

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

Komplexní restaurování rukopisu AMK 61 ze sbírek SOA v Teplicích

Eva Dryáková

Vedoucí práce: Mgr. et BcA. Radomír Slovík

Bakalářská práce

2016

Univerzita Pardubice
Fakulta restaurování
Akademický rok: 2015/2016

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Eva Dryáková**
Osobní číslo: **R12009**
Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Restaurování a konzervace papíru, knižní vazby a dokumentů**
Název tématu: **Komplexní restaurování rukopisu AMK 61 ze sbírek Státního oblastního archivu v Teplicích**
Zadávající 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 rukopisu ze Státního oblastního archivu v Teplicích. Kniha je součástí fondu Archiv města Krupky jakožto úřední kniha č. 61. Jedná se o radní protokol (Bürgerprotokoll) z let 1634 až 1812. 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 zdokumentuje stav 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 organizačních pokynů pro psaní bakalářských prací na FR UPa.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

BÁRTOVÁ, Pavla. Železagalové inkousty v restaurátorské praxi. FR UPa 2015.
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.

PAULUSOVÁ, Hana - NOVOTNÁ, Miroslava: Vliv odkyselení metoxymagnesiummethylkarbonatem na stabilitu železiduběnkových inkoustů. In: X. Seminář restaurátorů a historiků. Litomyšl 1997, s. 222-241.

SLOVIK, R. Didaktické návody. FR UPa 2015.

VOIT, P. Encyklopedie knihy. Praha 2006

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Radomír Slovik

Ateliér restaurování papíru, knižní vazby a dokumentů

Datum zadání bakalářské práce: **15. září 2015**

Termín odevzdání bakalářské práce: **9. srpna 2016**


Ing. Karol Bayer
děkan

L.S.


Mgr. Radomír Slovik,
vedoucí ateliéru

V Litomyšli dne 20. července 2016

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně Univerzity Pardubice (Dislokované pracoviště – Fakulta restaurování, Litomyšl).

V Litomyšli dne 16. 8. 2016

Eva Dryáková

Poděkování

V první řadě bych ráda poděkovala vedoucímu této bakalářské práce Mgr. et BcA. Radomíru Slovikovi nejen za výborné odborné vedení, ale i za neustoupající ochotu investovat svůj čas a entusiasmus při každodenní práci vedoucího Ateliéru restaurování papíru, knižní vazby a dokumentů. Dále tímto děkuji paní Ing. Aleně Hurtové za chemicko-technologický průzkum materiálů, paní Ing. Marcele Pejchalové z Národního archivu za provedení mikrobiologických zkoušek a paní Ing. Magdě Součkové technologický průzkum usně. Děkuji i paní Ing. Haně Paulusové z Národního archivu za rady ohledně metod odkyselování papírové podložky. Mé díky patří paní Mