepené čiastočne rozstrapkané konce štyroch pravých motúzových väzov. Motúzy sú prelepené pruhom strojového papiera, ktorý zasahuje až pod usňové záložky a záložky fialovo-čierneho zošľachtovaného papiera. Na týchto vrstvách je nalepený dvojlist, ktorého prvý list je skrátenej na polovicu šírky a druhý list pokrýva celú plochu prídoštia. Dvojlist je obtočený okolo prvej zložky. Systém prilepených vrstiev na zadnom prídoštie sa zhoduje z predným. Na oboch prídoštiach sa zachovali torzá nalepeného zošľachtovaného strojového papiera, hnedo-červenej farby s rastlinným vzorom žltej a modrej farby. Papier svojim vzhľadom najviac pripomína škrobové papiere vyrobené sú-tlačou z matric (farebná vrstva je pastózna a reaguje na vodu). Systém predsádok a prelepov na prídoštiach je zakreslený v Grafickej prílohe v kapitole

## **3.2 Typologický popis knižného bloku**

Zguľatený knižný blok je šitý na štyri pravé motúžové väzy a dva zapošívacie stehy. Prešívaná je každá zložka priamym stehom. Niť obtáča jednotlivé väzy bez tzv. pakovania a jednotlivé zložky sú zapošívané zapošívacím stehom. Približne na polovici



zložiek sa vyskytuje anomália v systéme šitia. Tá sa prejavuje nepravidelným vynechávaním obšívania pravých väzov resp. niť prechádza stredom zložky a namiesto toho, aby bola v rámci zložky štyrikrát vypichnutá, obtočená okolo väzov a vpichnutá späť do stredu zložky, niť vychádza len dva alebo trikrát a obtáča len dva alebo tri väzy (pozri v Grafickej prílohe kapitola 13.3)

Zachované fóliá tejto jazykovo českej starej tlače sú vyhotovené z ručného papiera, na ktorom je v priesvite pozorovateľné verge a na niekoľkých listoch sa nachádza jeden typ filigránu. Pre tlač textu a ilustrácie knihy bola použitá čierna a červená tlačiarenská farba.

Blok bol v minulosti „reštaurovaný“, čím bola porušená pôvodná skladba zložiek podľa archovej signatúry. Zložky majú stredy vyspravené prilepenými prúžkami zo strojového či ručného papiera, ktoré korešpondujú s výškou zložiek alebo sú to menšie kusy umiestnené v oblasti väzov. Papier použitý na opravy je vo väčšine prípadov svetlo hnedožltých odtieňoch no nachádzajú sa tu aj prúžky zelenej a modrej farby. Pre vyhotovenie niektorých prúžkov boli použité ručne písané alebo tlačené dokumenty. Počet listov v jednotlivých zložkách sa od seba líši. Pohybuje sa v rozmedzí dvoch až jedenástich listov. Na prvej strane niekoľkých zložiek je grafitovou ceruzkou pri hornom okraji napísané číslo. Toto číslovanie previedla pravdepodobne osoba vykonávajúca predošlý reštaurátorský zásah. Usporiadanie jednotlivých listov a dvojlistov v zložkách a umiestnenie papierových vysprávok v chrbtoch zložiek je možné vidieť na nákresoch v Grafickej prílohe v kapitole 13.1.

Kapitálíky a medziväzné prelepy sa na chrbte knižného bloku nenachádzajú a ani žiadne stopy na prídoštiach nie sú po týchto prvkoch badateľné.

### **3.2.1 Oriezka**

Kniha je po všetkých troch stranách nepravidelne orezaná. K tomu pravdepodobne došlo až pri preväzbe, kedy nebol orezaný celý blok naraz, ale došlo k postupnému orezávaniu po úsekoch (niekoľko zložiek na raz). Dôsledkom je vznik odchýlok vo veľkosti a tvare zložiek. Na plochu oriezky je nanesená žltá farebná vrstva, ktorá je svojim odtieňom autentická so žltou farby na prídoštiach lepenkových knižných dosiek. Žltá farba oriezky nie je viditeľná pri zatvorenom blok, pretože listy sú na hranách znečistené. Táto farebná úprava je pozorovateľná na jednotlivých fóliách kde farba vnikla hlbšie a je viditeľná na okrajoch fólií.

## Typografický popis

### Jiří Melantrich a jeho Bible

Jiří Melantrich (Rožďalovský) z Aventina (tiež z Aventýna) nie je jeho pôvodné meno. Predtým sa menoval Jiří Černý Rožďalovický, narodil sa pravdepodobne v roku 1511 v Rožďalovicích a zomrel 19. novembra 1580 v Prahe. Bol významným českým renesančným tlačiarom a nakladateľom. Zo svojej tlačiarne postupne vybudoval veľký tlačiarenský a nakladateľský podnik európskeho významu.

Prvé vydanie tejto veľkej iluminovanej Biblie vzniklo spoločným nákladom a tlačou Jiřího Melantricha s Bartojomějem Netolickým v roku 1549. Po obsahovej stránke to bola práca Melantricha a jeho spolužiaka Sixta z Ottersdorfu. Biblia bola vydaná celkovo päťkrát, z toho trikrát v novej redakcii konkrétne v roku 1549, 1556/ 1557 a 1570. Ďalšie dva vydania boli prelače, ktoré vznikli v roku 1560/ 61 a 1577. Za vrcholové dielo sa považuje vydanie datované rokom 1570.<sup>3</sup>

*„Melantrich s Netolickým si pro tisk nechali odlít novou sazbu, opatřili si též 135 dřevorezů. Část z nich vzniklo původně pro Německé vydání Lutherovy Bible, tištěné roku 1535 ve Wittenberku. Do Čech se dostaly záhy poté, neboť je už roku 1537 použil pro druhé vydání své Bible Pavel Severýn. Melantrich je pak použil i pro vydání z roku 1556, 1557, 1560 a 1561. Druhá polovina štočků vznikla přímo pro Bibli Melantrichovu. Vydání obsahuje též pět celostránkových ilustrací, mj. mapu tehdy známého světa, vsazenou do příběhu o stvoření. Výprava knihy byla poměrně mimořádná a patřila k typografickým vrcholům tehdejší české knižní produkce. Kromě ilustrací zdobilo Bibli také deset druhů iniciál, bordur, vinět, a dalších ozdobných grafických prvků.“<sup>4</sup>*

Melantrišské edície sa nesnažil len o skvalitnenie ilustrácií, ale taktiež vniesli nový preklad apokryfných kníh a sústredili sa aj na rozmnoženie registrového aparátu. Záverečné registre neboli zo začiatku viazané na určité vydanie, až pri 2. vydaní bola Biblia z praktických dôvodov opatrená fóliáciou.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> NÝVLTOVÁ, Pavlína a kol. *Bible v dějinách knižní kultury*. Náchod 2015 vydalo Regionální muzeum v Náchode, str. 97

<sup>4</sup> PEŠEK, Jiří: *Jiří Melantrich z Aventýna – Příběh pražského arcitiskaře*, Časopis Slovo k historii č. 32, Melantrich, Praha 1991, str. 6

Všetky vydania sú tlačené švabachom, obsahujú bohato zdobené titulné listy a text je prerušovaný pomerne veľkým množstvom drevorezov na vysokej úrovni. Ilustrácie nie sú českého pôvodu, až vo štvrtom vydaní z roku 1570 boli použité drevorezy pražského pôvodu, avšak od umelcov pochádzajúcich z cudziny. Tvorcami týchto drevorezov boli Florián Abel (FA) z Kolína nad Rýnom a Francesca Teria (FT). Melantrichova podoba, ako kľačiaceho mešťana pred krucifixom na vyvýšenine za mestom je zobrazená na titulnom liste štvrtého vydania.<sup>6</sup>

### **Druhé vydanie z roku 1556 a 1557**

Podľa tlačiara Jiřího Melantricha bývajú Biblie obecné nazývané obecné ako *melantrišky*.

Titulný list druhého vydania z rokov 1556–1557 má časť nákladu s tlačeným letopočet „MDLVI“ a na zvyšku, ktorého výroba sa pretiahla, je rok pomocou ručne dotlačenej rímskej jednotky opravený na „MDLVII“. Dekoračný a ilustračný materiál bol prevzatý z predchádzajúcej edície a doplnený o niekoľko nových štočkov.<sup>7</sup>

Toto vydanie vychádza z predchádzajúceho (1549). Bolo však nanovo vysadené, hoci sa líši len v detailoch. Tlač prebiehala zrejme po celé dva roky 1555 a 1556 a to zrejme v úplne mimoriadnom náklade. Pretože toto vydanie bolo už naplno v Melantrichovej réžii, zmizlo z titulnej strany Netolického meno a Melantrich si pre túto príležitosť nechal vytvoriť nový signet. Práca na tlači skončila 7. decembra 1556. Vydanie z nasledujúceho roku 1557 sa líši iba titulným listom, na ktorom je uvedený iný rok.<sup>8</sup>

Celá kniha je tlačená čiernou farbou, ale niekoľko strán, vrátane titulného listu, je obohatených o červenú tlač. Text je tlačený v českom jazyku a je sádzaný švabachom.

---

<sup>5,6</sup> NÝVLTOVÁ, Pavlína a kol. *Bible v dějinách knižní kultury*. Náchod 2015 vydalo Regionální muzeum v Náchode, str. 97

<sup>7</sup> VOIT, Petr. *Encyklopedie knihy: starší knihtisk a příbuzné obory mezi polovinou 15. a počátkem 19. století*. Praha: Libri, 2006, str. 110

<sup>8</sup> PEŠEK, Jiří. *Jiří Melantrich z Aventýna – Příběh pražského arcitiskaře*, Časopis Slovo k historii č. 32, Melantrich, Praha 1991, str. 6

## 4 Popis poškodenia

Na prvý pohľad je viditeľné poškodenie nielen knižnej väzby, ale i samotného bloku. Kniha najmenej raz v minulosti prešla reštaurátorským procesom, pri ktorom došlo k vyspraveniu knižného bloku, ktorý bol pravdepodobne už vtedy zachovaný z veľkej časti v podobe jednotlivých listov. Dvojlisty alebo oddelené listy boli v stredoch spevnené či zlepené pomocou papierových prúžkov. Tento zásah sa prejavuje enormným nárastom knižného bloku v chrbtovej oblasti. Pri spomínanom vyspravovaní oddelených dvojlistov vo väčšine prípadov dochádzalo k nesprávnemu dosadeniu listov. Následné orezanie knižného bloku spôsobilo tzv. rozhádzanie zrkadla sadzby. Taktiež bola porušená pôvodná skladba zložiek podľa archovej signatúry. Počet listov v jednotlivých zložkách sa od seba líši, pohybuje sa v rozmedzí dvoch až jedenástich listov. Na atypický tvar knižného bloku bola nasadená polousňová knižná väzba s lepenkovými doskami, zdobená mosadznými pukličkami a železnými štítkami.

Celá kniha je znečistená povrchovými nečistotami, medzi ktoré patria napríklad sadze, uvoľnené čiastočky tlačiarenskej farby, suché zvyšky rastlín, uhynutého hmyzu, vtáčí trus či exkrementy hmyzu, vlasy, chlpy, časti nechtov, atď. Najviac takto znečistený je usňový pokryv, lepenkové dosky, prvé a posledné listy bloku. V celej hrúbke knižného bloku, na lepenkových knižných doskách a aj na usňovom pokryve sa nachádzajú viditeľné známky po napadnutí objektu červotočom (výletové otvory a dierky).

Usňový pokryv je najmä v chrbtovej partii a v miestach drážky popraskaný a poškodený oderom. Povrch pokryvu je znečistený škvrnami bielej pigmentácie. Podľa výsledkov chemicko-technologického prieskumu sa s najväčšou pravdepodobnosťou jedná o vtáčí trus. Useň je od väčšiny plôch dosiek oddelená a od chrbtovej plochy bloku je odlepená úplne. Vplyvom zvýšenej vlhkosti a teploty prostredia došlo k zmršteniu pokryvu, ktoré je badateľné v oblastiach hlavíc. Papierové pokryvy sa zachovali v torzálnej podobe, pravdepodobne spôsobenej častou manipuláciou s objektom. Zachované sú najmä v miestach kovania a na prídoštiach ako záložky.

Lepenkové knižné dosky sú znehodnotené mechanickým poškodením, ktoré sa prejavuje značnými stratami hmoty v oblasti rohov, najmä tých nechránených usňovým pokryvom. Obidve dosky sú po celom obvode rozvrstvené a lepenky, z ktorých dosky pozostávajú, sú skoro v celej ploche od seba oddelené. Ich úplnému rozlepeniu zabránili pravdepodobne mosadzné pukličky a železné štítky, ktorých klinčeky prechádzajú

obidvomi vrstvami lepenky. Rozmery dosiek sa od seba líšia najmä v šírke, kde predná doska meria na šírku 210 mm pričom zadná doska má šírku až 237 mm. Preto predná doska neprekrýva celú plochu knižného bloku. Okrem značného znečistenia ich povrchu prachovým depozitom a masťou sú na doskách viditeľné oranžovo-hnedé škvrny spôsobené koróziou železných prvkov kovania.

Dosky objektu obsahujú niekoľko zachovaných kovových prvkov. Z pôvodných trinástich mosadzných gombíkových pukličky so železným klinčekom sa na prednej doske zachovali len štyri a železný štítok trojuholníkového tvaru s kolíčkovou záchytkou a tepaným dekórom. Na zadnej doske sa z trinástich mosadzných pukličiek so železným klinčekom dochovalo päť a taktiež železný štítok trojuholníkového tvaru s kolíčkovou záchytkou a tepaným dekórom. Každý štítok je uchytený pomocou troch mosadzných úchyto resp. drôtikov, ktorých jeden koniec je rozklepaný a zahnutý do pravého uhla aby dokázal plniť funkciu klinčeka. Z dochovaných štítokov spony je možné predpokladať, že sa v minulosti kniha uzatvárala pomocou kĺbovej háčikovej spony. Železné a mosadzné prvky kovania sú skorodované a deformované (hlavne pukličky).

Organizmus šitia je narušený predovšetkým v prvých a posledných zložkách knižného bloku, taktiež je značne porušená celistvosť zapošívacích stehov. Na zadnej doske došlo k oddeleniu štyroch čiastočne rozpletených koncov motúzových pravých väzov.

Najhorší stav v knižnom bloku vykazujú uvoľnené prvé a posledné zložky. Sú znečistené, pokrčené, obsahujú trhliny, úbytky papierovej hmoty a nie je jasné ich pôvodné usporiadanie. Zo značne poškodených nalepených vrstiev na prídoštiach je dosť obtiažne vypozerovať systém predsádok. Ostaté listy v bloku sú poškodené prevažne na rohoch a okrajoch, trhlinami či úbytkom papierovej podložky. Taktiež sa na niektorých fóliách objavujú zatekliny či škvrny po mikrobiologickom napadnutí. Nalepené papierové prúžky, použité pre vyspravenie bloku, prekrývajú marginálne poznámky a okrajové časti textu. Lepidlo použité na ich lepenie stráca svoju funkčnosť a má spráškovateľný charakter.

## 5 Reštaurátorský zámer

- Fotodokumentácia objektu pred reštaurátorským zásahom a v priebehu reštaurovania
- Prieskum fyzického stavu objektu, stery pre mikrobiologické analýzy, skúšky rozpíjivosti farebných vrstiev, meranie pH papierovej podložky, odobranie vzoriek pre chemicko-technologický prieskum materiálov, odobranie vzoriek usne pre zistenie teploty zmrštenia a koherencie vlákien
- Dezinfekcia v parách butanolu v prípade výskytu aktívneho mikrobiologického napadnutia
- Zoradenie všetkých listov do správneho poradia, očíslovanie strán bloku a papierových prúžkov, oddelenie knižnej väzby od bloku a demontovanie knižného blok
- Oddelenie papierových prúžkov pomocou knihárskej kosti či skalpela
- Mechanické suché čistenie pomocou štetcov, gúm Wallmaster a gúm rôznych tvrdostí
- Mechanické mokré čistenie vo vodnom kúpeli a demontovanie zvyšných papierových prúžkov, prípadná dočasná fixácie vonných vrstiev, zaradenie neutralizačného procesu v prípade nízkych hodnôt pH papierovej podložky
- Meranie pH papiera po mokrom čistení
- Doglejenie listov a vysprávok, doplnenie chýbajúcich častí dvojlistov doliatím papierovou suspenziou vhodného odtieňa
- Scelenie trhlín a spevnenie oslabených miest a stredov dvojlistov pomocou tónovaného japonského papiera, orezanie doliatych častí do formátu
- Scelenie trhlín a doplnenie chýbajúcich častí papierovej podložky dobových opráv pomocou tónovaného japonského papiera
- Kompletizácia knižného bloku a vkladanie papierových prúžkov do zložiek

- Šitie knižného bloku
- Zaglejenie chrbta a zguľatenie ušitého knižného bloku
- Oddelenie usňového pokryvu od lepenkových dosiek a mechanické suché čistenie týchto komponentov
- Chemické čistenie usňového pokryvu pomocou peny 1 % roztoku Alvol OMK
- Demontovanie, odhrdzenie a zakonzervovanie železných štítkov spony
- Doplnenie chýbajúcej hmoty lepenkových dosiek
- Očistenie a zakonzervovanie mosadzných železných kovových prvkov
- Prilepenie uvoľnených častí papierového pokryvu
- Výroba mosadzných klinčekov a aplikácia zakonzervovaných železných štítkov na lepenkové knižné dosky
- Nasadenie knižných dosiek na rozstrapkané motúzy, aplikovanie usňového pokryvu na dosky a vylepenie prídoští
- Výroba ochranného obalu pre reštaurovaný objekt a fragmenty
- Záverečná fotodokumentácia zreštaurovaného objektu, vypracovanie reštaurátorskej dokumentácie

## **6 Postup reštaurovania**

### **6.1 Fotodokumentácia objektu pred reštaurátorským zásahom**

Pred samotným reštaurátorským zásahom sa zdokumentoval stav objektu pomocou digitálneho fotoaparátu za stabilných svetelných podmienok (zábleskové svetlá) vo fotomiestnosti. Nafotený bol celkový objekt z rôznych uhlov a niekoľko detailov typického poškodenia.

### **6.2 Prieskum stavu pred reštaurovaním**

Po fotografickom zdokumentovaní pamiatky pred reštaurovaním bol prevedený podrobný prieskum objektu. Kniha bola pozorovaná vizuálne, bol skúmaný stav a miera poškodenia objektu. Prevedli sa základné analýzy ako napríklad mikrobiologické skúšky, meranie pH papierovej podložky, skúšky rozpíjivosti farebných vrstiev, odobranie vzoriek pre chemicko-technologický prieskum materiálov, odobranie vzoriek usne pre zistenie teploty zmrštenia a koherencie vlákien. Na základe výsledkov prevedených analýz a skúšok bol vypracovaný reštaurátorský zámer.

### **6.3 Mikrobiologické skúšky**

Objekt na prvý pohľad nevykazoval známky aktívneho mikrobiologického napadnutia. Pre uistenie boli vykonané stery sterilným vatovým tampónom, ktorý sa zaslal na rozbor do Národného archivu pani PhMr. Bronislavě Bacílkové. Výsledky mikrobiologických analýz potvrdili, že sa na objekte nenachádzajú živé zárodoky plesní a preto nebolo teda nutné prevádzať dezinfekciu (pozri v Textovej prílohe).

### **6.4 Skúšky rozpíjivosti záznamových prostriedkov**

Na vopred mechanicky očistených miestach boli prevedené skúšky rozpíjivosti rôznych záznamových prostriedkov a farebných vrstiev, ktoré pamiatka obsahuje. Test mal tri etapy a to konkrétne – suchý oter, sledovanie tzv. krvácania záznamových prostriedkov a skúška na prítlak. Odolnosť záznamových prostriedkov sa testovala na rozpúšťadlách, ktorých užitie bolo v rámci reštaurátorského zámeru plánované: demineralizovaná voda, etanol a lekárenský benzín. Skúška sa vykonala najprv na suchý oter vatovým tampónom. Potom sa pozorovalo tzv. krvácanie záznamových prostriedkov, ktoré boli zakvapnuté uvedenými kvapalinami. Nakoniec sa vykonala skúška na prítlak. Tým spôsobom, že na zvlhčené miesto sa priložil filtračný papier, ktorý sa za mierneho tlaku prihladil knihárskou kosťou. Výsledky sú uvedené v tabuľke č.1 v Textovej prílohe.



## **6.5 Meranie pH papiera**

Pred reštaurátorským zásahom som pomocou pH-metra s dotykovou elektródou (Blue Line 27 pH, A151112001) odmerala pH na začiatku bloku, v jeho strednej časti a na konci knižného bloku, vždy v troch rôznych miestach listu. Priemerná hodnota je 5,92. Všetky ostatné hodnoty merania sú uvedené v tabuľke č.2 umiestnenej v Textovej prílohe.

## **6.6 Chemicko-technologický prieskum materiálov**

V spolupráci s pani Ing. Alenou Hurtovou z Katedry chemické technológie Fakulty restaurování, bolo odobraných 16 vzoriek pre odborné analýzy. Určilo sa vlákninové zloženie rôznych druhov papiera, väzov a nití. Bol prevedený test pre určenie druhu použitých lepidiel a vyskytujúcich sa pigmentov. Taktiež sa vykonala identifikácia činenia usne.(pozri v. Textovej prílohe). Výsledky vlákninového zloženia odpovedajú bežne používaným materiálom, neboli zistené žiadne zvláštne či neočakávané výsledky. Ďalej bolo zhodnotené, že na lepenie papierových prúžkov v stredoch dvojlistov bol použitý pravdepodobne škrob.

## **6.7 Demontovanie knižného bloku**

Po dostatočnom preskúmaní pamiatky a vytvorení reštaurátorského zámeru sa pristúpilo k samotnému reštaurátorskému zásahu. Prvým krokom bolo očíslovanie jednotlivých fólií knižného bloku. Ako bolo spomenuté v kapitole *Popis poškodenia*, blok sa nachádzal v havarijnom stave. Na základe tejto skutočnosti sa prvé a posledné najpoškodenejšie a uvoľnené listy s predpokladaným nesprávnym usporiadaním odobrali z bloku a boli dočasne uložené do predpripravených papierových obálok, aby sa zabránilo ďalšiemu ich poškodeniu. Označenie ich vtedajšieho poradia by bolo bezúčelové. Následne sa listy, už v správne zoradenom knižnom bloku, očíslovali mäkkou grafickou ceruzkou.

Demontovanie daného knižného bloku bolo časovo náročnejšie. V strede každej prišitej zložky sa nožnicami prestrihla niť na niekoľkých miestach, aby bolo možné zložku bezpečne oddeliť od zvyšku bloku. Hneď na to sa jednotlivé zložky vkladali do papierových dočasných obalov, na ktoré bola zakreslená schéma zložky s počtom a umiestnením novodobejších papierových vysprávok. Systematické zaznačovanie vysprávok bolo nutné, keďže zámerom reštaurovania bolo rešpektovať sekundárnu polousňovú knižnú väzbu vyhotovenú pri predošlom reštaurátorskom zásahu. Knižný blok bol zostavený zo 117 prišitých zložiek.

Po demontovaní knižného bloku sa z prídoštie sňalo niekoľko vrstiev prelepov za mierneho zvlhčenia 3 % Tylose MH 6000, ktorá zmäkčila lepidlo na prídoštiach, čím bolo možné šetrnejšie odstrániť papierové vrstvy než bez prevlhčenia. Následne sa z predného prídoštie suchou cestou pomocou skalpela odstránili prilepené rozpletené konce motúzových väzov. Pre ich značné poškodenie sa neuvažovalo o ich opätovnom použití, preto sa uložili do fragmentov. Z rubovej strany usne bolo odlepených niekoľko tlačených listov Biblie a zošľachtovaný papier, ktoré sa demontovali bez použitia akéhokoľvek rozpúšťadla. Dôvodom bola vysoká miera znečistenia i zvatovateľý charakter záznamových materiálov. V prípade použitia rozpúšťadiel na vodnej báze by vznikalo riziko tvorby škvrn a taktiež by došlo k poškodeniu papiera.

### **6.8 Mechanické čistenie suchou cestou**

Rozobraný knižný blok na samostatné zložky podstúpil mechanické čistenie suchou cestou. Na čistenie bol použitý štetec s jemnými štetinami, tupý skalpel, gumy Wallmaster a bežné kancelárske gumy rozličnej tvrdosti. Suchým čistením sa listy papiera zbavili rôznorodých povrchových nečistôt ako napríklad prachu, vlasov, sadzí, zvyškov sušených častí rastlín či tiel hmyzu, a pod. Proces čistenia sa vykonával čo najšetrnejšie, aby nedochádzalo k ďalšiemu poškodeniu listov. Zvýšená opatnosť bola smerovaná najmä na oslabené miesta papierovej podložky, lokality s trhlinami a skladmi. Počas čistenia sa pomocou knihárskej kosti a tupej hrany skalpela oddeľovalo niekoľko stredových papierových prúžkov, ktoré bolo možné vzhľadom k rozsiahlej degradácii použitého lepidla demontovať suchou cestou. Tým sa väčšina zložiek rozdelila na samostatné listy a dvojlisty. Po tomto kroku sa zložky opäť vrátili do dočasných papierových obalov.

### **6.9 Mechanické mokré čistenie a neutralizácia papierovej podložky**

Skúšky stability záznamových prostriedkov nachádzajúcich sa v knižnom bloku ako napr. čierna a červená tlačiarenská farba, železozalloyvý atrament, nepreukazovali pozitívnu reakciu na vodu, preto bolo možné využiť mechanické čistiace postupy založené na vodnej báze. K procesom mokrého čistenia sa pristúpilo z predpokladu dosiahnutia viacerých cieľov. Jedným z nich bolo odstránenie vodou rozpustných nečistôt či kyselín nachádzajúcich sa v hmote papiera a vizuálne zmiernenie škvrn. Druhým, vyplavenie starých glejdiel, lepidiel a odstránenie dobových opráv. V neposlednom rade vieme, že účinky vody pôsobia na papier regeneračne, obnovujú vodíkové mostíky celulózy a zlepšujú jeho mechanické vlastnosti.

Pre zvolenie čo najefektívnejšieho čistiaceho vodného systému, boli na vybraných štyroch dvojlistoch prevedené rôzne varianty mokrého čistenia. Vstupná teplota vody pri každej skúške bola 45 °C s možnou odchýlkou 2 °C z dôvodu, aby sa zvýšila jej čistiaca schopnosť (pri zvyškoch starého gleja). Testovala sa potrebná doba kúpania pre dostatočné vyčistenie listov, a taktiež čistenie s prídavkom anionaktívneho tenzidu Spolapon AOS 146 (0,1 %). Namerané hodnoty pH na vybraných dvojlistoch po čistení vodou neprekročili hodnotu 7,00, hneď za čistením sa vykonalo odkyselo vanie formou 5 minútového ponoru v obohatenej vode (demineralizovaná voda obohatená o ionty  $Mg^{2+}$  a  $Ca^{2+}$  (s hodnotou vodivosti 1700  $\mu S/cm$ )). Taktiež sa na jednom z vybraných štyroch dvojlistoch previedlo glejenie pomocou 0,5 % Tylose MH 300. Z vykonaných skúšok sa zvolil ten najvhodnejší spôsob, ktorý sa realizoval na všetkých listoch bloku a je opísaný v nasledujúcom odstavci.

Každý dvojlist bol čistený na nízkej hladine vody, ktorej vstupná teplota bola 45 °C  $\pm$  2 °C bez prídavku tenzidu, keďže pri skúškach jeho prítomnosť nijak pozitívne neovplyvnil vzhľad dvojlistu v porovnaní s použitím čistej vody. Počas 15 minútového kúpeľa na nízkej hladine vody sa z dvojlistov vyplavilo najväčšie množstvo nečistôt. Vymývaniu špiny sa napomáhalo pretieraním povrchu listov štetcami s jemnými štetinami. V rámci tohto kúpeľa sa uvoľnili aj zvyšné papierové opravy. Po úvodnom štvrt' hodinovom čistení sa dvojlisty s uvoľnenými vysprávkami na Hollytexe premiestnili na hladkú plochu, kde sa za pomoci špachtle z rohoviny odstraňovali miernym prítlakom z povrchu papiera hrubé nánosy lepidla. Zvyšky lepidla boli zoškrabované aj z papierových prúžkov. Počas celej doby mechanického odstraňovania vrstvy lepidla (približne 10 minút) boli dvojlisty premývané jemným prúdom vody s teplotou 25 °C  $\pm$  2 °C, čím sa zaistilo okamžité vyplavenie uvoľnených zvyškov lepidla. Nakoniec sa dvojlisty spolu s vysprávkami ponorili na 5 minút do obohatenej vody. Následne sa preniesli na netkanej textílii na sušiac, kde sa ponechali niekoľko desiatok minút, aby sa znížilo množstvo vody v papierovej hmote a tým zvýšila absorpčná schopnosť potrebná pre efektívne glejenie.

Pred mokrým čistením a odkyselo vaním prednej predsádky vyrobenej zo strojového papiera sa vykonala dočasná fixácia záznamového prostriedku za použitia nasýteného roztoku lekárenského benzínu cyklo dodekanu formou náteru.

## 6.10 Glejenie papierovej podložky

Na spomínané glejenie bola použitá 0,5 % Tylose MH 300 aplikovaná na všetky fóliá a papierové prúžky formou náteru z oboch strán. Po glejení sa listy nechali v lise medzi netkanými textíliami a lepenkami pod miernym tlakom až do úplného vyschnutia.

## 6.11 Doplnenie chýbajúcich častí dvojlistov

K úplnému odstráneniu všetkých vysprávok a demontovaniu zložiek na jednotlivé dvojlisty a listy došlo až pri mokrom čistení, preto k správne usporiadaniu (podľa archovej signatúry) roztrhnutých fólií bolo možné pristúpiť až po ich vyschnutí. Pomerne veľké chýbajúce časti papierovej podložky, najmä v chrbtových častiach dvojlistov, sa dolievali papierovou suspenziou farebne prispôsobenou originálu. V rámci celého bloku boli použité tri odtiene papieroviny z dôvodu veľkého farebného rozpätia fólií. Papierová suspenzia bola pripravená z bielej a predom farebnej (saturnovými azofarbivami) papieroviny. Do dokonale rozvláknenej papierovej suspenzie sa ako glejidlá pridala 1,5 % Tylose MH 300.

Keďže jednotlivé zložky sa od seba odlišovali nielen rozmermi ale aj tvarom, správne umiestnenie roztrhnutých dvojlistov sa kontrolovalo podľa, zväčša, neporušených vnútorných dvojlistov. Nezachované fóliá neboli dolievané do podoby celých listov, ale len tzv. krídielok.

Chýbajúce časti papiera sa dolievali na odsávacom stole s umiestneným poškodeným dvojlistom na netkanej textílii. Po doliatí sa dvojlist medzi netkanými textíliami a plsťami vložil do lisu kde sa za mierneho prítlaku odsala väčšina vlhkosti. Následne sa objekt presunul, ešte stále v netkaných textíliách, do lisu s lepenkami, v ktorom zotrval pod miernym tlakom až do úplného vyschnutia. V priebehu procesu schnutia bolo nutné lepenky niekoľko krát vymeniť.

Technikou dolievania boli doplnené aj straty všetkých komponentov tvoriacich predsádky. Na tieto časti bol namiešaný štvrtý odtieň papieroviny, keďže strojový papier, z ktorého boli predsádky vyrobené mal odlišnú farebnosť v porovnaní s ručným papierom v knižnom bloku.

## **6.12 Sceleňovanie trhlín dvojlistov a papierových prúžkov, lokálna skeletizácia**

Dolievané i nedolievané dvojlisty sa po vysušení vyspravovali japonským papierom rôznej gramáže, ktorý sa pred samotným použitím farebne prispôbil originálu saturnovými azofarbami. Pre sceľovanie trhlín a spevnenie stredových lomov dvojlistov bol použitý jednostranne alebo obojstranne japonský papier Tengujo Kashmir (8,6 g/m<sup>2</sup>). Na lokálne podlepenie oslabených miest, najmä posledných listov knižného bloku, bol využitý 3,5 g/m<sup>2</sup> japonský papier Kouzo. Na lepenie sa použila 3 % Tylose MH 6000. Vyspravené dvojlisty japonským papierom sa v netkaných textíliách Hollytex vkladali medzi lepenky a pod miernu, kde zotrvali až do úplného vyschnutia. Následne sa prebytočný japonský papier a papierovina v dolievaných miestach zastrihli alebo zarezali na úroveň pôvodného formátu. Týmto úkonom boli jednotlivé dvojlisty pripravené pre kompletizáciu knižného bloku. Taktiež papierové vysprávky boli scelené a doplnené vopred farebne prispôbeným 8,6 g/m<sup>2</sup> japonským papierom Tengujo Kashmir, ktorý sa lepil pomocou 3 % Tylose MH 6000.

Komponenty predsádok boli z rubovej strany celoplošne podlepené farebne neupravovaným japonským papierom Tengujo Kashmir (8,6 g/m<sup>2</sup>) a ten bol takisto lepený 3 % Tylose MH 6000.

## **6.13 Kompletizácia knižného bloku**

Celé množstvo vyspravených dvojlistov sa podľa archových signatúr rozdelilo na samostatné zložky, ktoré sa pomocou knihárskej kosti preložili podľa pôvodného lomu. Nové usporiadanie dvojlistov rešpektujúce archovú signatúru spôsobilo zmenu v počte zložiek. Knižný blok po reštaurátorskom zásahu prevedenom v minulosti obsahoval až 117 zložiek. Novo usporiadaný knižný blok obsahuje 80 zložiek, ktoré sú tvorené až na pár výnimiek štyrmi dvojlistami. Spomínanými odchýlkami sú dve zložky, ktoré obsahujú päť dvojlistov a dve zložky s tromi dvojlistami. Poskladané zložky sa vložili do lisu na dobu 24 hodín, kde pri jeho tlaku došlo k tzv. vyvzdušneniu. Počas tejto doby boli roztriedené a zoradené papierové prúžky (dobové opravy). Po vyvzdušnení bloku sa pristúpilo k skladaniu a vkladaniu jednotlivých vysprávok do zložiek. Keďže sa zmenil samotný organizmus zložiek a ich počet, nebolo možné navrátenie niektorých papierových prúžkov na autentické miesto. Je však nutné poznamenať, že samotné opravy neniesli žiadne záznamy či iné informácie, ktoré by sa vzťahovali k textu Biblie. Ich rozmiestnenie bolo

prevádzané systematicky až do doby, pokiaľ nedošlo k požadovanému nárastu chrbta bloku – s prihliadnutím k veľkosti dochovaného usňového pokryvu.

Papierové prúžky sa neprilepovali k dvojlistom ako to bolo za stavu pred reštaurovaním. Tým sa zabránilo trvalému prekrytiu okrajových častí textu. Všetky zložky boli opakovane vyvzdušnené, čím sa napomohlo lepšiemu usadeniu dobových opráv.

#### **6.14 Šitie knižného bloku**

Knižný blok sa šil na knihárskom stávku od poslednej zložky až po prvú. Počet väzov, ich hrúbka či rozmiestnenie korešpondujú s pôvodným. Na šitie bola použitá hladená ľanová niť (74 x 3) farebne prispôsobená odtieňu pôvodnej nite. Pre jej natónovanie boli použité saturnové azofarbivá. Pred samotným šitím sa okolo prvej a poslednej zložky obtočili listy predsádky a prelepov. Zložky sú šité priamym stehom a niť obtáča každý väz. Pri hlave a päte sú zapošíte vždy o predošlú zložku. Ľanová niť bola vždy pred šitím navoskovaná včelím voskom, aby sa uzavrel a zároveň vyhladil jej povrch. Počas šitia sa skoro medzi každú zložku vložila lepenka, aby sa hrúbke chrbta vyrovnala zvyšná časť knižného bloku a bolo tak možné prevádzať šitie bez väčších problémov.

#### **6.15 Zaglejenie a zguľatenie ušitého knižného bloku**

Ušitý knižný blok sa uvoľnil z knihárskeho stávku a hneď na to sa aj s vloženými lepenkami, umiestnil medzi ďalšie dve lepenky a dosky. Takto pripravený blok sa zaťažil a previedlo sa glejenie chrbta. Redší kostný glej sa štetcom naniesol na celú chrbtovú plochu bloku, tak aby sa neznečistili pravé väzy. Knihárskou kosťou sa glej vtrel medzi chrbty zložiek a po čiastočnom zaschnutí sa knižný blok zaguľatil za pomoci kladiva. Následne sa nechal úplne vyschnúť pod záťažou. Týmto krkom bol na knižnom bloku reštaurátorský zásah ukončený.

#### **6.16 Demontovanie a čistenie usňového pokryvu**

Usňový pokryv nachádzajúci sa na lepenkových knižných doskách bol značne povrchovo znečistený ako z lícovej, tak aj z rubovej strany. Useň bola na väčšine plochy dosiek odlepená, preto sa pristúpilo k jej úplnému oddeleniu od knižných dosiek. Tento krok výrazne zlepšil manipuláciu pri vyspravovaní lepenkových dosiek. Useň bola demontovaná suchým spôsob pomocou tupej hrany skalpela. Následne sa z nej odstránili

povrchové nečistoty štetcami s jemným chlpm a múzejným vysávačom s regulovaným odťahom.

Po mechanickom suchom čistení nasledovalo chemické čistenie lícovej strany prípravkom Alvol OMK v 1 % koncentrácii. Roztok sa na povrch usne aplikoval vo forme peny, čím sa znížilo riziko nežiadúceho premáčania usne. Uvoľnené nečistoty a zvyšky peny sa zotrelí suchým vatovým tampónom. Vzápätí sa povrch usne pretrel vatovými tampónmi namočenými v demineralizovanej vode, aby sa odstránili pozostatky Alvolu OMK. Takto vyčistený usňový pokryv sa vložil medzi netkané textílie a plste, kde pod miernou záťažou zotrval až do úplného vyschnutia.

### **6.17 Odborná konzultácia reštaurátorského zásahu na prvkoch kovania**

Ako už bolo spomenuté v typologickom popise, na lepenkových knižných doskách reštaurovaného objektu sa nachádza niekoľko dochovaných kovových prvkov. Sú to konkrétne štyri mosadzné gombíkové pukličky so železným klinčekom na prednej doske a päť na zadnej knižnej doske. Ďalšími prvkami sú dva železné štítiky (jeden na prednej doske a druhý na zadnej doske) trojuholníkového tvaru s kolíčkovou záchytkou a tepaným dekórom. Každý štítok je pripevnený pomocou troch mosadzných úchyto resp. drôťkov, ktorých jeden koniec je rozklepaný a zahnutý do pravého uhla.

Samotný stav a reštaurátorský prístup či zásah na spomínaných prvkoch kovania bol konzultovaný v rámci realizovaného workshopu s názvom „*Restaurování kovových částí papírových artefaktů*“, ktorý viedol pán Jaroslav Prášil a Jiří Kmošek. Taktiež bol reštaurátorský postup schválený vedúcim práce.

### **6.18 Demontovanie, čistenie a zakonzervovanie železných štítkov**

Železné štítiky klbovej háčikovej spony s kolíčkovou záchytkou boli celoplošne skorodované a znečistené masnotou. Z predpokladu, že rubová strana kovania bude koróziou napadnutá v oveľa vyššej miere sa železné štítiky demontovali z dosiek a predpokladaný rozsiahlejší výskyt korózie sa potvrdil. Pri snímaní kovania sa zahnuté konce mosadzných klinčekov vyrovnali, tým že sa podobrali špachtľou, potom skalpelom a vyrovnali sa pomocou klieští. Následne sa opatrne pod železný štítok vsunul skalpel s tenkým mosadzným plechom a pri vyvíjaní mierneho tlaku páčením dochádzalo k postupnému uvoľňovaniu kovania. Mosadzný plech mal za úlohu zabrániť poškodeniu

lepenkových dosiek pri demontovaní, keďže ich tvrdosť je nižšia v porovnaní s drevenými knižnými doskami.

Povrch železných kovových prvkov sa očistil štetcami s prírodnými tvrdšími štetinami od povrchových nečistôt a následne bol odmastnený. Na odmastenie sa použila zmes organických rozpúšťadiel a to konkrétne zmes etanolu a lekárenského benzínu v pomere 1 : 1. Následne sa prišlo k mechanickému odstraňovaniu koróznej vrstvy za použitia najjemnejšej oceľovej vlny a mosadznej kefkou. Mechanickým čistením sa uvoľnili hrubé vrstvy korozívnych produktov, najmä na rubovej strane štítkov, ktoré by pri chemickom čistení zapríčiňovali nerovnomerné odhrdzovanie. Kovania boli následne premyté v demineralizovanej vode a tým sa odstránili vodorozpustné látky korózie. Potom sa pristúpilo k chemickému čisteniu pomocou 10 % kyseliny fosforečnej. Železný štítok bol ponorený do kyseliny na 10 minút. Po tejto dobe sa štítok vytiahol a pod prúdom vody sa jemne prečistil mosadznou kefkou. Následne sa premyl v demineralizovanej vode a znova sa vložil do kyseliny. Tento postup sa zopakoval ešte trikrát, takže celková doba pobytu kovania v kyseline fosforečnej bola 35 minút (3 x 10 minút a 1 x 5 minút). Kombinácia chemického čistenia s mechanickým sa ukázala ako veľmi efektívna, pretože po vybratí kovania z kyseliny sa mosadznou kefkou odstránila narušená vrstva hrdze, preto po ďalšom návrate kovania do kyseliny mohla byť narušovaná ďalšia vrstva korózie. Tento postup bol opakovaný aj na druhom železnom štítku.

Po ukončení chemického čistenia sa štítky opakovane premyli v demineralizovanej vode a po vyschnutí sa na ne ponorom aplikoval 20 % roztok Tanínu s prídavkom etanolu, ktorým sa zvýšila zmáčavosť povrchu. Nanesená vrstva sa nechala schnúť 24 hodín a po tejto dobe sa povrch štítkov z oboch strán prešiel mosadznou kefkou. Následne sa aplikovala druhá vrstva tanátovacieho roztoku. Po totožnej dobe schnutia sa na povrch kovania naniesli tri vrstvy včelieho vosku, ktorý bol rozpustený v lekárenskom benzíne. Vosk zakonzervoval povrch kovu čím zabraňuje prístupu vzdušnej vlhkosti ku kovu.

### **6.19 Doplnenie chýbajúcej hmoty lepenkových dosiek**

Lepenkové dosky vykazovali pomerne značné straty hmoty v oblasti rohov, najmä tých nechránených usňovým pokryvom. Obidve dosky boli po celom obvode rozvrstvené a lepenky, z ktorých sú dosky vyhotovené, boli skoro v celej ploche od seba oddelené. Ich úplnému rozlepeniu zabránili pravdepodobne mosadzné pukličky a železné štítky, ktorých klinčeky prechádzajú obidvomi vrstvami lepenky.



Povrch lepenkových dosiek bol vyčistený pomocou štetcov s jemnými štetinami a gúm Wallmaster. V miestach strát a zvatovatelej lepenky sa suché čistenie prevádzalo veľmi šetrne a z čí najvyššou opatrnosťou. Ďalším krokom bolo zlepenie oddelených plôch lepenky a scelenie rozvrstvených okrajov. Na lepenie bola použitá 3 % Tylose MH 6000, ktorá bola vtieraná medzi jednotlivé vrstvy knižných dosiek. V oblastiach poškodených rohov k scelovaniu nedošlo, z dôvodu potrebného prístupu k samotným vrstvám lepenky. Hneď na to sa knižné dosky vložili medzi netkané textílie Hollytex a lepenky, ktoré sa vopred upravili vyseknutím otvorov určených pre mosadzné pukličky. Takto uložené knižné dosky sa nechali pod miernym tlakom v lise až do úplného vyschnutia.

Otázka nastala pri zvolení techniky dopĺňovania chýbajúcej papierovej hmoty lepenkových knižných dosiek. Možnosť dopĺňovania strát metódou dolievania tekutou papierovou zmesou na odsávacom stole sa vylúčila, pretože pri 6 mm hrúbke dosiek originálu by nebolo možné z technických dôvodov zaistiť stály odľah prebytočnej vlhkosti z dolievanej partií. Tým pádom by vznikalo vysoké riziko nežiadanej migrácie vlhkosti do ostatnej plochy lepenky. Ďalšou alternatívou bolo tzv. dotmelenie strát, kde by sa na dopĺňanie použil tmel z rozvláknenej bavlneno-ľanovej papieroviny, a pre spojenie vlákien by bola použitá 4 % Tylose MH 6000. No, aj táto možnosť má svoje nevýhody. Pre potrebnú dobrú spracovateľnosť tmelu pri dopĺňovaní je nevyhnutné aby mal tmel náležitý obsah vlhkosti. Tým pádom ako u predošlej možnosti vzniká nebezpečenstvo migrácie vlhkosti do ostatnej plochy. Pri takto hrubých lepenkách by po vyschnutí doplnených častí tmelom došlo k prirodzenému úbytku objemu doplnkov, preto by bolo nutné prikročiť k dotmeleniu a zároveň by došlo k druhému, eventuálne tretiemu prevlhčeniu originálnej lepenky.

Po konzultácii a schválení vedúcim práce som realizovala postup opísaný v nasledovných vetách tohto odstavca. Išlo o dopĺňanie strát pomocou záplat vyhotovených z papierovej suspenzie. Papierovina s vlákninovým zložením – 60 % bavlna a 40 % ľan, sa dokonale rozomlela a pomocou saturnových azofarbív, prispôsobila farebnosti lepenky. Keďže lepenka knižných dosiek obsahuje mnoho odtieňov spôsobených znečistením, farebnosť papieroviny sa prispôsobila je čistým miestam, teda najsvetlejším odtieňom. Neistý bol aj obsah glejidla v papierovej suspenzii, pretože pri dolievaní dvojlistov sa v Ateliéri restaurovaní a konzervace papíru, knižní vazby a dokumentů na Fakulte restaurovaní zväčša dodržiava pomer 1:2 (papierová suspenzia : 1,5 % Tylose MH 300).

Lenže pri dodržaní uvedeného pomeru sa ukázalo, že po zlepení niekoľkých vrstiev by doplnená časť bola oveľa pevnejšia a tvrdšia než originálna lepenka. Po niekoľkých ďalších skúškach, pri ktorých sa znižovalo množstvo glejidla, som dospela k alternatíve kedy do papierovej suspenzie nebola pridaná žiadna Tylose. Pevnosť doliatych skúšobných vzoriek bola aj pri nulovom obsahu glejidla vysoká.

Na odsávacom stole som tak pristúpila k odlievaniu väčších archov papiera. Tie sa následne nechali niekoľko minút zalisované medzi netkanými textíliami a plst'ami. Vzápätí sa presunuli medzi lepenky do lisu kde zotrvali do úplného vyschnutia. Dolate hárky sa po vysušení stali materiálom pre doplnenie strát lepenkových dosiek. Z hárkov sa vytrhávali záplaty pre jednotlivé vrstvy lepenky bez prechodu na originál. Medzi každú záplatu sa naniesla vrstva 4 % Tylose MH 6000. Aby sa zabezpečilo dostatočné prepojenie pôvodnej lepenky s novými doplnkami, bol medzi záplaty a vrstvy lepenky pravidelne vkladajú japonský papier Tengujo (13 g/m<sup>2</sup>). Do celkovej hrúbky 6 mm boli vložené štyri vrstvy tohto japonského papiera. Po doplnení všetkých strát sa lepenkové dosky, vložené medzi netkanými textíliami Hollytex a lepenkami, umiestnili do lisu kde sa nechali pod tlakom až do úplného vyschnutia. Doba schnutia dopĺňaných častí bola približne 48 hodín. Počas tejto doby sa niekoľko krát vymenili vlhké lepenky za suché, aby došlo k čo najrýchlejšiemu vysušeniu dopĺňaných miest. Po vysušení sa časti presahujúce formát lepenkových dosiek zarovnali zrezaním. Následne sa povrch doplnkov prelepil japonským papierom Tengujo Kashmír (8,6 g/m<sup>2</sup>), ktorý prechádza až na hrany dosiek aby zabránil rozvrstveniu doplnených častí. Na lepenie sa použila 3 % Tylose MH 6000.

## **6.20 Prilepenie uvoľnených častí papierového pokryvu**

Na lepenkových knižných doskách sa nachádzali len z časti uchytené torzá papierových pokryvov. Preto boli všetky vyrovnané a prilepené mazom z pšeničného škrobu späť na povrch knižných dosiek.

## **6.21 Očistenie a zakonzervovanie mosadzných pukličiek so železnými klinčekmi**

Predná knižná doska obsahuje štyri mosadzné gombíkové pukličky so železným klinčekom a päť pukličiek zadná doska. Hlavičky železných klinčekov sú do mosadzných pukličiek zatavené cínom.

Železné klinčeky pukličiek zahnuté na prídoštiach sa nachádzali v havarijnom stave. Ich povrch bol doslova obalený koróznou vrstvou. Preto nebolo možné zaistiť

nedeštruktívne demontovanie pukličiek. Pri demontovaní, pre ktoré je potrebné vyrovnanie železných klinčekov by s veľkou pravdepodobnosťou došlo k ich odlomeniu. Tým pádom by pri návrate zakonzervovaných pukličiek bolo potrebné doplniť chýbajúce klinčky.

Po konzultácii s pánmi Jaroslavem Prášilem a Jiřím Kmoškem, pristúpilo k lokálnemu ošetreniu spomínaných železných prvkov. Čo prakticky znamenalo, že konzervátorský zásah sa previedol len na viditeľných častiach železných klinčekov.

Skorodovaný povrch klinčekov sa očistil štetcom s tvrdšími štetinami a následne sa odmastil. Na odmastenie sa použila zmes organických rozpúšťadiel a to konkrétne zmes etanolu a lekárenského benzínu v pomere 1 : 1. Následne sa prišlo k mechanickému odstraňovaniu koróznej vrstvy za pomoci očného skalpela, respektíve jeho špičky. Keďže použitie iných pomôcok (oceľovej kefy, oceľovej vlny, sklenených vlákien, minivrtáčky s brúsnyimi kameňmi či diamantovými bitmi) by bolo nepraktické a neefektívne z dôvodu malej veľkosti klinčekov. Uvoľnené časti skorodovaného materiálu sa odsali múzejným vysávačom s regulovateľným odťahom. Hneď za tým sa povrch klinčekov pretrel vatovým tampónom, ktorý bol namočený v demineralizovanej vode a tým sa odstránili vodorozpustné látky korózie. Po vyschnutí sa dostupné časti klinčekov pretrel 20 % roztokom Tanínu s prídavkom etanolu, ktorým sa zvýšila zmáčavosť povrchu. Nanesená vrstva sa nechala schnúť 24 hodín a po tejto dobe sa aplikovala druhá vrstva tanátovacieho roztoku. Po rovnakej dobe schnutia sa na povrch klinčekov naniesli dve vrstvy včelieho vosku, ktorý bol rozpustený v lekárenskom benzíne. Vosk zakonzervoval povrch kovu čím zabráňuje prístupu vzdušnej vlhkosti ku kovu.

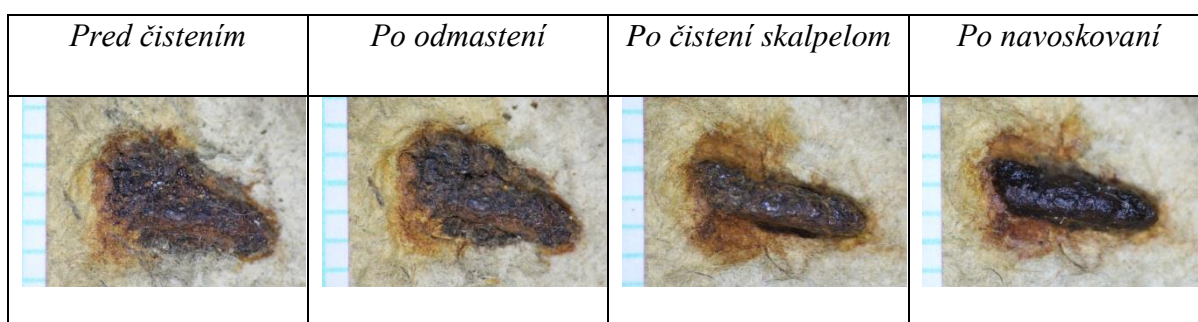
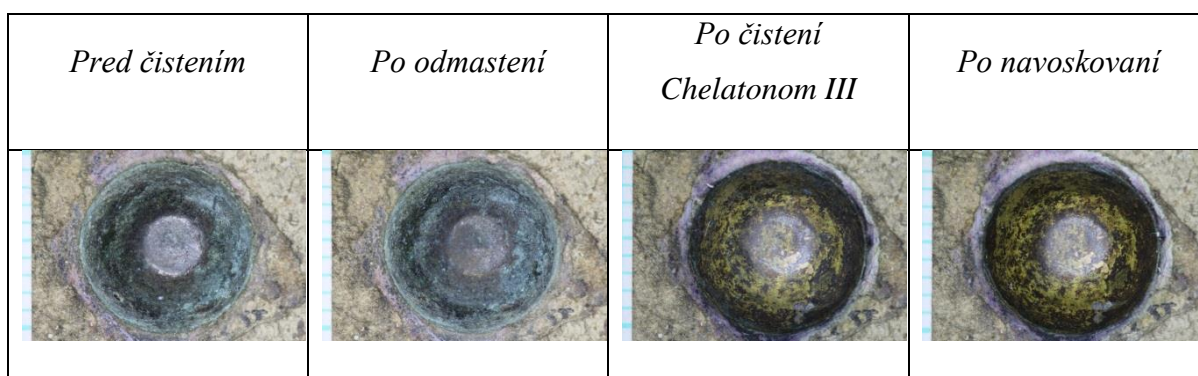
Mosadzné pukličky na lícových stranách knižných dosiek boli v porovnaní so železnými klinčkami vo výrazne lepšom stave. Ich povrch sa nasucho očistil štetcom s tvrdšími štetinami a následne sa odmastil. Na odmastenie sa taktiež použila zmes etanolu a lekárenského benzínu v pomere 1:1. Následne sa povrch pretrel vatovými tampónmi, ktoré boli namočené v demineralizovanej vode, čím sa odstránili vodorozpustné nečistoty. Pre odstránenie mednatých korózných zlúčenín sa použil 8 % roztok Chelatonu III. Pukličky boli tým roztokom pretierané, po dobu kým sa neodstránila korózná vrstva z ich povrchu. Na pretieranie sa využívali vatové tampóny namočené v roztok Chelatonu III. Povrch pukličiek sa po tomto chemickom čistení zjasnil ale zároveň ešte stále obsahuje prirodzenú patinu. Potom sa mosadz prečistila demineralizovanou vodou, aby sa zastavil

proces chemického čistenia. Po dokonalom vyschnutí sa povrch zavoskoval tromi vrstvami včelieho vosku, ktorý bol rozpustený v lekárenskom benzíne.

Keďže mosadzné pukličky so železnými klinčekmi neboli z knižných dosiek demontované, proces čistenia a konzervovania bol o to náročnejší. Taktiež so zvýšenou opatnosťou museli byť nanášané na povrch kovania aj jednotlivé kvapaliny, pretože stečenie danej látky z povrchu kovania by okamžite spôsobilo škvrny na lepenkových doskách.

Vizuálne zmeny povrchu kovov v jednotlivých etapách konzervovania sa zdokumentovali pomocou stereolupy s fotoaparátom, pozri nižšie.

### Očistenie a zakonzervovanie mosadzných pukličiek so železnými klinčekmi



## 6.22 Nasadenie knižných dosiek

Lepenkové knižné dosky boli pôvodne nasadené na čiastočne rozpletené motúzy prilepené na prídošti. Dĺžka motúzov na prídoštiach sa pohybovala v rozpätí 80–90 mm. Uvedená dĺžka pravdepodobne ovplyvnila to, že motúzy boli len čiastočne rozpletené a nie rozstrapkané na jednotlivé vlákna. Tým pádom preplepy na prídošti a predsádky nedoliehali

na lepenku a v miestach motúzov vznikali vzduchové bubliny. Nové motúzy, na ktoré bol knižný blok šitý, sa skrátili na dĺžku 50 mm a rozstrapkali sa na jednotlivé vlákna. Potom sa tieto konce motúzov pretreli mazom z pšeničného škrobu, rozložili do vejárovitého tvaru a prilepili na prelepy, ktoré sú súčasťou knižného bloku. Následne sa knižný blok dal zalisovať. Po vyschnutí sa papierový prelep pretrel škrobom a nalepené motúzy kostným glejom ako to bolo pôvodne. Na takto prevlhčenú plochu sa nasadila predná knižná doska.

Medzi lepenú vrstvu na prídošti a ostatný zvyšok bloku sa vložili netkaná textília, lepenka s hrúbkou 1 mm a melinexová fólia, aby vlhkosť z lepenej vrstvy neprestúpila do bloku. Rovnakým spôsobom sa nasadila aj zadná doska. Potom sa knižný blok aj s doskami nechal zalisovaný až kým lepený spoj nevyschol.

### **6.23 Aplikovanie usňového pokryvu**

Po vyschnutí sa na dosky aplikovala pôvodná triesločinená useň, ktorá sa nalepila len na dosky a v oblasti chrbta knižného bloku zostala voľná. Na lepenie pokryvu bol použitý pšeničný škrob. Dôvod nelepenia usňového pokryvu na chrbát bloku bol nasledovný. Z vlastných skúseností pozorujem, že každým prevlhčením usne či novej, no predovšetkým starších usní (v zmysle z historických knižných väzieb) sa znižuje jej ohybnosť a súčasne zvyšuje lámavosť. Samotný akt nalepenia usňového pokryvu na reštaurovanom objekte by bol realizovateľný a nevymykalo by sa štandardným postupom. V tejto situácii keď knižný blok má pomerne veľkú hrúbku, zároveň vysokú mieru zaguľatenia a pôvodná triesločinená useň je stredne degradovaná, jej lepenie na chrbát bloku by bolo pre ňu viac škodlivé než prospešné. Keďže useň by bola po nalepení na chrbát ešte krehkejšia ako predtým, pri otvorení knihy by dochádzalo k lámaniu spomínaného pokryvu.

Po nalepaní pokryvu na dosky bolo potrebné založiť záložky a vytvarovať useň pri hlave a päte knihy.

### **6.24 Vylepenie prídošti**

Následne sa na prídoštie prednej dosky, ktorá bola otvorená v 45° uhle, škrobom nalepila skrátaná časť dvojlistu. Hneď na to sa po čiastočnom presušení doska zavrela a tento postup sa zopakoval aj na prídošti zadnej dosky. Po vložení separačných prvkov medzi lepenú plochu a blok sa kniha vložila do lisu. Nasledovalo lepenie listu, ktoré prekrývalo celú plochu prídoštia. Lepenie malo rovnaký sled ako pri lepení predošlej

vrstvy. Výnimkou bola len dočasná fixácia záznamového prostriedku na prednom liste za použitia nasýteného roztoku cyklohexanu formou náteru. Poslednou vrstvou, ktorá sa aplikovala na plochu prídošti boli torzá zošľachtovaného (pravdepodobne škrobového) papiera. Ten sa v porovnaní s predošlými vrstvami nelepil škrobom ale 6 % Klucelom G v etanole, aby sa zabránilo aktivácii farebnej vrstvy. Týmto krokom bol reštaurátorský zásah na objekte ukončený.

#### **6.25 Meranie pH papierovej podložky po reštaurátorskom zásahu**

Po reštaurátorskom zásahu sa pomocou pH-metru s dotykovou elektródou (Blue Line 27 pH, A151112001) odmeralo pH na začiatku bloku, v jeho strednej časti a na konci knižného bloku v troch rôznych miestach listu. Priemerná hodnota je 7,18. Všetky ostatné hodnoty merania sú uvedené v tabuľke č.3 umiestnenej v Textovej prílohe.

#### **6.26 Výroba ochranného obalu pre reštaurovaný objekt a fragmenty**

Na záver bola zhotovená ochranná krabica, tzv. phase-box s krčkom, z alkalických lepeniek AlphaCell a BoxBoard. Krabica je lepená pomocou lepidla Akrylep 545 určeného pre reštaurátorské účely. Dno krabice je obohatené o lepenky AlphaCell White s otvormi pre kovové prvky knihy. Aby sa zabránilo voľnému pohybu zreštaurovaného objektu v krabici a zároveň, aby boli chránené listy bloku (predná knižná doska je približne o 30 mm užšia ako knižný blok) bol vyhotovený špeciálny prípravok. Je vyrobený z lepenky AlphaCell White a lepený pomocou lepidla Akrylep 545. Skladá sa z dvoch klinov a tzv. košielky. Je skonštruovaný tak, aby tvoril jeden celok a tým uľahčil manipuláciu pri vyberaní a opätovnom vkladaní knihy do ochrannej krabice. Klíny umiestnené medzi prídoštím a prvým listom resp. posledným listom, dorovnávajú hrúbku knižného chrbta.

Ochranný obal obsahuje aj krabicu obsahujúcu adjustované fragmenty, stručný výpis z reštaurátorskej dokumentácie a 2 fotografie objektu pred a po reštaurovaní. Súčasťou fragmentov je organizmus šitia, zvyšky nití, ukážky rôznych druhov papierových prúžkov, prelepy z prídošti zo strojového papiera, nájdená časť spony (pravdepodobne bola súčasťou odevu alebo obuvi), časti rastlín a drobného hmyzu či nedohľadané malé torzá papierovej podložky s tlačeným textom. Fragmenty sú uložené v obáľkach z Melinexu so zverovaným spojom a upevnené na lepenkách pomocou samolepiacich suchých zipsov. Niektoré fragmenty sú upevnené na lepenku za pomoci prúžkov z Melinexu.

## **6.27 Záverečná fotodokumentácia, reštaurátorská dokumentácia**

Po ukončenom reštaurátorskom zásahu a vyhotovení ochranného obalu bol fotograficky zdokumentovaný stav objektu pomocou digitálneho fotoaparátu Canon EOS 70D za stabilných svetelných podmienok (zábleskové svetlá Fomei Digital Pro X 300) vo fotomiestnosti. Nafotený bol celkový objekt z rôznych uhlov a niekoľko detailov ako pri fotení pred reštaurovaním. Nakoniec bola vypracovaná reštaurátorská dokumentácia.

## 7 Zoznam použitých materiálov a chemikálií

### Použité materiály:

- Papierovina (60 % bavlna, 40 % ľan)
- Japonský papier Tengujo 13 g/m<sup>2</sup>, Tengujo Kashmir 8,6 g/m<sup>2</sup>, Kouzo 3,5 g/m<sup>2</sup>
- 100 % ľanová hladená niť 74 x 3
- Konopný motúz
- Mosadzné klinčky 1,2 x 16 mm

### Použité chemikálie:

- Demineralizovaná voda
- Obohatená voda – demineralizovaná voda obohatená o ionty Mg<sup>2+</sup> a Ca<sup>2+</sup>, s hodnotou vodivosti 1700 µS/cm
- Cyklododekan (C<sub>12</sub>H<sub>24</sub>)
- Etanol 96 % (ethylalkohol C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O)
- Lekárenský benzín RN
- Kyselina o-fosforečná 85 % (kyselina orthofosforečná H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)
- Chelaton III (dihydrát disodnej soli kyseliny ethylendiamintetraoctovej)
- Alvol OMK (vodný roztok kokosdimetylaminoxidu)
- 0,1 % Spolapon AOS 146 (ionogénny anionaktívny tenzid, Alfa-olefin (C<sub>14</sub>–16) sulfonát sodný)
- Tanín (kyselina trieslová C<sub>76</sub>H<sub>52</sub>O<sub>46</sub>)
- Tylose MH 6000 (MHEC – metylhydroxyetylcelulosa)
- Tylose MH 300 (MHEC – metylhydroxyetylcelulosa)
- Klucel G (hydroxypropylcelulóza)
- Kostný a kožný glej
- Pšeničný škrob
- Včelí vosk
- Azofarbivá (saturnové farbivá) – Saturnová žltá LFF 200, Saturnová hnedá L2G, Saturnová modrá 4G 300, Saturnová šedá LRN, vyr. Synthesia Pardubice



**Pomocné materiály:**

- Sterilný vatový tampón na stery
- Vatové tyčinky (100 % bavlna)
- Vata (100 % bavlna)
- Oceľová brúsna vlna 000, vyr. Schuller Eh'klar s. r. o.
- Mosadzná kefka
- Wallmaster (100 % čistá mäkká latexová guma), vyr. Akachemie GmbH
- HollyTex 33 g/m<sup>2</sup> (hladká netkaná textília, 100 % polyester bez obsahu kyselín)
- HollyTex 81 g/m<sup>2</sup> (hladká netkaná textília, 100 % polyester bez obsahu kyselín)
- Filtračný papier 250 g/m<sup>2</sup> (pH neutrálny, bielená buničina)
- Filtračný papier 520 g/m<sup>2</sup> (pH neutrálny, bielená buničina)
- Biela drevitá lepenka s vysokým obsahom lignínu (určená pre lisovanie)
- Filc (100 % vlna )
- Biely baliaci papier 90 g/m<sup>2</sup>

**Materiály použité na výrobu ochranného obalu:**

- Alkalická lepenka AlphaCell White, 1505 g/m<sup>2</sup>, s alkalickou rezervou, bez obsahu kyslých zložiek a lignínu, h. 2,0 mm
- Alkalická lepenka AlphaCell Antique, 350 g/m<sup>2</sup>, s alkalickou rezervou, bez obsahu kyslých zložiek a lignínu, h.0,5 mm
- Archívna alkalická lepenka BoxBoard – pH 7,5 – 9,5, min. 2 % alkalická rezerva, bez zjasňovadiel, h. 1 mm
- Melinex 401 – 100 % polyesterová fólia
- Akrylep 545 – disperzné vodné lepidlo na báze akrylátovej disperzie, s obsahom aditív a konzervačného prostriedku, vyr. LEAR, a. s
- Filmoplast T – 240 µm, jemne tkaná samolepiaca textilná páska, v bielej farbe, pH neutrálna lepiaca vrstva
- Samolepiace suché zipsy textilné Velcro

## 8 Doporučené podmienky uloženia

Knihu doporučujem uchovávať v týchto podmienkach:

- Relatívna vlhkosť: 45–50 %  $\pm$  5 %
- Teplota: 16–18 °C  $\pm$  2 °C
- Intenzita osvetlenia pri prípadnom vystavovaní objektu: max. 50 lx

Objekt je treba chrániť pred priamym slnečným svetlom, prachom a nadmernou vlhkosťou. Súčasne je nutné zabrániť výkyvom teploty a relatívnej vlhkosti. Pri zmenách klimatických podmienok je dôležité, aby k nim dochádzalo veľmi pozvoľne. Zapožičiavanie objektu navrhujem len pri splnení vhodných podmienok a bezpečnej manipulácii. Knihu doporučujem uchovávať vo vodorovnej polohe vo vyhotovenom ochrannom obale z alkalických lepeniek. Pri manipulácii s knihou je vhodné používať ochranné rukavice a podkladacie klíny, aby nedochádzalo k namáhaniu väzby.

## 9 Záver

Hlavnou úlohou bakalárskej práce bolo zreštaurovanie zadaného historického objektu, ktorý sa dochoval vo veľmi zlom stave . Jednalo sa o starú tlač, konkrétne Biblij Českú, ktorá už v minulosti prešla opravným zásahom. Súčasťou práce bolo vypracovať podrobnú reštaurátorskú dokumentáciu.

Reštaurovanie objektu prebiehal od januára do augusta 2015. Behom procesu reštaurovania došlo k demontovaniu knižného bloku a jeho následnému vyspraveniu poškodeného knižného bloku. Na zreštaurovaný objekt bola vyrobená ochranná krabica, v ktorej by mala byť kniha uložená po celú dobu, keď nebude využívaná. Sú tu priložené všetky nájdené fragmenty, výpis z reštaurátorskej dokumentácie a fotografie objektu pred a po reštaurovaní.

Ďalej bola vypracovaná podrobná reštaurátorská dokumentácia. Dokumentácia zahŕňa okrem popisu jednotlivých krokov vykonaných v rámci reštaurovania taktiež rozsiahlejší typologický popis objektu, popis poškodenia, prvotný návrh reštaurátorských prác, zoznam použitých materiálov a chemikálií a doporučené podmienky uloženia. Súčasťou práce je obsiahla textová, grafická a obrazová príloha vrátane fotodokumentácie objektu pred, v priebehu a po reštaurovaní.

## 10 Zoznam použitej literatúry a prameňov

BENEŠOVÁ, Jaroslava. *Konzervování a restaurování kovů: ochrana předmětů kulturního dědictví z kovů a jejich slitin*. Vyd. 1. Brno: Technické muzeum v Brně, Metodické centrum konzervace, c 2011. ISBN 978-80-86413-70-9.

BOHATCOVÁ, Mirjam. *Česká kniha v proměnách staletí*. 1. vyd. Praha: Panorama, 1990. ISBN 8070381310.

BOHATCOVÁ, Mirjam. *Obecné dobré podle Melantricha a Veleslavínů: studie k završení knižní tvorby Mistra Daniela Adama z Veleslavína [zemřelého] 18.10.1599*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0524-4.

*Dějiny českého výtvarného umění*. 1. vyd. Praha: Academia, 1989. ISBN 80-200-0069-0.

ĐUROVIČ, Michal a kolektiv. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Vyd. 1. V Praze: Paseka, 2002, ISBN 80-7185-383-6

HAMANOVÁ, Paulína. *Z dějin knižní vazby: od nejstarších dob do konce XIX. stol.* Praha: Orbis, 1959

KYAS, Vladimír. *Česká bible v dějinách národního písemnictví*. Vyd. 1. Praha: Vyšehrad, 1997, barevných obrazových příloh. Studium (Vyšehrad). ISBN 80-7021-105-9.

NUSKA, B. historická knižná vazba. Severočeské muzeum Liberec 1964/1965

NÝVLTOVÁ, Pavlína a kol. *Bible v dějinách knižní kultury*. vyd. Náchod: Regionální muzeum, 2015

PEŠEK, Jiří: *Jiří Melantrich z Aventýna – Příběh pražského arcitiskaře*, Časopis Slovo k historii č. 32, Melantrich, Praha 1991

ROYT, Jan. *Slovník biblické ikonografie*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2006, ISBN 80-246-0963-0.

SOBOTOVI, Jan a Jarmila. *Mramorování papíru na karagene, Popis techniky, Jarmila Jelena Sobotová*. Locket: 2012

SOJKOVÁ, Karina. *Kovové prvky v knižní vazbě: terminologie, vývoj, výroba, restaurování a konzervace*. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2011, ISBN 978-80-7395-429-1.

VOIT, Petr. *Encyklopedie knihy: starší knihtisk a příbuzné obory mezi polovinou 15. a počátkem 19. století*. 1. vyd. Praha: Libri ve spolupráci s Královskou kanonií premonstrátů na Strahově, 2006, ISBN 80-7277-312-7.

*Zdigitalizovaná Biblij Czeská 1549*, Dostupné na adrese URL:

[https://books.google.cz/books?id=wa9eAAAACAAJ&pg=PT973&lpg=PT973&dq=biblij+c%C5%BEesk%C3%A1&source=bl&ots=iQzrK\\_YAtY&sig=GiN6NtuFF7t0LlrBbFnOBv2pvUc&hl=cs&sa=X&ved=0CDYQ6AEwBWoVChMIhNbhg\\_ivxwIVyVoUCh37JAQs#v=onepage&q=biblij%20c%C5%BEesk%C3%A1&f=false](https://books.google.cz/books?id=wa9eAAAACAAJ&pg=PT973&lpg=PT973&dq=biblij+c%C5%BEesk%C3%A1&source=bl&ots=iQzrK_YAtY&sig=GiN6NtuFF7t0LlrBbFnOBv2pvUc&hl=cs&sa=X&ved=0CDYQ6AEwBWoVChMIhNbhg_ivxwIVyVoUCh37JAQs#v=onepage&q=biblij%20c%C5%BEesk%C3%A1&f=false) [online]. [cit. 12. 7. 2015].

*Zdigitalizovaná Biblj Česká1561*, Dostupné na adrese URL:

<https://books.google.cz/books?vid=NKP:1002041145&printsec=frontcover&hl=sk#v=onepage&q&f=false> [online]. [cit. 12. 7. 2015]

## 11 Zoznam použitých symbolov a skratiek

a pod.	a podobne
atď.	a tak ďalej
č.	číslo
dem.	demineralizovaná
dis.	distribútor
h.	hrúbka
min.	minimálny
napr.	napríklad
obr.	obrázok
pozn.	poznámka
resp.	respektíve
str.	strana
tab.	tabuľka
tzv.	takzvané

## **12 Textové prílohy**

### **Zoznam textových príloh**

- 12.1 Mikrobiologické skúšky
- 12.2 Skúšky rozpíjivosti
- 12.3 Meranie pH papiera
- 12.4 Chemicko-technologický prieskum materiálov

NÁRODNÍ ARCHIV  
ODDĚLENÍ PÉČE O FYZICKÝ STAV ARCHIVÁLIÍ  
BIOLOGICKÁ LABORATOŘ  
ARCHIVNÍ 4/2257, 149 01 PRAHA 4

## MIKROBIOLOGICKÉ ZKOUŠKY

MÍSTO ODBĚRU:  
Fakulta restaurování

MATERIÁL:  
Bible česká 1557  
stěry

DATUM PROVEDENÍ: 12. 1. 2015

### PROVEDENÉ ZKOUŠKY:

Pomocí sterilních vatových tampónů byly provedeny stěry. Takto získané pevné částice byly přeneseny na povrch sladidového a Sabouraudova živného agaru. Inkubace probíhala při  $24 \pm 4$  °C po dobu 7 a 14 dní.

### VÝSLEDKY:

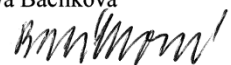
<i>číslo vzorku</i>	<i>popis vzorku</i>	<i>počet živých zárodků plísní</i>	<i>identifikované druhy plísní</i>
1		0	

### ZÁVĚR:

Nebyly nalezeny živé zárodky plísní – není tedy třeba provádět žádná zvláštní dezinfekční opatření

DATUM: 27. 2. 2015

PODPIS: Mgr. Bronislava Bacilková





**Tabuľka č. 1 Výsledky skúšok stability záznamových prostriedkov**

<b>Záznamové prostriedky</b>	<b>Suchý oter</b>	<b>Krvácanie</b>		<b>Prítlak</b>	
Železozalový atrament	nereaguje	dem. voda	nereaguje	dem. voda	nereaguje
Mramorovaný papierový pokryv	nereaguje	dem. voda	nereaguje	dem. voda	nereaguje
Striekaný fialovo-čierny papierový pokryv	nereaguje	dem. voda	nereaguje	dem. voda	nereaguje
Tehlovočervený papier na prídošti	nereaguje	dem. voda	reaguje	dem. voda	reaguje
		etanol	nereaguje	etanol	nereaguje
Fialová pastelka na prednom prídošti	reaguje	dem. voda	reaguje	dem. voda	reaguje
		lekárenský benzín	nereaguje	lekárenský benzín	nereaguje
Tlačiarenská farba - čierna	nereaguje	dem. voda	nereaguje	dem. voda	nereaguje
Tlačiarenská farba - červená	nereaguje	dem. voda	nereaguje	dem. voda	nereaguje
Žltá farba na oriezke a prídoštiach	nereaguje	dem. voda	nereaguje	dem. voda	nereaguje
Grafitová ceruzka	nereaguje	dem. voda	nereaguje	dem. voda	nereaguje

Pozn.: Pojmy uvedené v bledo šedých kolónkach sú rozpúšťadlá, na ktoré sa záznamové prostriedky testovali.

**Tabuľka č. 2 Namerané hodnôty pH papierovej podložky objektu pred reštaurovaním**

<b>Strana merania</b>	<b>Miesto merania</b>	<b>Nameraná hodnota</b>	<b>Priemer hodnôt</b>
Strana Bii (archová signatúra) - recto	Ľavý horný roh	5,90	5,86
	Stred strany	6,31	
	Pravý dolný roh	5,83	
Strana 157 (Wv) - recto	Ľavý horný roh	5,73	5,87
	Stred strany	5,75	
	Pravý dolný roh	6,13	
Strana 328 (Tt) - recto	Ľavý horný roh	5,74	6,18
	Stred strany	6,40	
	Pravý dolný roh	6,40	
Strana 602 (Rij) - recto	Ľavý horný roh	6,05	6,16
	Stred strany	6,30	
	Pravý dolný roh	6,12	
Zelená vysprávka, str. 590 (zložka P)	Horný okraj	5,37	5,54
	Dolný okraj	5,72	

**Tabuľka č.3 Namerané hodnôty pH papierovej podložky objektu po reštaurovaní**

<b>Strana merania</b>	<b>Miesto merania</b>	<b>Nameraná hodnota</b>	<b>Priemer hodnôt</b>
Strana Bii (archová signatúra) - recto	Ľavý horný roh	7,14	7,13
	Stred strany	7,11	
	Pravý dolný roh	7,15	
Strana 157 (Wv) - recto	Ľavý horný roh	7,12	7,16
	Stred strany	7,15	
	Pravý dolný roh	7,22	
Strana 328 (Tt) - recto	Ľavý horný roh	7,17	7,23
	Stred strany	7,25	
	Pravý dolný roh	7,26	
Strana 602 (Rij) - recto	Ľavý horný roh	7,19	7,17
	Stred strany	7,15	
	Pravý dolný roh	7,18	
Zelená vysprávka, str. 590 (zložka P)	Horný okraj	7,21	7,22
	Dolný okraj	7,23	

# Chemicko-technologický průzkum

Bible Česká 1556

---

## Zadavatel průzkumu:

- Ateliér restaurování papíru, knižní vazby a dokumentů – Lucia Ulbriková

## Zadání průzkumu:

- *Identifikace vlákninového složení papíru a textilií*
- *Identifikace typu činění vazební usně*
- *Identifikace pojiva*
- *Identifikace pigmentu*

## Metody průzkumu:

- *Optická mikroskopie v dopadajícím a procházejícím světle* – provedeno na optickém mikroskopu ECLIPSE LV 100 (Nikon, Japan) při zvětšení 50x, 100x, 200x a stereomikroskopu SMZ 800 (Nikon) při zvětšení 30x
- *Mikrochemické zkoušky*
- *Rastrovací elektronová mikroskopie s energiodisperzním analyzátozem (REM-EDS)* – provedeno na elektronovém mikroskopu Mira 3 s analyzátozem Bruker Quantax 200
- *Infračervená spektroskopie* – provedeno na infračerveném spektrofotometru s Fourierovou transformací (FTIR) Nicolet 380 s ATR krystalem

## Popis metodiky:

- *Vlákninové složení papíroviny a textilií* – Herzbergova vybarvovací zkouška. Vzorky byly rozvlákněny v destilované vodě. Po vysušení byly vzorky zakápnuty Herzbergovým činidlem, zakryty krycím sklíčkem a pozorovány v mikroskopu v procházejícím světle
- *Určení druhu pojiva mikrochemickými zkouškami* – důkaz bílkovin přes pyrroly a pyrrolové deriváty, důkaz gum pomocí roztoku orcinu a důkaz olejů alkalickým zmýdlením
- *Určení prvkového složení REM-EDS* – bylo provedeno na kusových vzorcích
- *Infračervená spektroskopie* – měření bylo provedeno přímo na vzorcích bez jakékoli úpravy
- *Identifikace typu činění vazební usně* - důkaz přírodních tříslovin - test železitémi solemi. Několik vláken odebraných ze vzorku bylo na podložním sklíčku rozděleno na dvě části, zakápnuto destilovanou vodou, zakryto krycím sklíčkem a k jedné části byl pod sklíčko přikápnut 1% roztok FeCl<sub>3</sub>

## Počet vzorků k analýze: 16

Vzorky byly odebrány zadavatelem

Vzorek	identifikační č.	popis
Vz. č. 1	7771	useň
Vz. č. 2	7772	motouz
Vz. č. 3	7773	šití
Vz. č. 4	7774	papír blok
Vz. č. 5	7775	zelená vysprávka
Vz. č. 6	7776	bílá vysprávka str. 106
Vz. č. 7	7777	vložený hnědý papír
Vz. č. 8	7778	přelep na zadním přidešті
Vz. č. 9	7779	fialový přelep
Vz. č. 10	7780	desky zadní pravý dolní roh
Vz. č. 11	7781	pojivo
Vz. č. 12	7782	modrá barva
Vz. č. 13	7853	nečistota odebraná ze zadní strany záložky č. 90
Vz. č. 14	7854	nečistota odebraná za vlhka
Vz. č. 15	7855	nečistota hnědá skvrna
Vz. č. 16		bílá nečistota na usňovém pokryvu

## Výsledky chemicko-technologického průzkumu:

### Stanovení typu činění usně

- Vzorek č. 1 (7771)

### Optická mikroskopie a mikrochemické testy

Bílé dopadající světlo



Vzorek



Standart

Vlákna vzorku ztmavla. Vzorek obsahuje tříslovinu.

## Stanovení vlákninového složení papíru a textilií:

- Vzorek č. 2 (7772)

### Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo



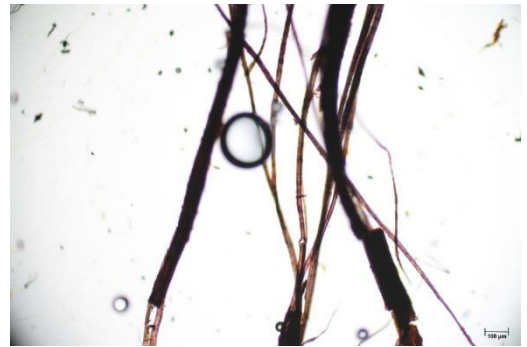
Vlákna vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínově červena.

Vínově červené zbarvení je typické pro vlákna lnu, konopí a bavlny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky lněných nebo konopných vláken (úzký lumen, kolénka).

- Vzorek č. 3 (7773)

## Optická mikroskopie

### Bílé procházející světlo



Vlákna vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínově červena.

Vínově červené zbarvení je typické pro vlákna lnu, konopí a bavlny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky lněných nebo konopných vláken (úzký lumen, kolénka).

- Vzorek č. 4 (7774)

## Optická mikroskopie

### Bílé procházející světlo

---



Vlákna vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínově červena.

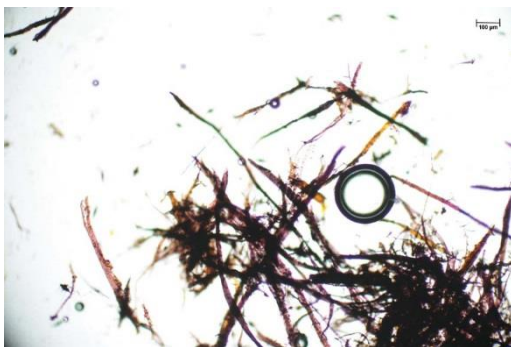
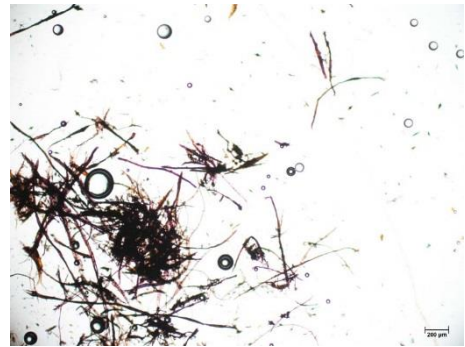
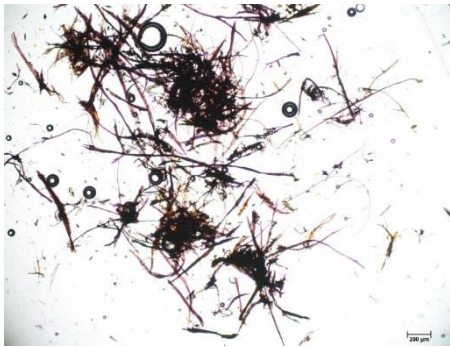
Vínově červené zbarvení je typické pro vlákna hadroviny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky lněných nebo konopných vláken (úzký lumen, kolénka).



- Vzorek č. 5 (7775)

## Optická mikroskopie

### Bílé procházející světlo



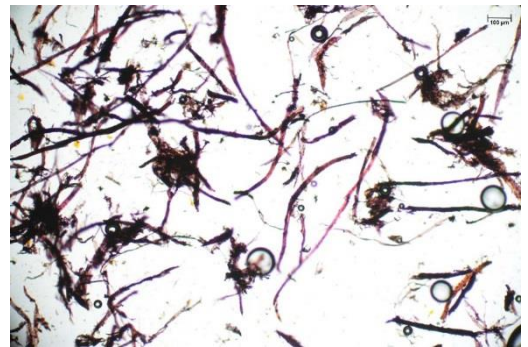
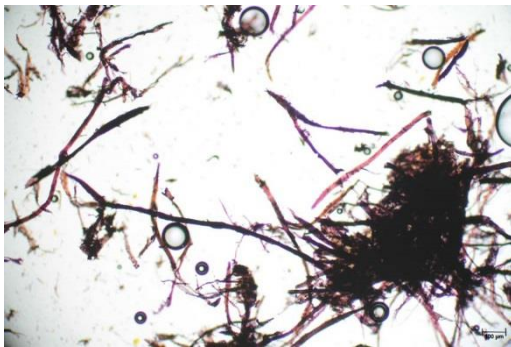
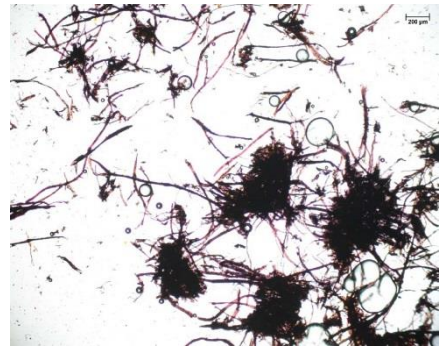
Vlákna vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínově červena.

Vínově červené zbarvení je typické pro vlákna hadroviny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky lněných nebo konopných vláken (úzký lumen, kolénka).

- Vzorek č. 6 (7776)

## Optická mikroskopie

### Bílé procházející světlo



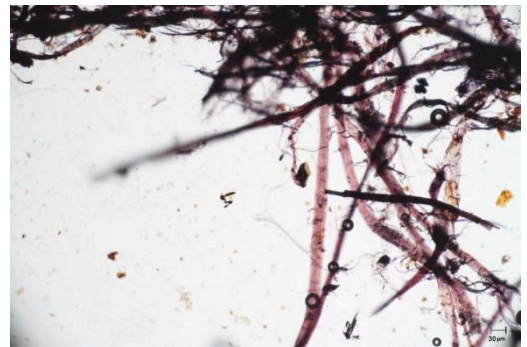
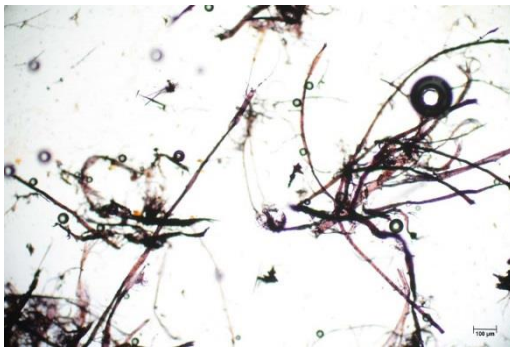
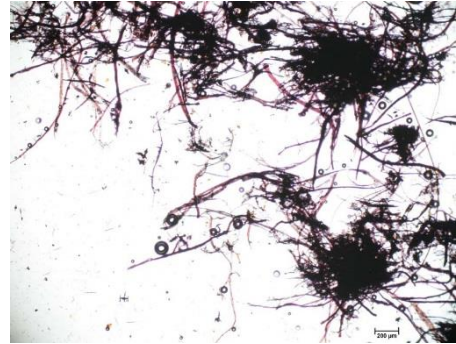
Vlákna vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínově červená.

Vínově červené zbarvení je typické pro vlákna hadroviny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky lněných nebo konopných vláken (úzký lumen, kolénka).

- Vzorek č. 7 (7777)

## Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo



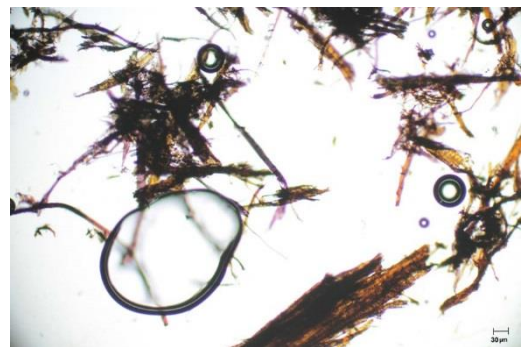
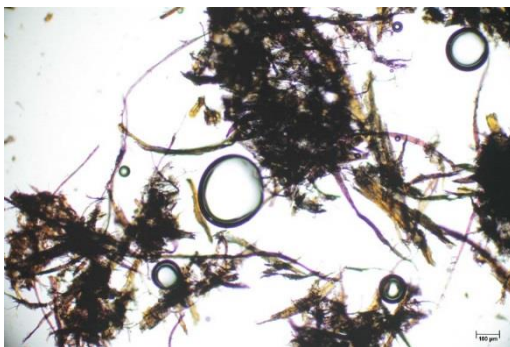
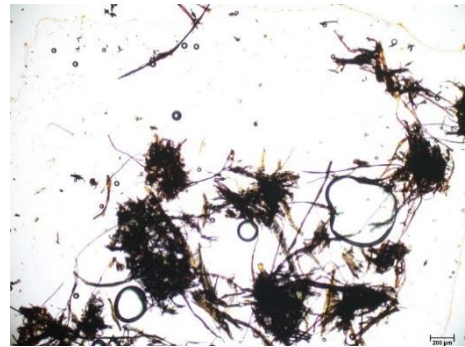
Vlákna vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínově červená.

Vínově červené zbarvení je typické pro vlákna hadroviny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky lněných nebo konopných vláken (úzký lumen, kolénka).

- Vzorek č. 8 (7778)

## Optická mikroskopie

### Bílé procházející světlo



Většina vláken vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do žluta a některá do vínově červená.

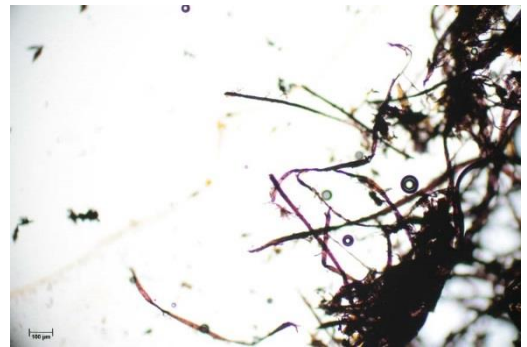
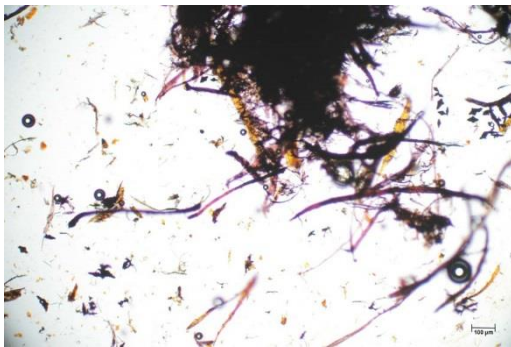
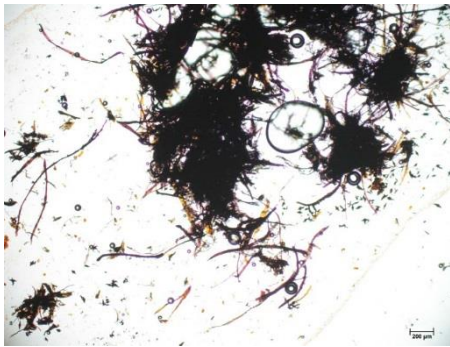
Žluté ubarvení je typické pro vlákna dřevoviny.

Vínově červené zbarvení je typické pro vlákna hadroviny.

- Vzorek č. 9 (7779)

## Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo



Většina vláken vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínově červena a některá do žluta.

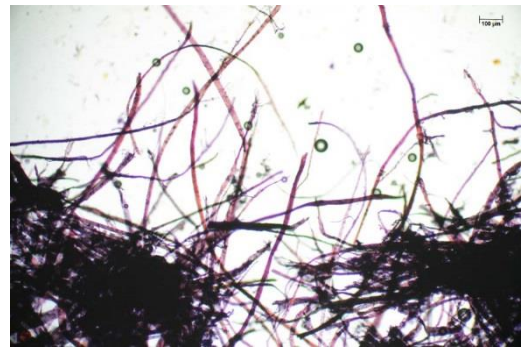
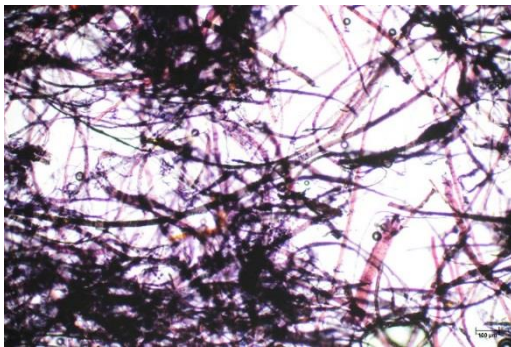
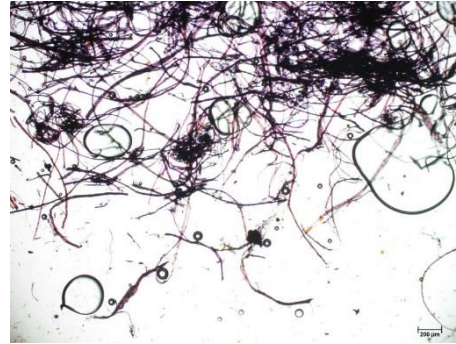
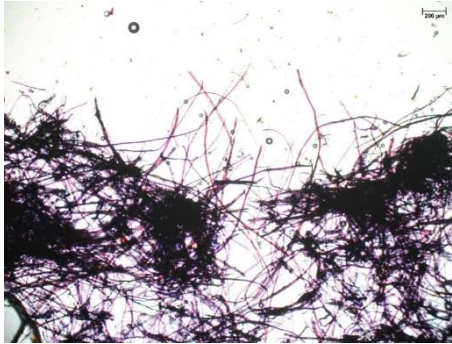
Vínově červené zbarvení je typické pro vlákna hadroviny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky lněných nebo konopných vláken (úzký lumen, kolénka).

Žluté ubarvení je typické pro vlákna dřevoviny.

- Vzorek č. 10 (7780)

## Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo



Vlákna vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínově červená.

Vínově červené zbarvení je typické pro vlákna hadroviny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky lněných nebo konopných vláken (úzký lumen, kolénka).

## Identifikace pigmentu a pojiva:

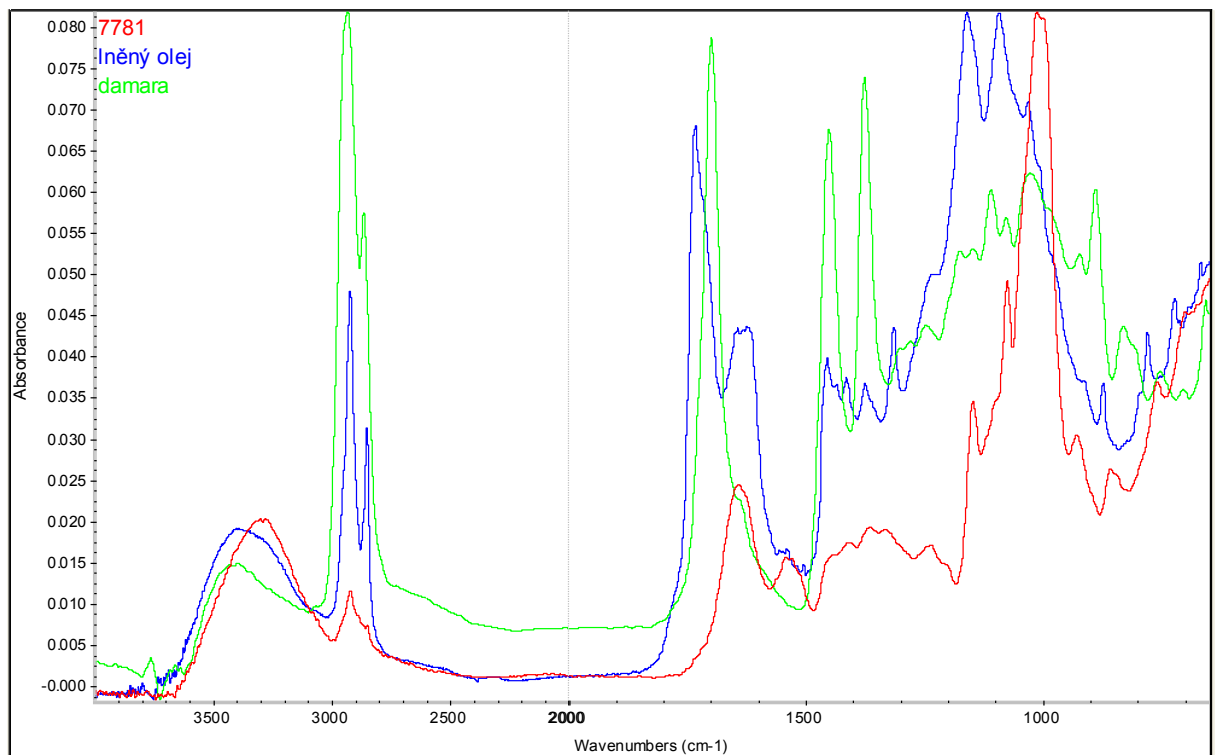
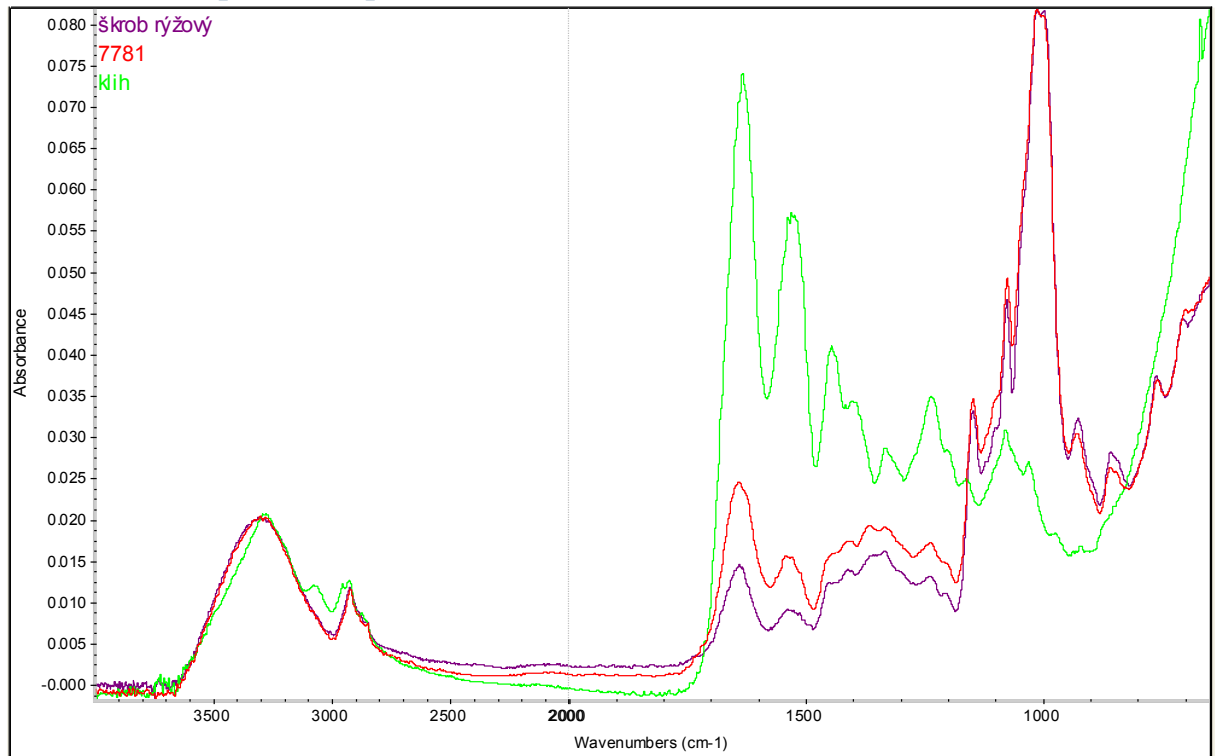
### Mikrochemické testy

Vzorek	Důkaz na gumy	Důkaz na na bílkoviny	Důkaz na oleje	Důkaz na škrob
Vz.č. 11 (7781)	+	++		
Vz.č. 12 (7782)	-	+		
Vz.č. 13 (7853)		+	+	+
Vz.č. 14 (7854)	-	++	?	+
Vz.č. 15 (7855)	-	+	++	

Vzorek obsahuje velké množství ++, vzorek obsahuje malé množství +, vzorek neobsahuje -. Prázdné pole – nebyla provedena tato zkouška.

- Vzorek č. 11 (7781)

## Infračervená spektroskopie



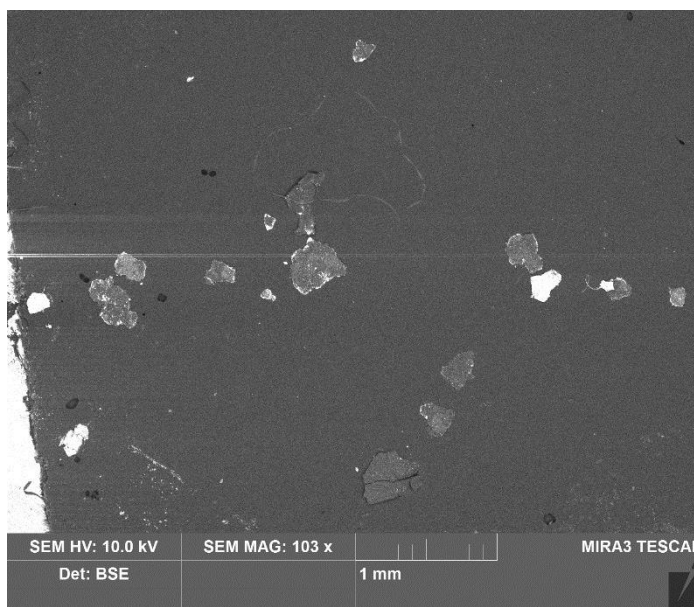
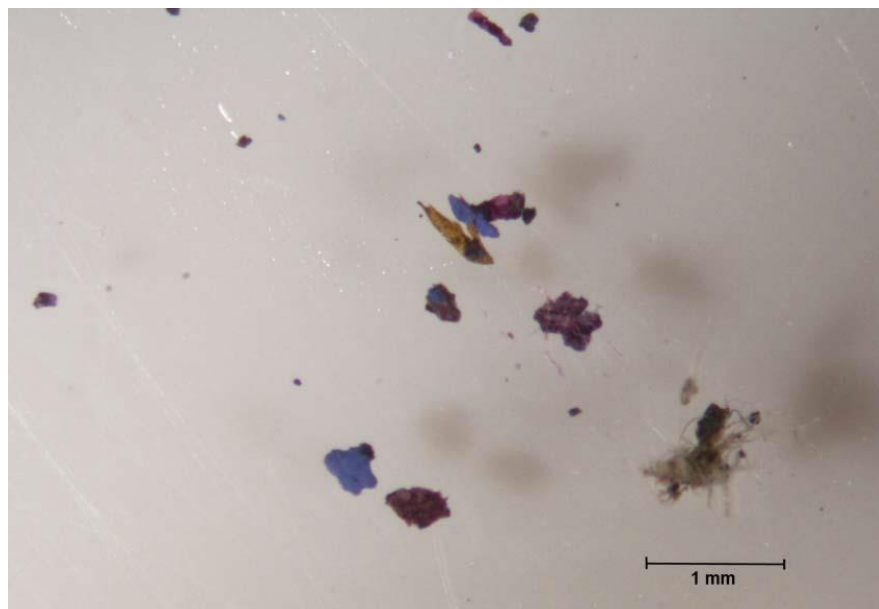


Spektrum vzorku 7781 bylo porovnáno se spektry standardů. Spektrum vzorku se nejvíce podobalo spektru rýžového škrobu.

- Vzorek č. 12 (7782)

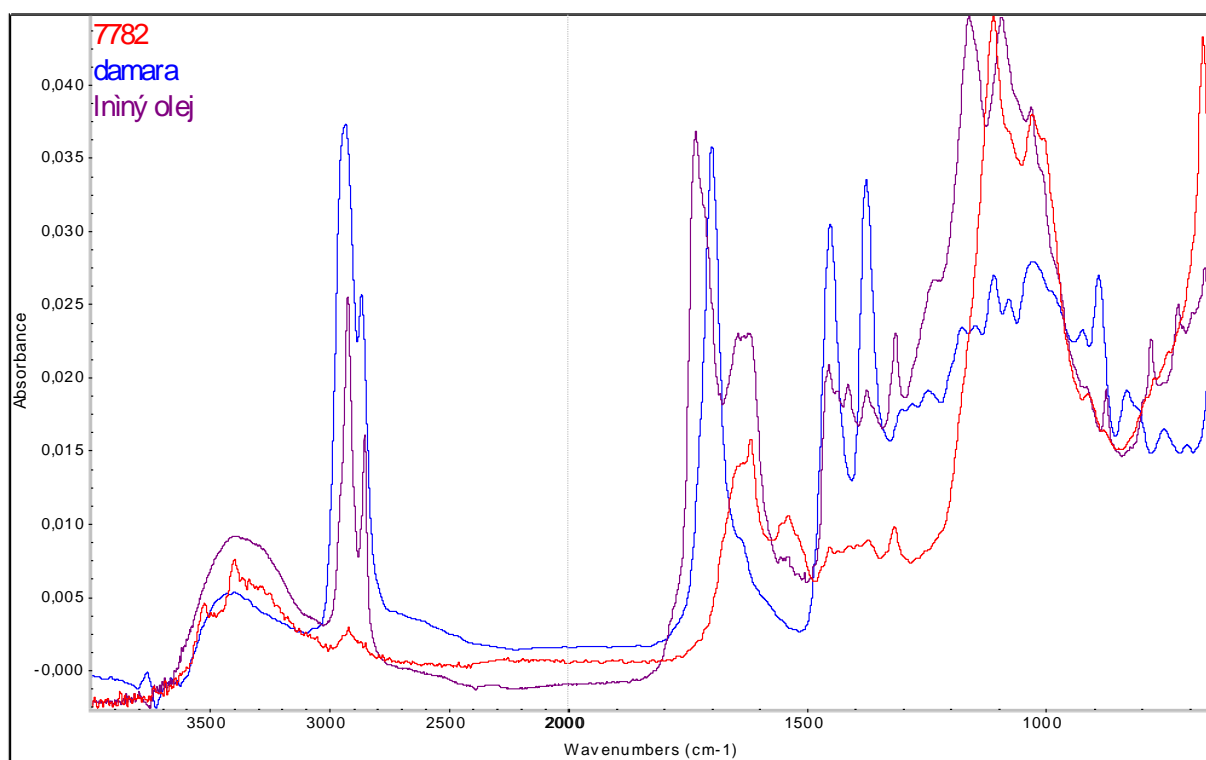
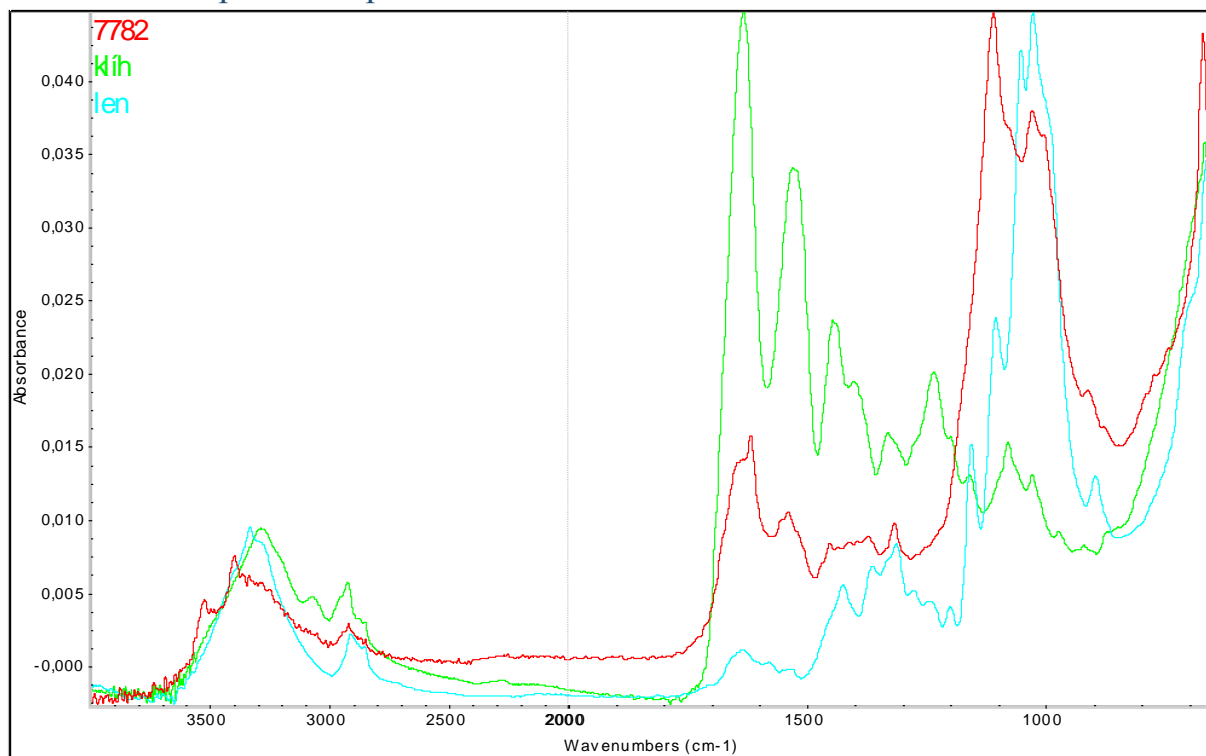
Optická mikroskopie a rastrovací elektronová mikroskopie  
Bílé dopadající světlo

REM-EDS



Vrstva	Popis
	REM - EDS – prvkové složení Složení
	Modrá a fialová zrna vzorku
	Šedá zrna v REM - EDS
	C, O, a velmi malé množství Ca, S
	Vrstva byla nejspíše tvořena čistou organickou látkou. Barevný odstín byl nejspíše tvořen organickým barvivem
	Bílá zrna v REM - EDS
	C, O, Na, Al, Si, S, Ti, Br, Ba, Pb
	Vrstva byla nejspíše tvořena organickou látkou (mohlo by se jednat převážně o pojivo) a dále mohla být tvořena síranem barnatým, hlinitokřemičitany, titanovou bělobou. Barevný odstín byl nejspíš tvořen organickým barvivem sráženým na substrát.

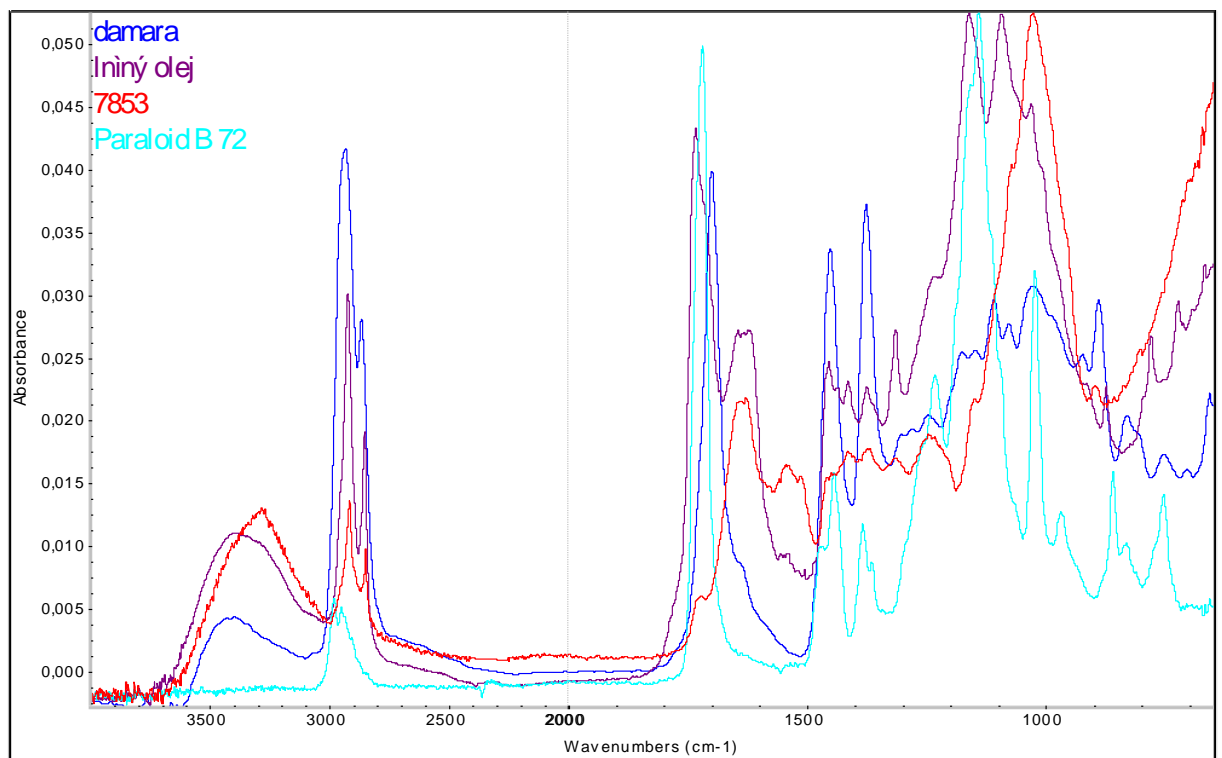
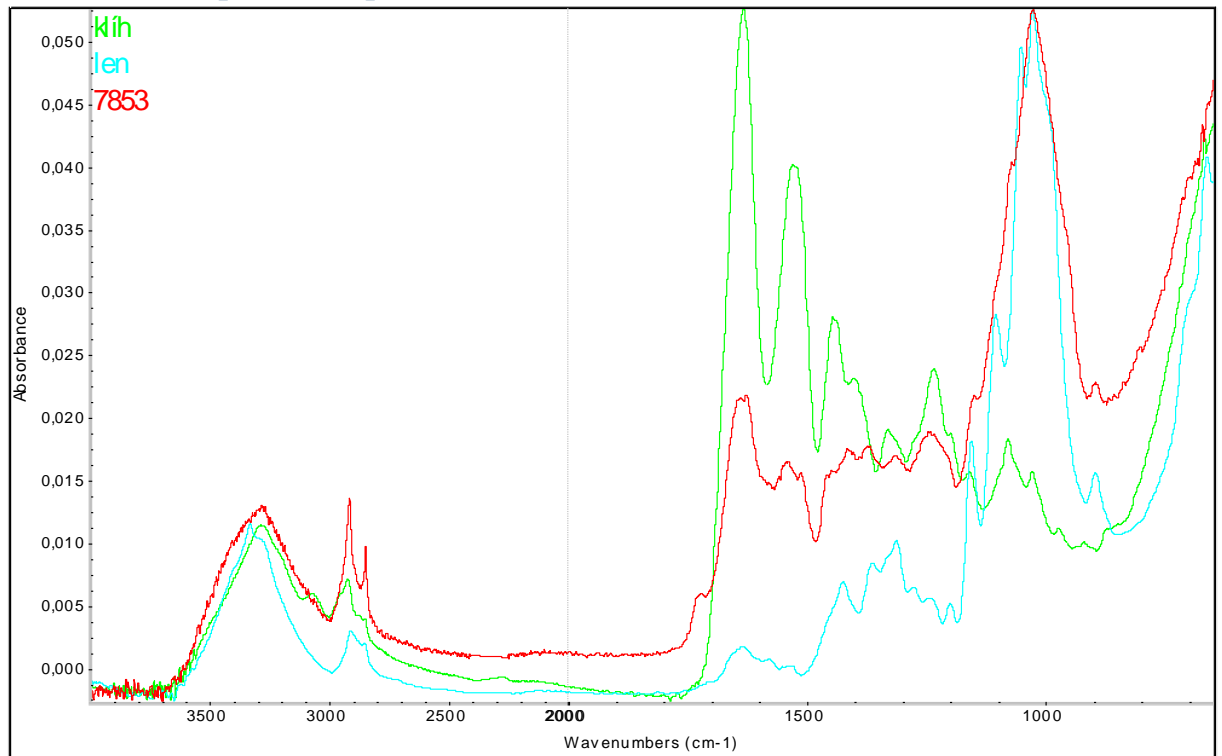
## Infračervená spektroskopie



Spektrum vzorku 7782 bylo porovnáno se spektry standardů. Spektrum vzorku mělo podobnost se spektrem bílkoviny. Dále vzorek také mohl obsahovat polysacharid například papír.

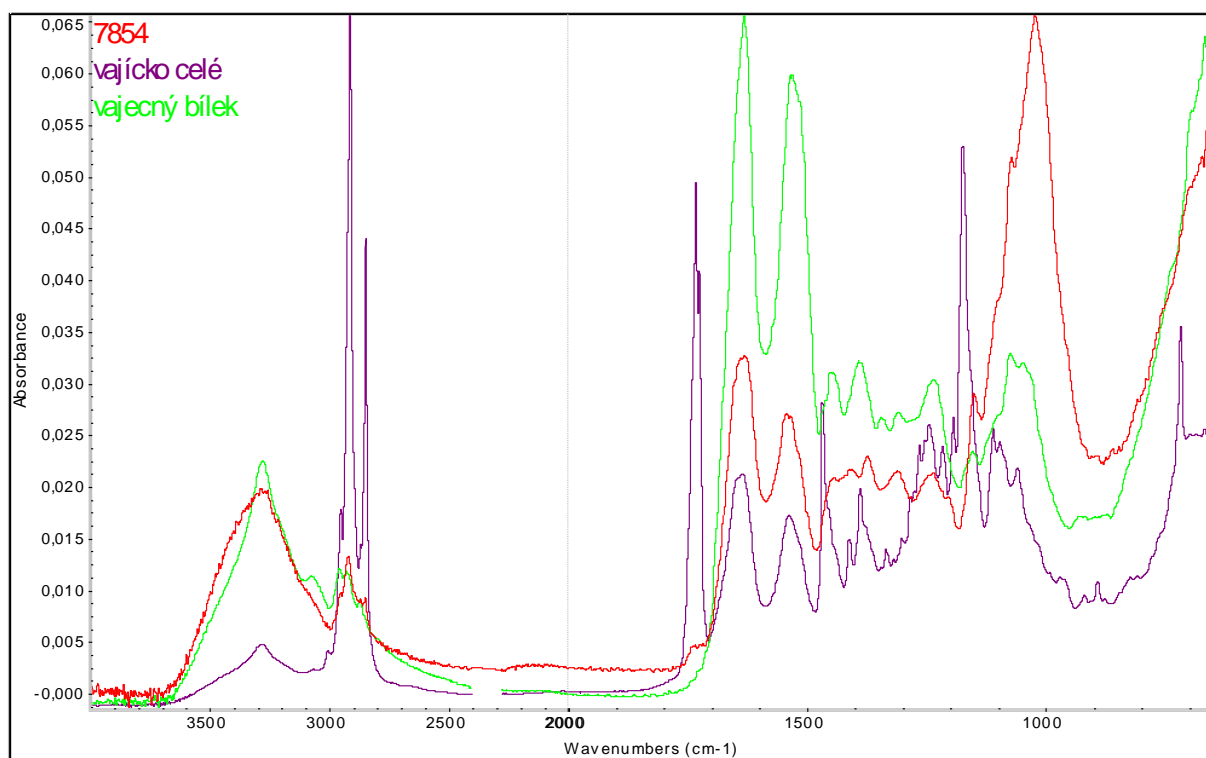
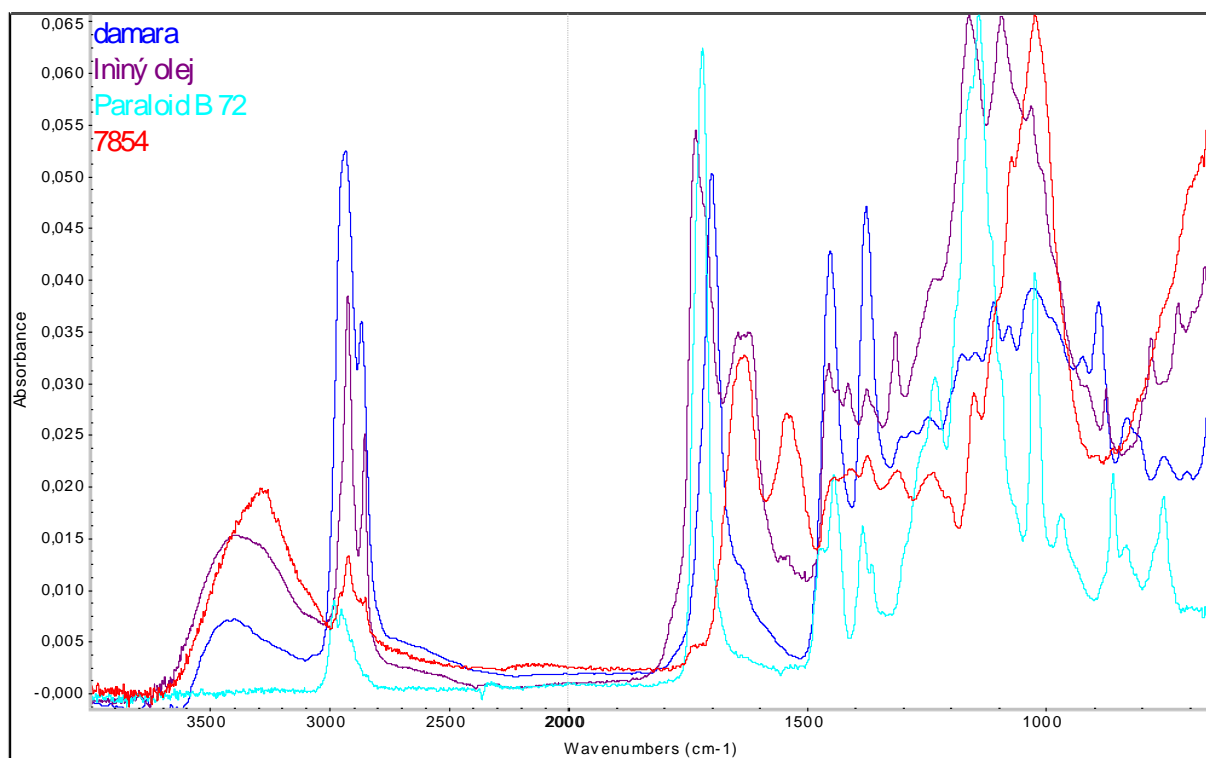
- Vzorek č. 13 (7853)

## Infračervená spektroskopie



Spektrum vzorku 7853 bylo porovnáno se spektry standardů. Spektrum vzorku vykazovalo podobnost se spektry bílkovin a polysacharidů. Dále zde byl pozorován pás karbonylové skupiny, což by mohlo značit přítomnost oleje, pryskyřice nebo akrylátového polymeru.

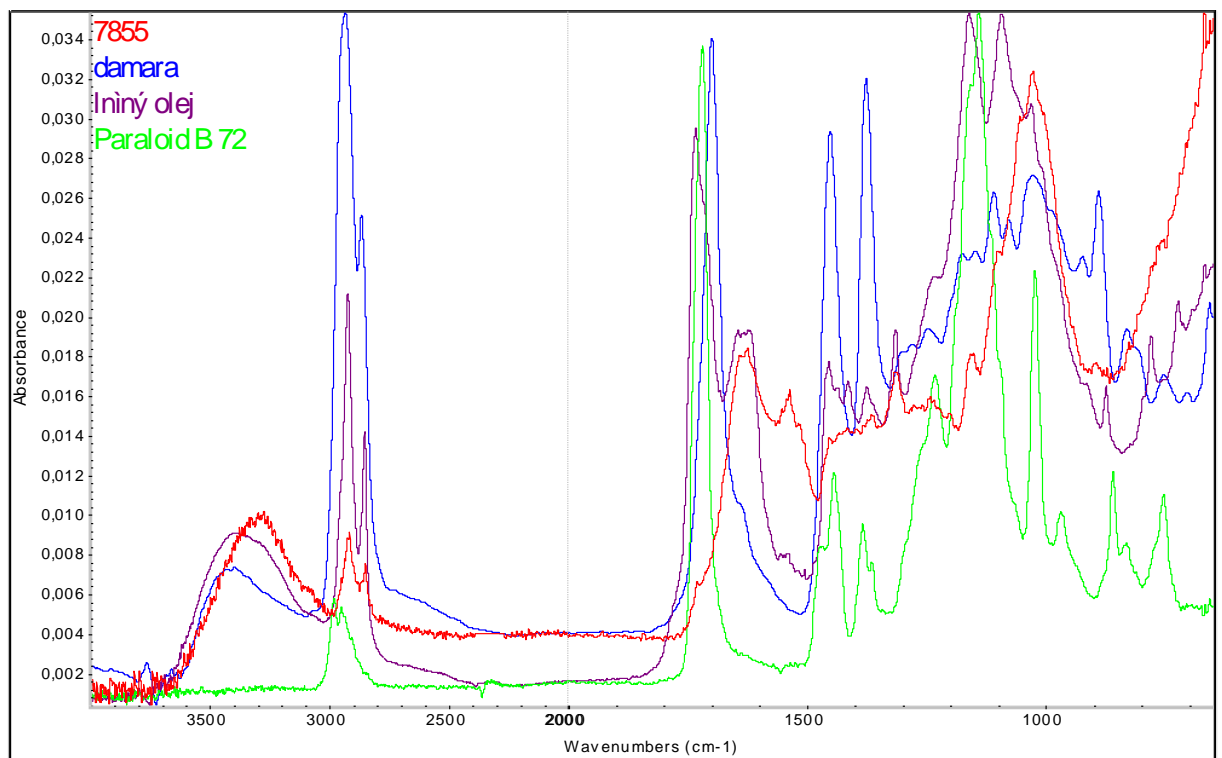
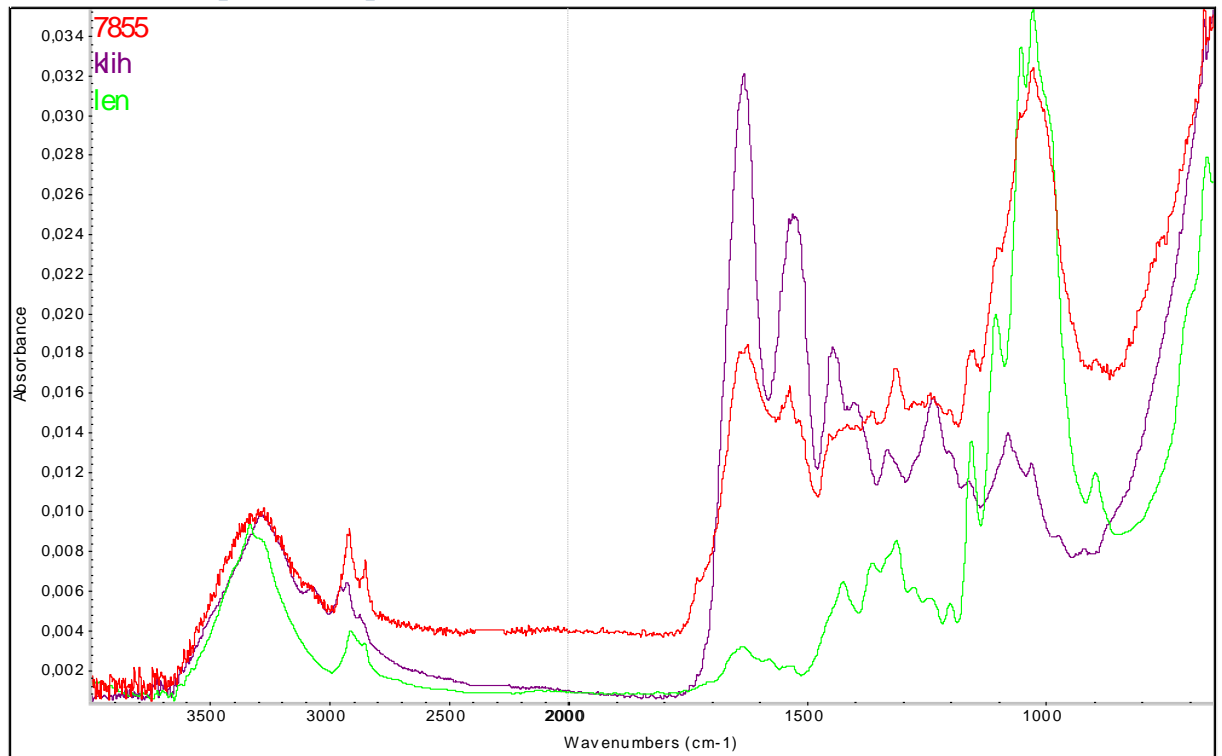
▪ Vzorek č. 14 (7854)



Spektrum vzorku 7854 bylo porovnáno se spektry standardů. Spektrum vzorku vykazovalo podobnost se spektry bílkovin a polysacharidů. Dále zde byl pozorován pás karbonylové skupiny, což by mohlo značit přítomnost oleje, pryskyřice nebo akrylátového polymeru.

- Vzorek č. 15 (7855)

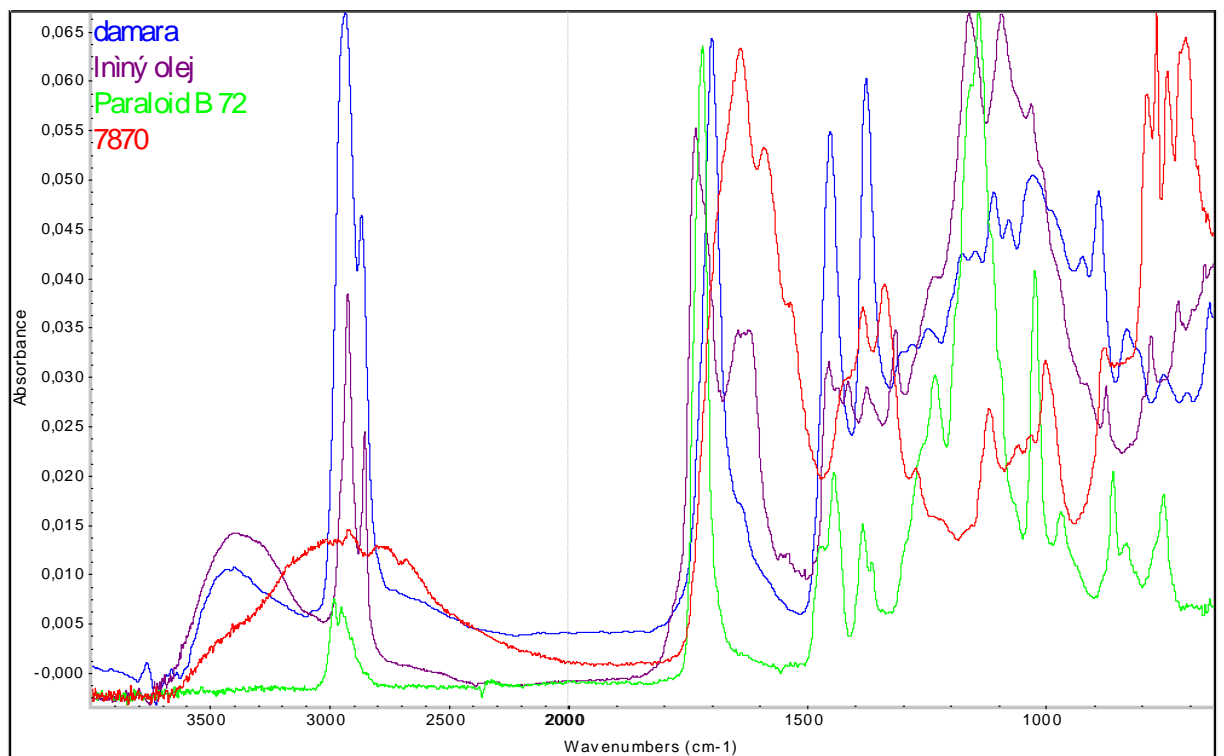
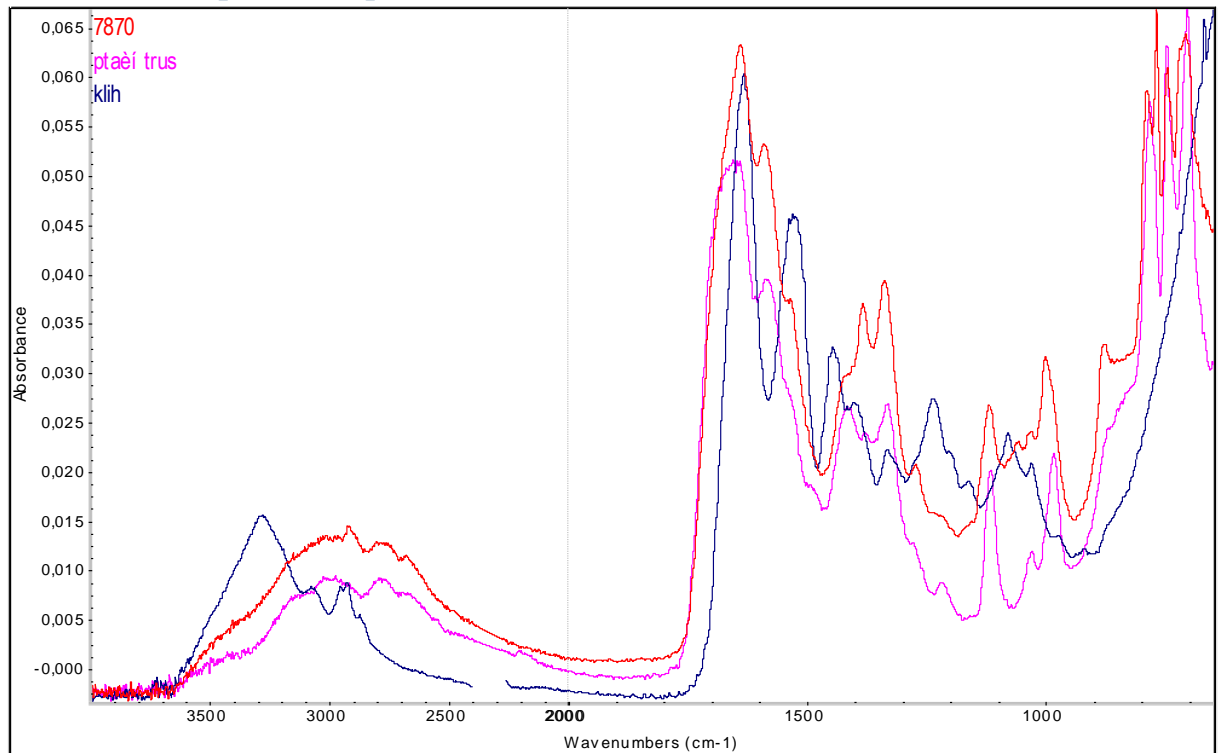
## Infračervená spektroskopie



Spektrum vzorku 7855 bylo porovnáno se spektry standardů. Spektrum vzorku vykazovalo podobnost se spektry bílkovin a polysacharidů. Dále zde byl pozorován pás karbonylové skupiny, což by mohlo značit přítomnost oleje, pryskyřice nebo akrylátového polymeru.

- Vzorek č. 16

## Infračervená spektroskopie



Spektrum vzorku 7870 bylo porovnáno se spektry standardů, nevykazuje podobnost se žádnými spektry běžných látek. Nejvíce se blíží spektru ptačího trusu. Spektrum obsahuje píky odpovídající různým NH a NC vazbám. Mohlo by se tedy nejspíše jednat o nějaký typ trusu.



## Závěr:

Vzorek usně č. 1 (7771) byl nejspíše třísložiněný.

Vzorky textilií č. 2 a 3 (7772 a 7773) byly tvořeny nejspíše konopnými nebo lněnými vlákny.

Vzorky papíroviny č. 4, 5, 6, 7 a 10 (7774, 7775, 7776, 7777, a 7780) byly tvořeny hadrovinou nejspíše z konopných nebo lněných vláken. Vzorky papíroviny č. 8 a 9 (7778, a 7779) byly tvořeny směsí hadroviny a dřevoviny.

Vzorek pojiva č. 11 (7781) byl nejspíše tvořen bílkovinami a polysacharidy (nejspíše rostlinnou gumou a škrobem).

Vzorek barvené vrstvy č. 12 (7782) byl tvořen modrými a fialovými zrny. Barevný odstín byl nejspíše tvořen organickým barvivem. Jako pojivo byla nejspíše použita bílkovina. Dále vzorek obsahovat nejspíše polysacharid.

Vzorky nečistot č. 13 a 15 (7853 a 7855) nejspíše obsahovaly bílkovinu, polysacharid (nejspíše škrob u vzorku 13 a papírovou podložku u vzorku 15) a nepolární látku nejspíše olej. Nelze vyloučit přítomnost pryskyřice nebo polymeru na bázi akrylátu.

Vzorek č. 16 (7870) by mohl být pravděpodobně tvořen nějakým trusem.

## Zpracovala:

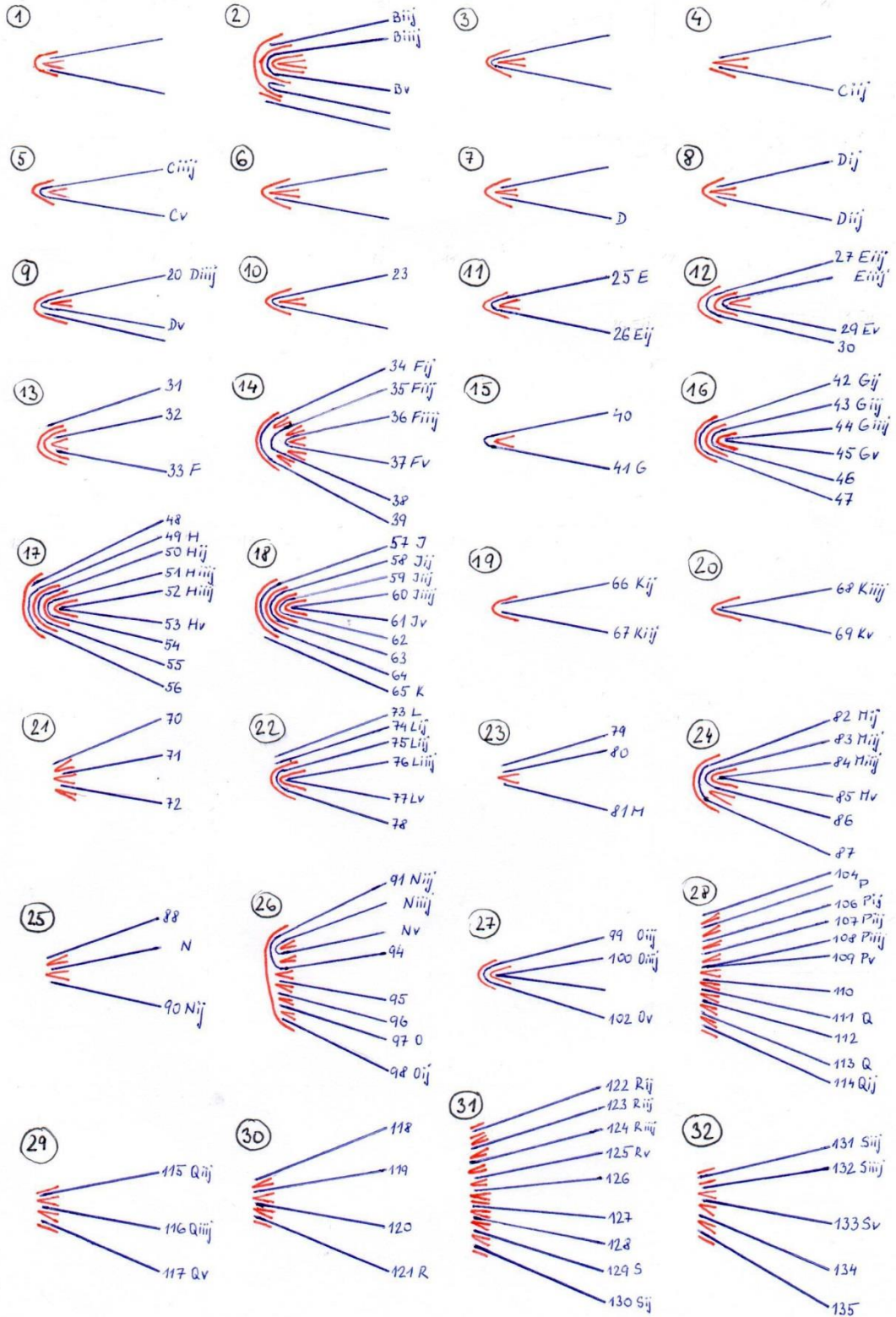
V Litomyšli 17. 4. 2015

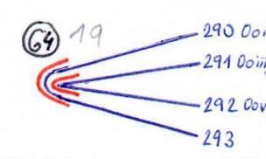
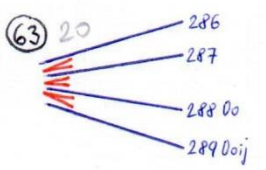
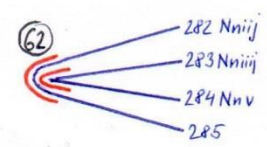
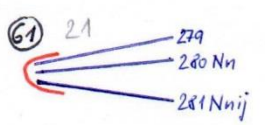
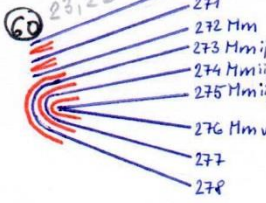
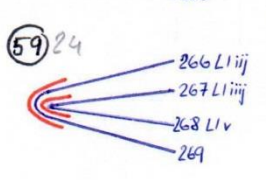
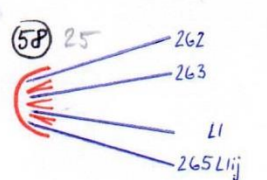
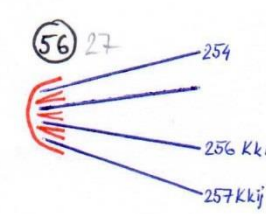
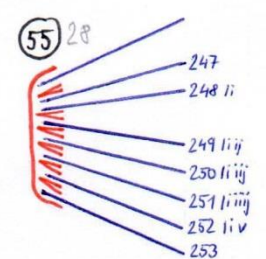
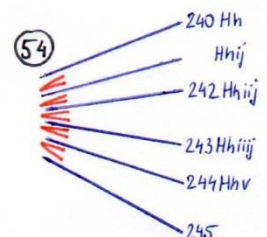
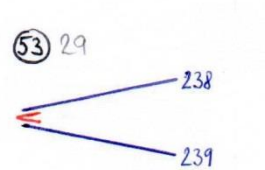
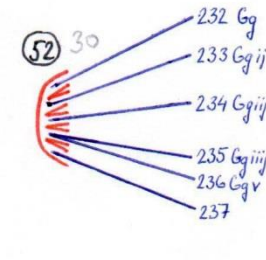
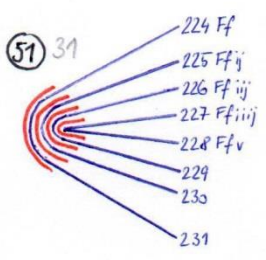
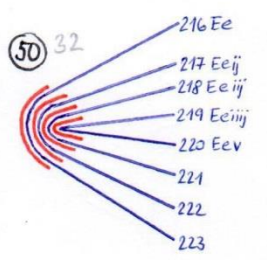
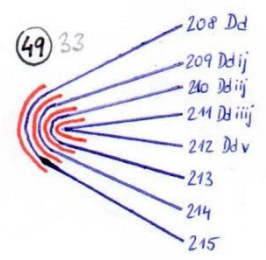
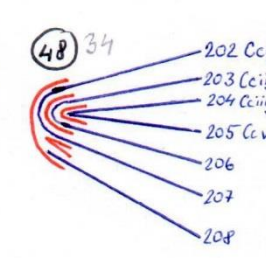
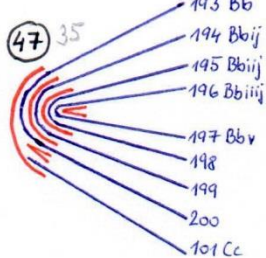
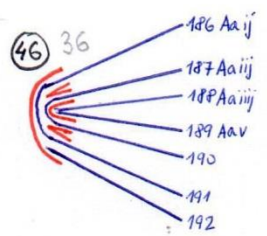
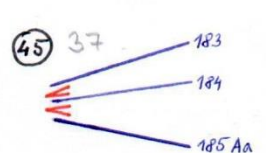
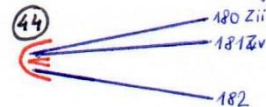
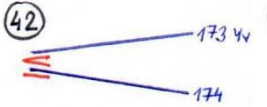
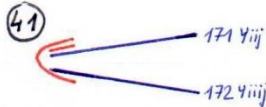
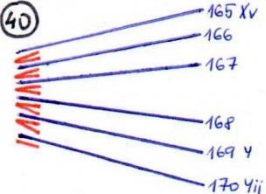
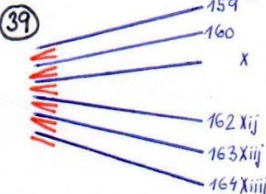
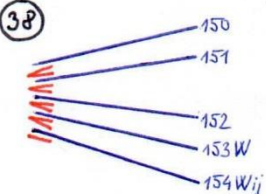
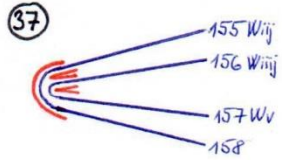
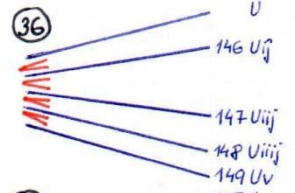
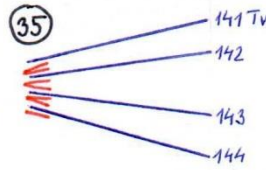
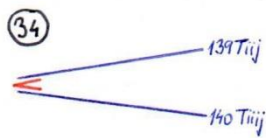
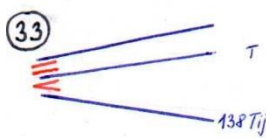
Ing. Alena Hurtová

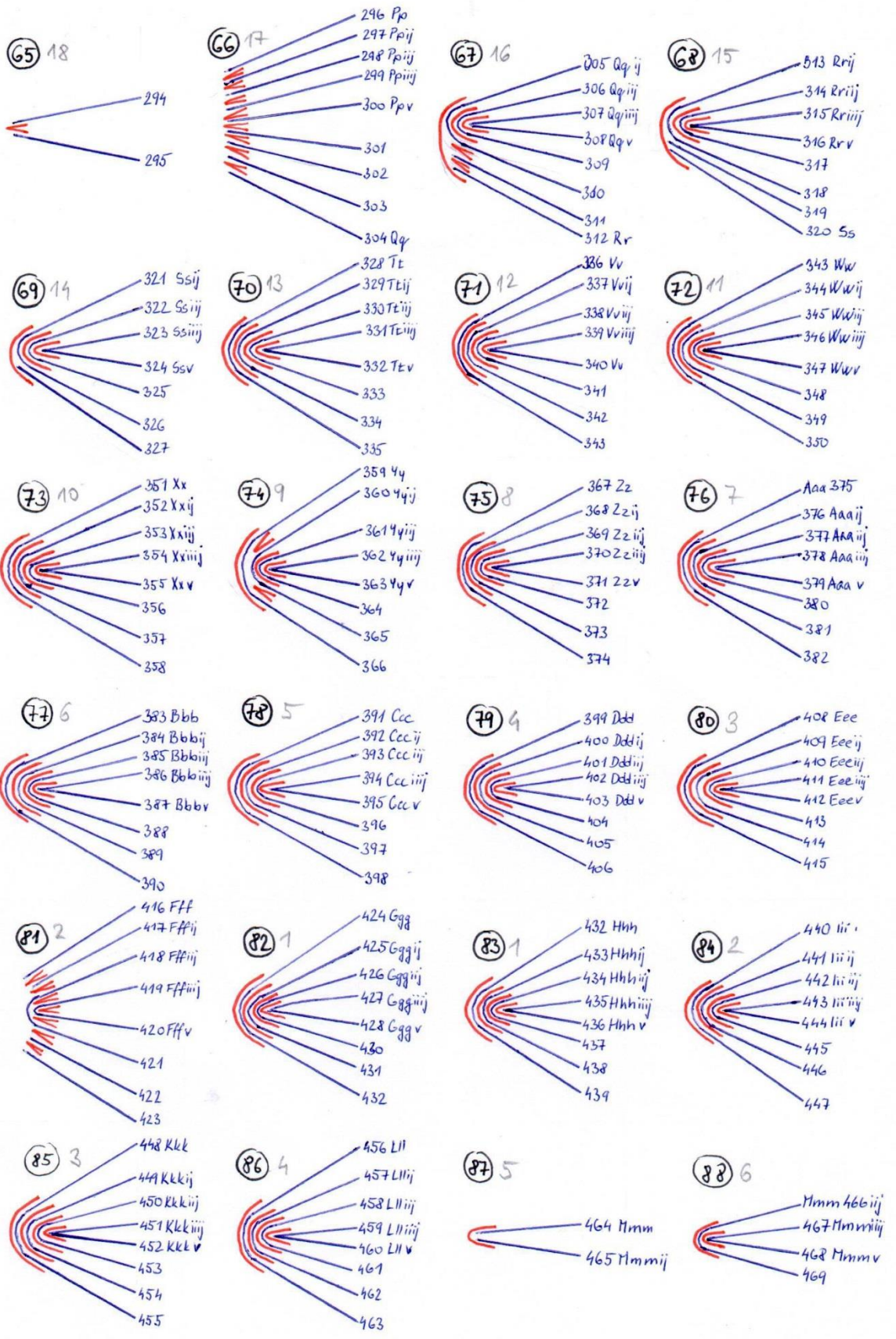
Fakulta restaurování Univerzita Pardubice

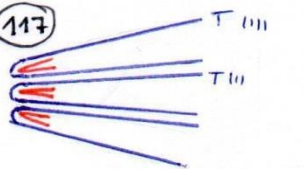
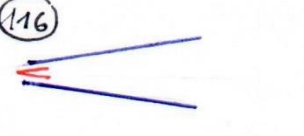
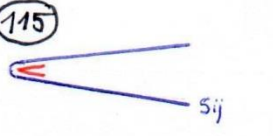
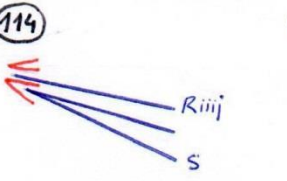
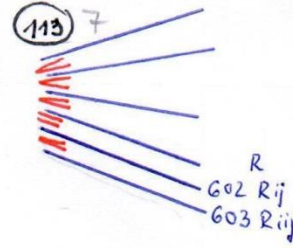
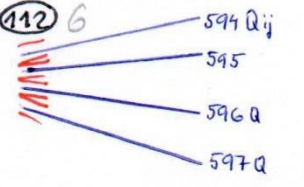
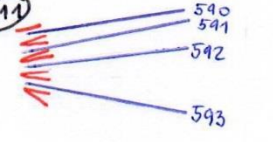
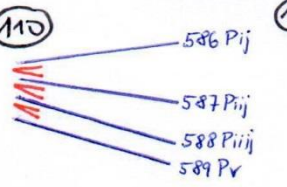
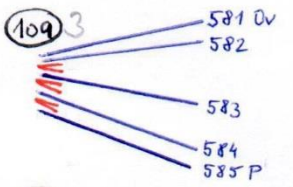
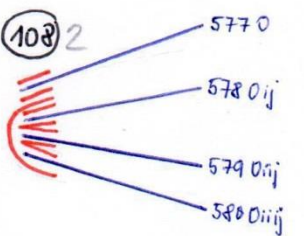
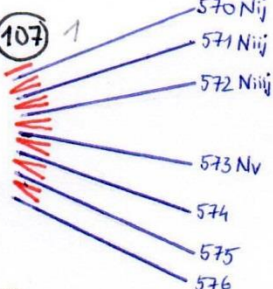
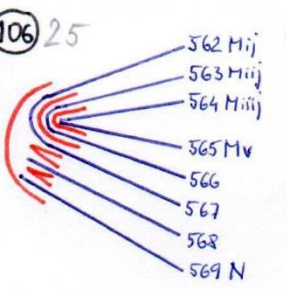
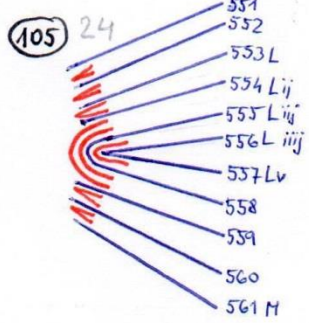
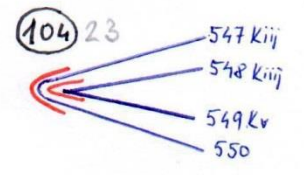
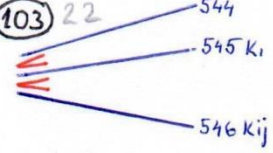
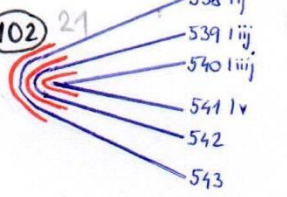
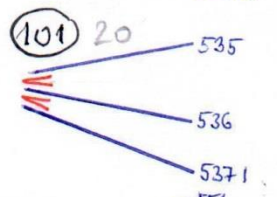
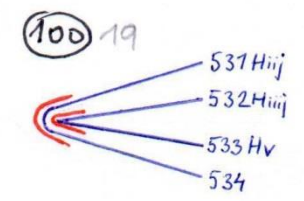
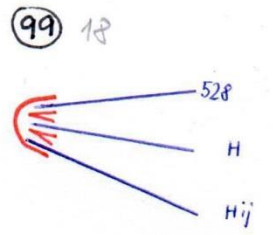
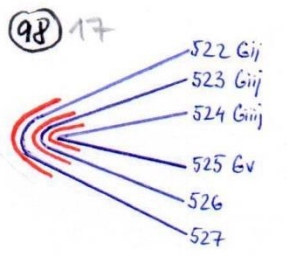
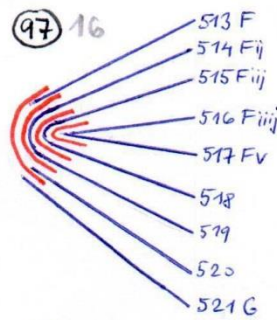
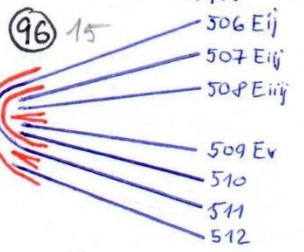
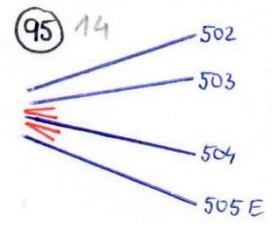
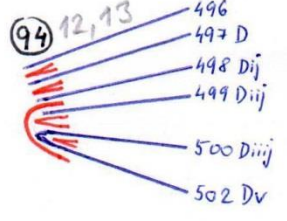
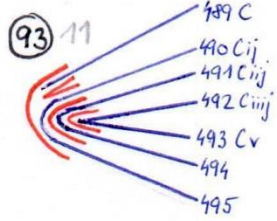
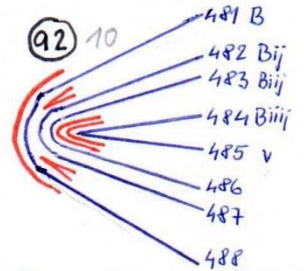
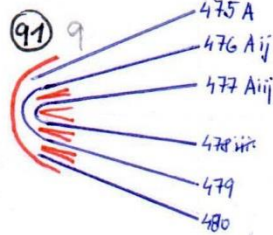
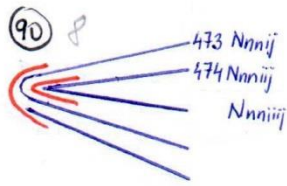
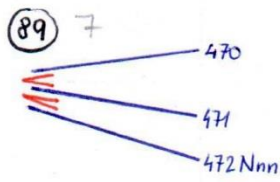
# 13 Grafická príloha

## 13.1 Usporiadanie listov a dobových opráv v jednotlivých zložkách



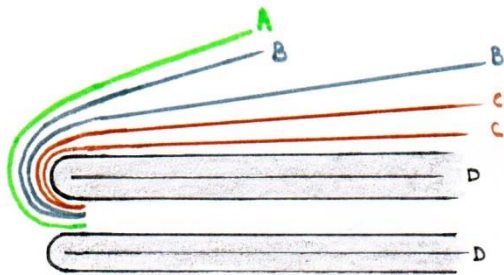




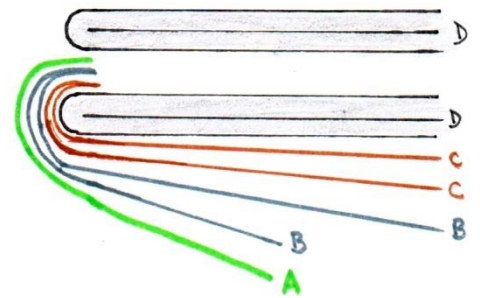


## 13.2 Organizmus predsádok

ZLOŽENIE PREDNEJ PREDSÁDKY



ZLOŽENIE ZADNEJ PREDSÁDKY



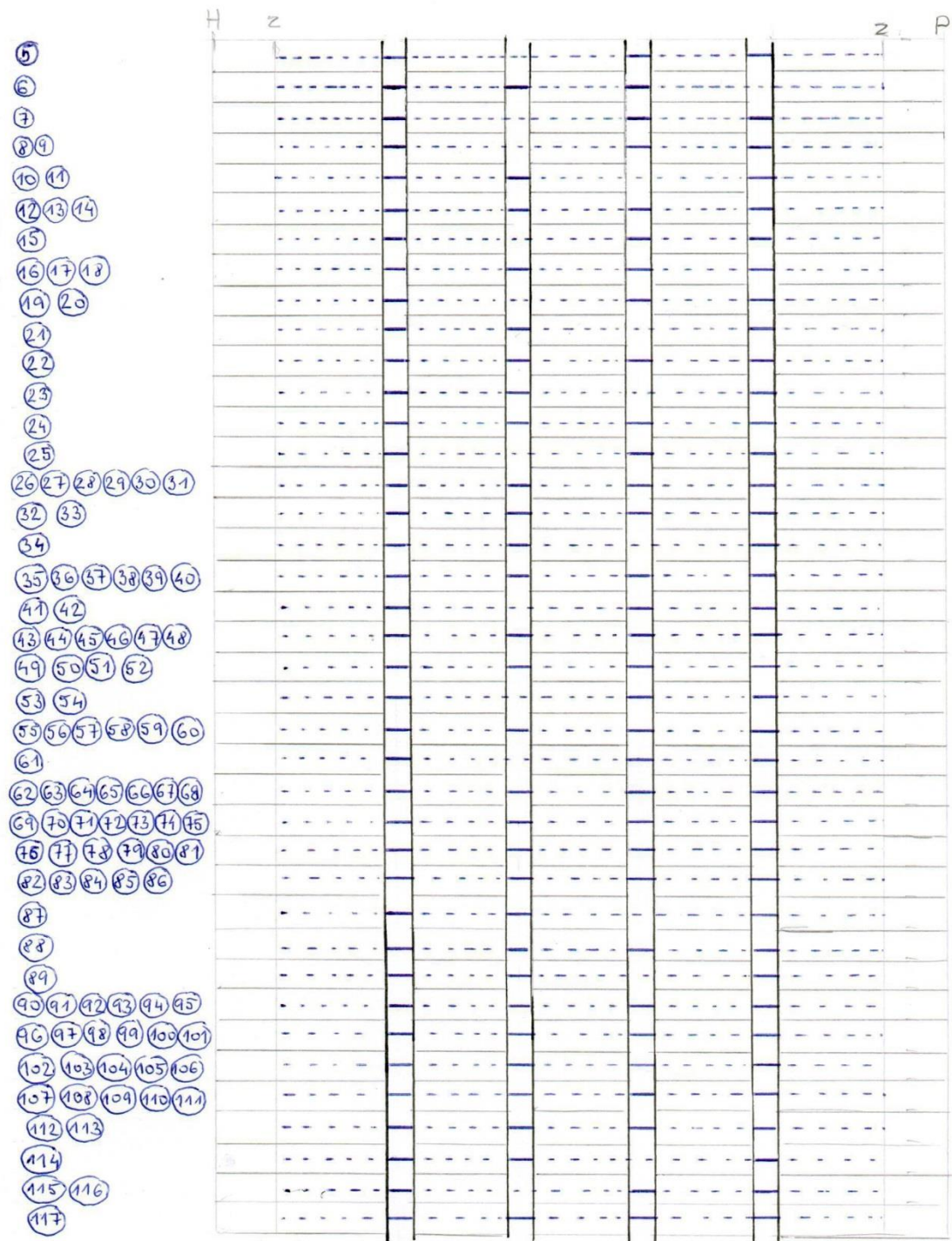
**A** - PRELEP

**B** - DVOJLIST SO SKRÁTENÝM JEDNÝM LISTOM NA TZV. KRÍDIELKO

**C** - HNEDO-ČERVENÝ ZOŠLACHŤOVANÝ PAPIER

**D** - ZLOŽKA

## SCHEMA ŠITIA KNIŽNÉHO BLOKU



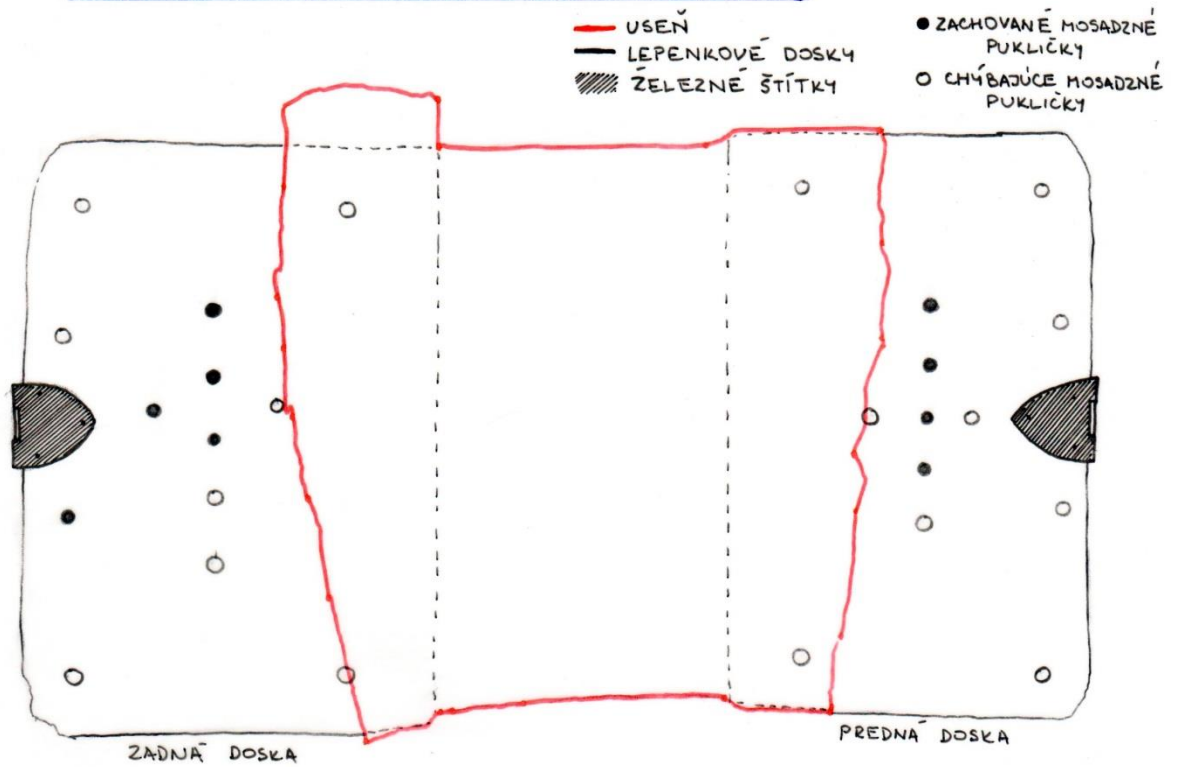
### VYSVETLIVKY:

- ⑤ PORADOVÉ ČÍSLO ZLOŽKY
- H HLAVA KN. BLOKU
- P PÄTA KN. BLOKU
- Z ZAPOŠÍVACÍ STEH

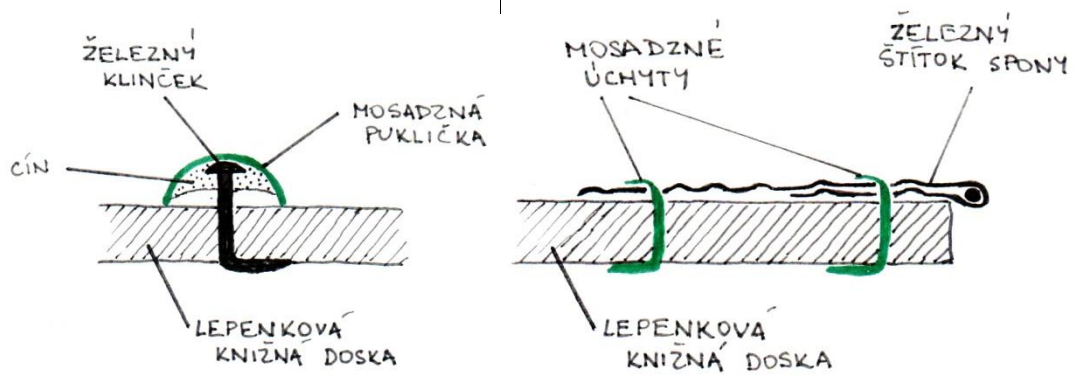
- ZLOŽKA
- || MOTÚZOVÝ VÄZ
- NIŤ V STREDE ZLOŽKY
- NIŤ OBTÁČAJÚCA VÄZ

## 13.4

### SCHEMA ZACHOVANÉHO A CHÝBAJÚCEHO KOVANIA



## 13.5 Nákres mosadznej gombíkovej pukličky a železného štítku





## 14 Fotografická príloha

- Obrázok 1 Celkový pohľad na prednú knižnú dosku- stav pred reštaurovaním
- Obrázok 2 Celkový pohľad na prednú knižnú dosku- stav po reštaurovaní
- Obrázok 3 Celkový pohľad na zadnú knižnú dosku- stav pred reštaurovaním
- Obrázok 4 Celkový pohľad na zadnú knižnú dosku- stav po reštaurovaní
- Obrázok 5 Pohľad na prednú knižnú dosku, prednú a spodnú oriezku - stav pred reštaurovaním
- Obrázok 6 Pohľad na prednú knižnú dosku, prednú a spodnú oriezku - stav po reštaurovaní
- Obrázok 7 Pohľad na zadnú knižnú dosku, chrbát a spodnú oriezku - stav pred reštaurovaním
- Obrázok 8 Pohľad na zadnú knižnú dosku, chrbát a spodnú oriezku - stav po reštaurovaní
- Obrázok 9 Pohľad na chrbát knižného bloku - stav pred reštaurovaním
- Obrázok 10 Pohľad na chrbát knižného bloku- stav po reštaurovaní
- Obrázok 11 Pohľad na spodnú oriezku - stav pred reštaurovaním
- Obrázok 12 Pohľad na spodnú oriezku - stav po reštaurovaní
- Obrázok 13 Pohľad na prednú oriezku - stav pred reštaurovaním
- Obrázok 14 Pohľad na prednú oriezku - stav po reštaurovaní
- Obrázok 15 Pohľad na otvorený knižný blok - stav pred reštaurovaním
- Obrázok 16 Pohľad na otvorený knižný blok - stav po reštaurovaní
- Obrázok 17 Pohľad na predné prídoštie a prvé zachované listy- stav pred reštaurovaním
- Obrázok 18 Pohľad na predné prídoštie a titulný list - stav po reštaurovaní
- Obrázok 19 Pohľad na posledné zachované listy a zadné prídoštie – stav pred reštaurovaním
- Obrázok 20 Pohľad na posledné zachované listy a zadné prídoštie – stav po reštaurovaní
- Obrázok 21 Pohľad na uložený objekt v prípravku pre ochranu bloku- stav po reštaurovaní
- Obrázok 22 Pohľad na uložený objekt v prípravku pre ochranu bloku- stav po reštaurovaní
- Obrázok 23 Pohľad na uložený objekt v prípravku pre ochranu bloku- stav po reštaurovaní
- Obrázok 24 Pohľad na ochrannú krabicu objektu a fragmenty
- Obrázok 25 Odoberanie vzorkov pre chemicko-technologické analýzy
- Obrázok 26 Meranie pH papiera dotykovou elektródou pred reštaurátorským zásahom
- Obrázok 27 Demontovanie knižného bloku
- Obrázok 28 Oddelovanie dobových opráv zo stredov zložiek suchou cestou
- Obrázok 29 Demontované zložky knižného bloku uložené v dočasných obaloch
- Obrázok 30 Mechanické suché čistenie
- Obrázok 31 Oddelenie prelepov z prídoští
- Obrázok 32 Celkový pohľad na prídoštia lepenkových knižných dosiek a useň
- Obrázok 33 Suché čistenie predsádkového listu nalepeného na usni

- Obrázok 34 Oddelovanie zvyšných dobových opráv vo vodnom kúpeli
- Obrázok 35 Mechanické mokré čistenie vo vodnom kúpeli
- Obrázok 36 Glejenie papierovej podložky
- Obrázok 37 Mechanické odstraňovanie hrubých nánosov lepidla dvojlistov
- Obrázok 38 Porovnanie znečistenej vody po kúpaní dvojlistu s čistou vodou
- Obrázok 39 Dolievanie chýbajúcich častí dvojlistov papierovou suspenziou
- Obrázok 40 Sceľovanie trhlín pomocou japonského papiera a Tylose MH 6000
- Obrázok 41 Skompletizovaný knižný blok bez vložených dobových opráv
- Obrázok 42 Vkladanie papierových dobových opráv do zložiek knižného bloku
- Obrázok 43 Knižný blok s vloženými papierovými opravami v chrbtoch zložiek
- Obrázok 44 Šitie knižného bloku
- Obrázok 45 Ušitý knižný blok s vloženými lepenkami pre minimalizovanie rozdielu medzi chrbtom bloku a prednou oriezkou
- Obrázok 46. Glejenie knižného bloku
- Obrázok 47 Ušitý knižný blok so zaglejeným chrbtom
- Obrázok 48 Zagulťený knižný blok pod záťažou
- Obrázok 49 Zagulťatený knižný blok
- Obrázok 50 Useň pred a po mechanickom suchom čistení
- Obrázok 51 Čistenie lícovej strany usne pomocou peny Alvolu
- Obrázok 52 Demontovanie železných štítkov z lepenkových dosiek
- Obrázok 53 Pohľad na lícovú stranu dosiek po demontovaní železných štítkov
- Obrázok 54 Pohľad na lícovú stranu dosiek s naaranžovanými jednotlivými vrstvami papierových pokryvov
- Obrázok 55 Dopĺňanie strát lepenkových dosiek
- Obrázok 56 Aplikovanie uvoľnených vrstiev pokryvu
- Obrázok 57 Doplnené straty lepenkových dosiek
- Obrázok 58 Aplikácia pôvodného usňového pokryvu
- Obrázok 59 Zalisovaná kniha počas sušenia lepených spojov



Obrázok 1 Celkový pohľad na prednú knižnú dosku- stav pred reštaurovaním



Obrázok 2 Celkový pohľad na prednú knižnú dosku- stav po reštaurovaní



Obrázok 3 Celkový pohľad na zadnú knižnú dosku- stav pred reštaurovaním



Obrázok 4 Celkový pohľad na zadnú knižnú dosku- stav po reštaurovaní



Obrázok 5 Pohľad na prednú knižnú dosku, prednú a spodnú oriezku - stav pred reštaurovaním



Obrázok 6 Pohľad na prednú knižnú dosku, prednú a spodnú oriezku - stav po reštaurovaní



Obrázok 7 Pohľad na zadnú knižnú dosku, chrbát a spodnú oriezku - stav pred reštaurovaním



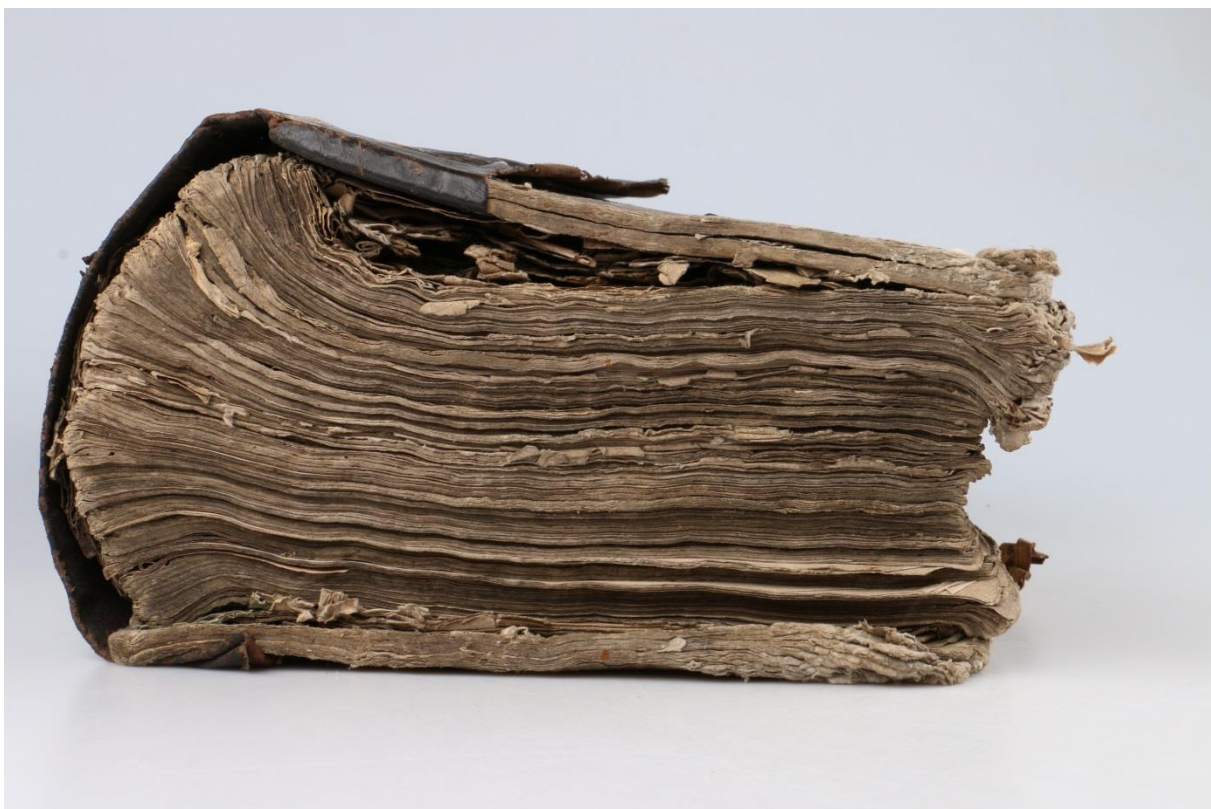
Obrázok 8 Pohľad na zadnú knižnú dosku, chrbát a spodnú oriezku - stav po reštaurovaní



Obrázok 9 Pohľad na chrbát knižného bloku - stav pred reštaurovaním



Obrázok 10 Pohľad na chrbát knižného bloku- stav po reštaurovaní



Obrázok 11 Pohľad na spodnú oriezku - stav pred reštaurovaním



Obrázok 12 Pohľad na spodnú oriezku - stav po reštaurovaní





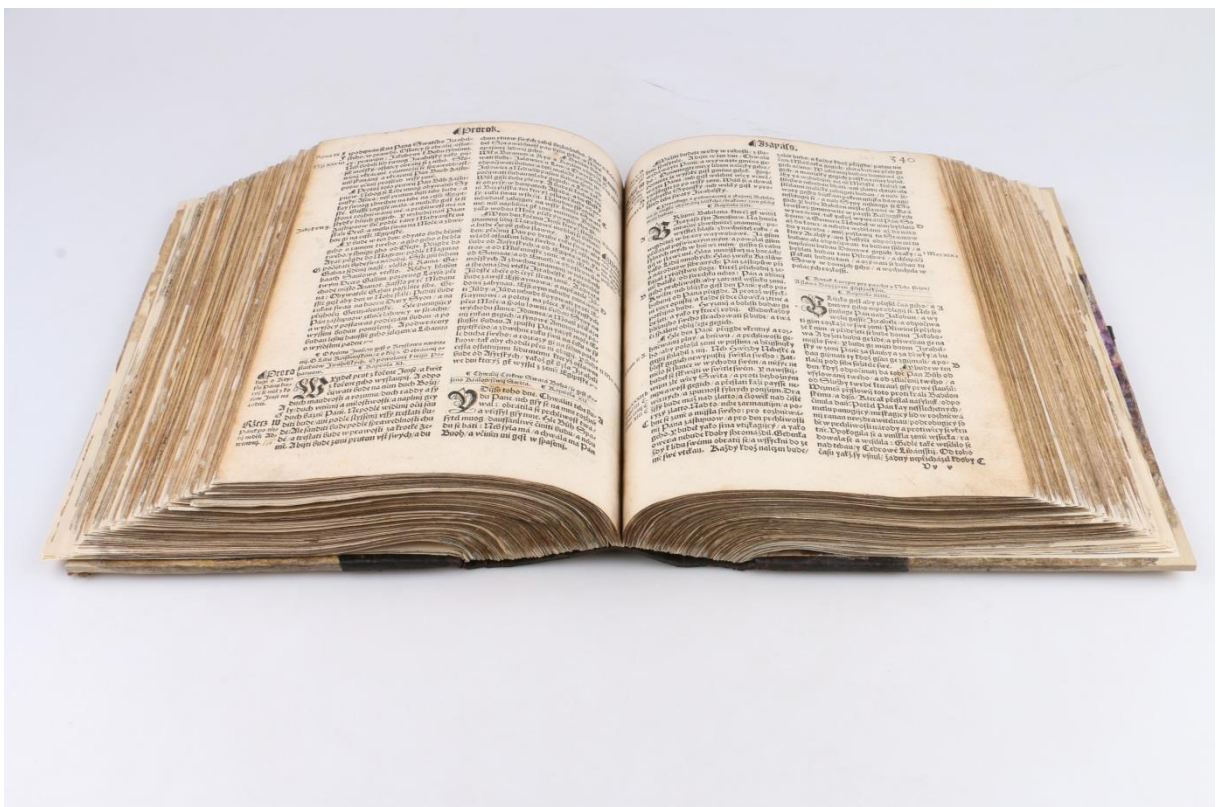
Obrázok 13 Pohľad na prednú oriezku - stav pred reštaurovaním



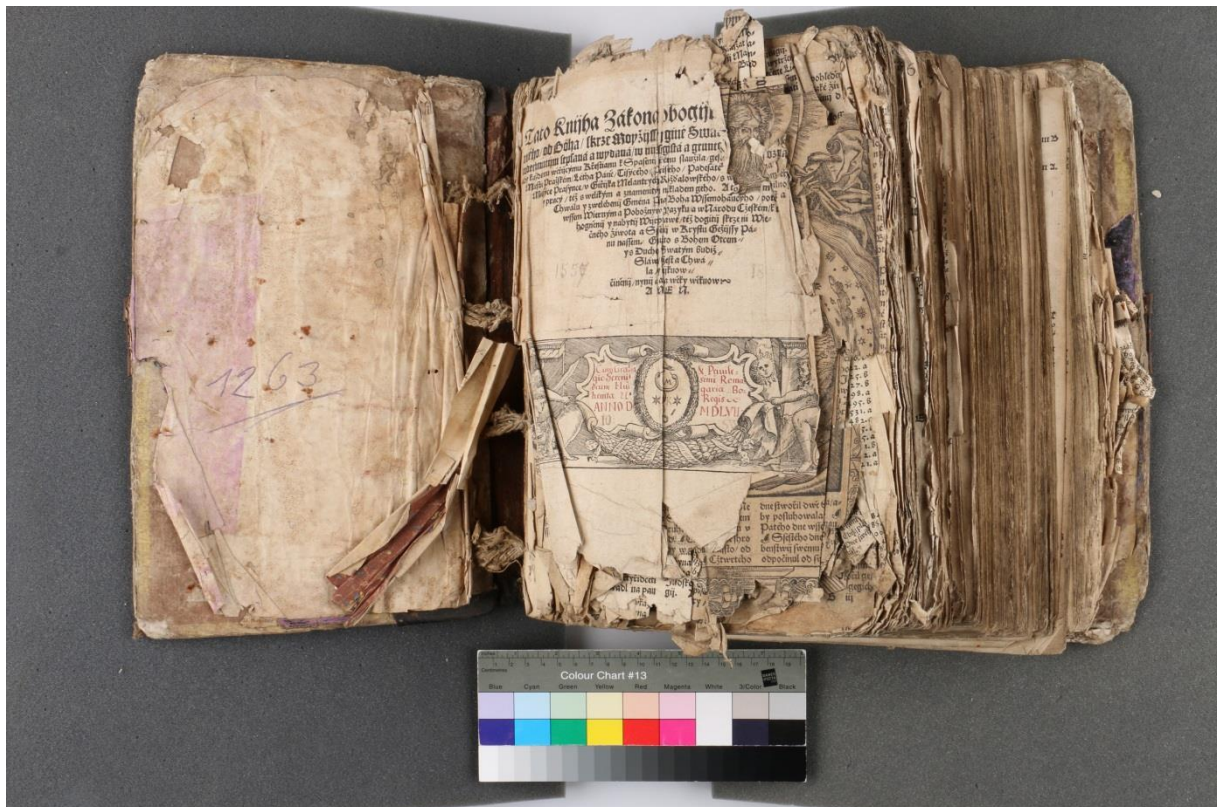
Obrázok 14 Pohľad na prednú oriezku - stav po reštaurovaní



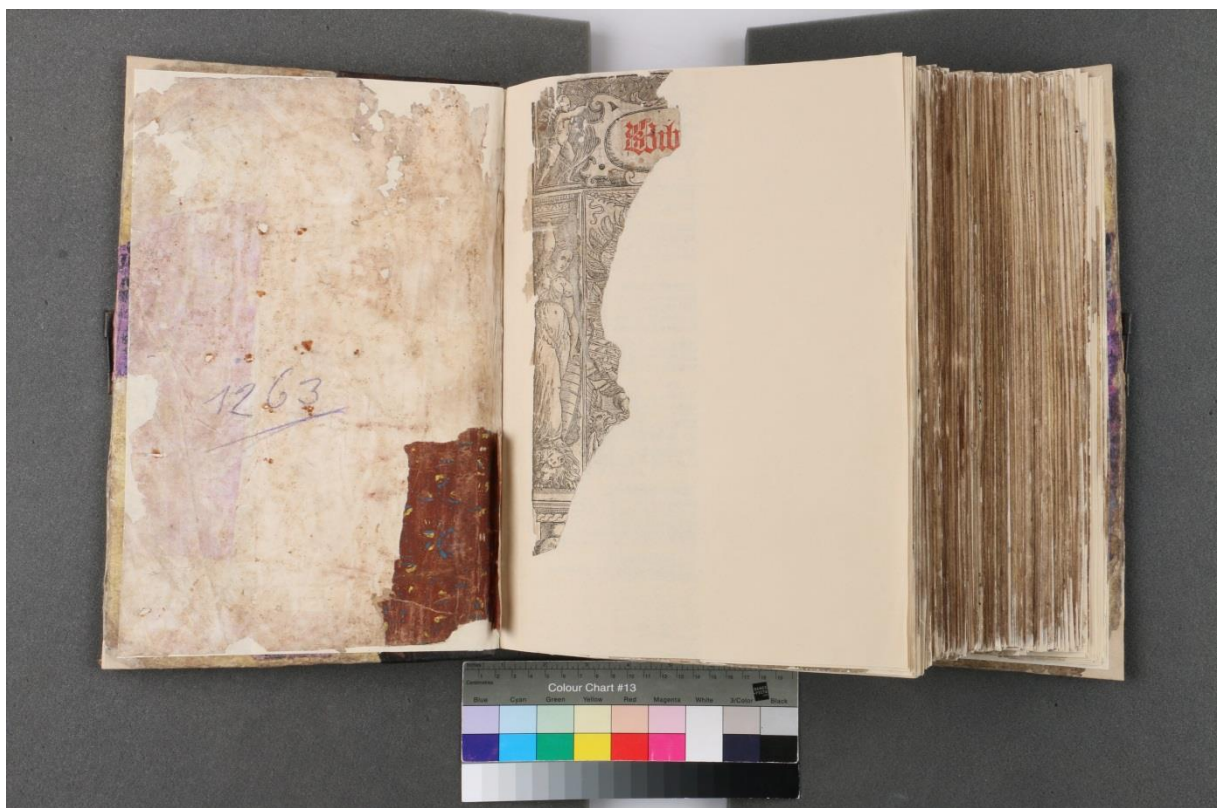
Obrázok 15 Pohľad na otvorený knižný blok - stav pred reštaurovaním



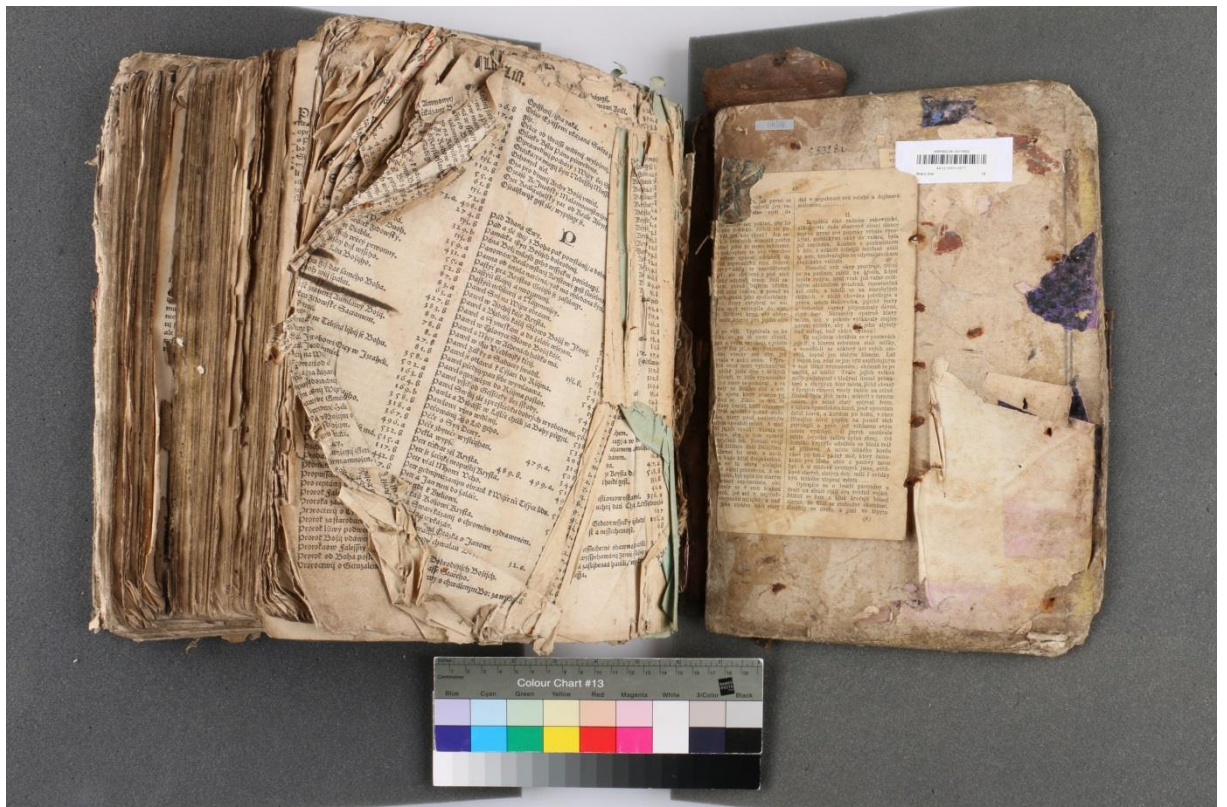
Obrázok 16 Pohľad na otvorený knižný blok - stav po reštaurovaní



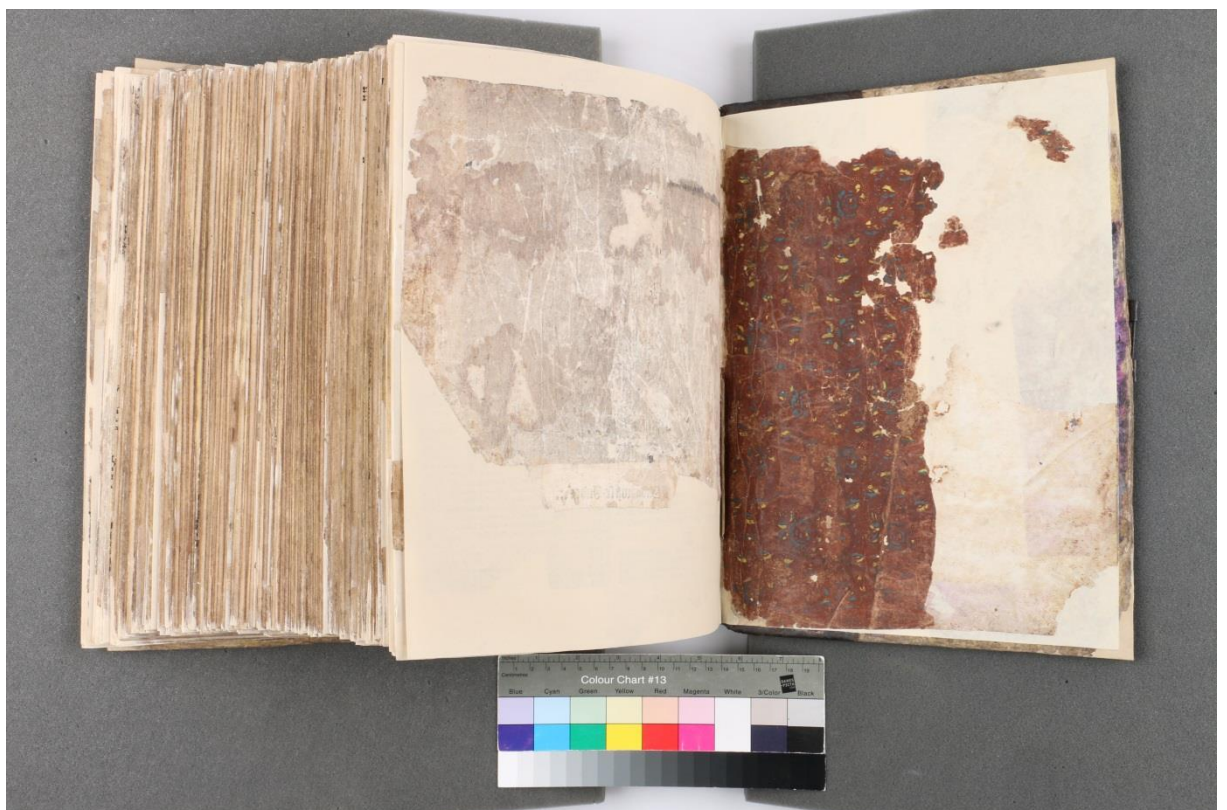
Obrázok 17 Pohľad na predné prídoštie a prvé zachované listy- stav pred reštaurovaním



Obrázok 18 Pohľad na predné prídoštie a titulný list - stav po reštaurovaní



Obrázok 19 Pohľad na posledné zachované listy a zadné prídoštie – stav pred reštaurovaním



Obrázok 20 Pohľad na posledné zachované listy a zadné prídoštie – stav po reštaurovaní



Obrázok 21 Pohľad na uložený objekt v prípravku pre ochranu bloku- stav po reštaurovaní



Obrázok 22 Pohľad na uložený objekt v prípravku pre ochranu bloku- stav po reštaurovaní



Obrázok 23 Pohľad na uložený objekt v prípravku pre ochranu bloku- stav po reštaurovaní



Obrázok 24 Pohľad na ochrannú krabicu objektu a fragmenty



Obrázok 25 Odoberanie vzorkov pre chemicko-technologické analýzy



Obrázok 26 Meranie pH papiera dotykovou elektródou pred reštaurátorským zásahom



Obrázok 27 Demontovanie knižného bloku



Obrázok 28 Oddeľovanie dobových opráv zo stredov zložiek suchou cestou





Obrázok 29 Demontované zložky knižného bloku uložené v dočasných obaloch



Obrázok 30 Mechanické suché čistenie



Obrázok 31 Oddelenie prelepov z prídošti



Obrázok 32 Celkový pohľad na prídošia lepenkových knižných dosiek a useň



Obrázok 33 Suché čistenie predsádkového listu nalepeného na usni



Obrázok 34 Oddeľovanie zvyšných dobových opráv vo vodnom kúpeli



Obrázok 35 Mechanické mokré čistenie vo vodnom kúpeli



Obrázok 36 Glejenie papierovej podložky



Obrázok 37 Mechanické odstraňovanie hrubých nánosov lepidla dvojlístov



Obrázok 38 Porovnanie znečistenej vody po kúpaní dvojlísta s čistou vodou



Obrázok 39 Dolievanie chýbajúcich častí dvojlistov papierovou suspenziou



Obrázok 40 Scl'ovanie trhlín pomocou japonského papiera a Tylose MH 6000



Obrázok 41 Skompletizovaný knižný blok bez vložených dobových opráv



Obrázok 42 Vkladanie papierových dobových opráv do zložiek knižného bloku



Obrázok 43 Knižný blok s vloženými papierovými opravami v chrbtoch zložiek

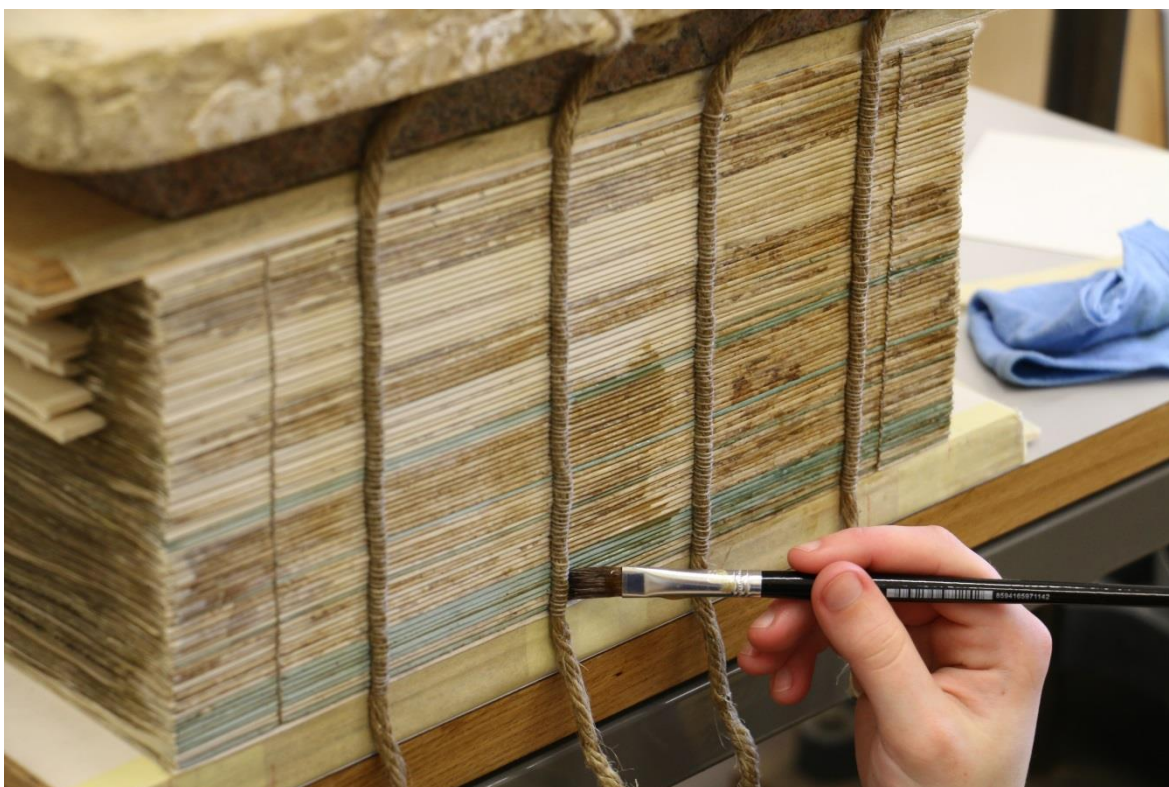


Obrázok 44 Šitie knižného bloku





Obrázok 45 Ušitý knižný blok s vloženými lepenkami pre minimalizovanie rozdielu medzi chrbtom bloku a prednou oriezkou



Obrázok 46 Glejenie knižného bloku



Obrázok 47 Ušitý knižný blok so zaglejeným chrbtom



Obrázok 48 Zagul'tený knižný blok pod záťažou



Obrázok 49 Zaguľatený knižný blok



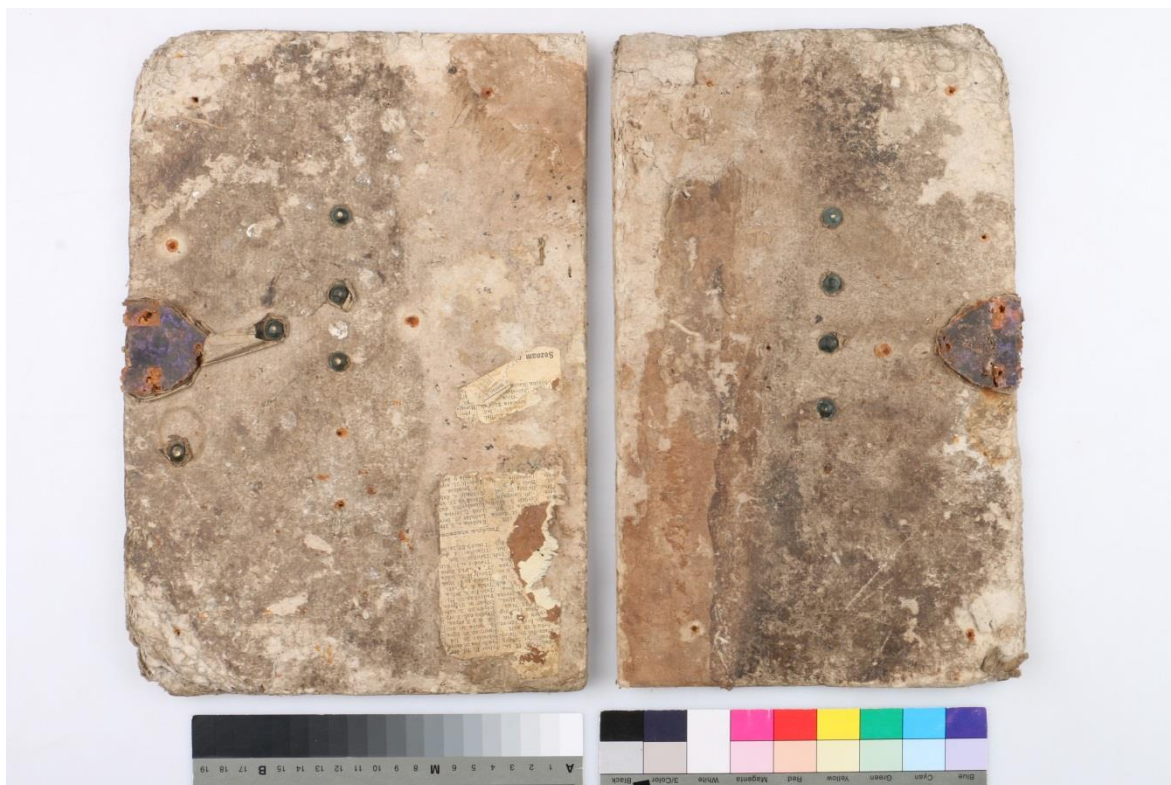
Obrázok 50 Useň pred a po mechanickom suchom čistení



Obrázok 51 Čistenie lícovej strany usne pomocou peny Alvolu



Obrázok 52 Demontovanie železných štítkov z lepenkových dosiek



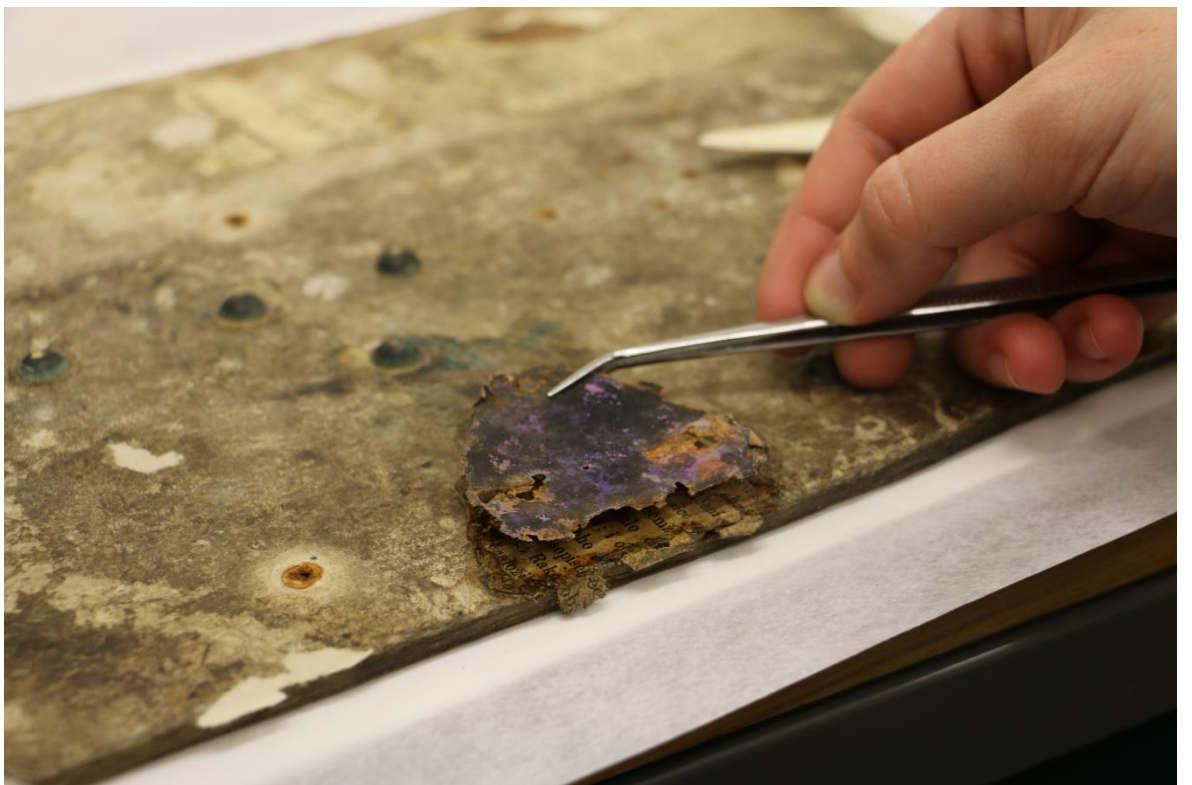
Obrázok 53 Pohľad na lícovú stranu dosiek po demontovaní železných štítkov



Obrázok 54 Pohľad na lícovú stranu dosiek s naaranžovanými jednotlivými vrstvami papierových pokryvov



Obrázok 55 Dopĺňanie strát lepenkových dosiek



Obrázok 56 Aplikovanie uvoľnených vrstiev pokryvu



Obrázok 57 Doplnené straty lepenkových dosiek



Obrázok 58 Aplikácia pôvodného usňového pokryvu



Obrázok 59 Zalisovaná kniha počas sušenia lepených spojov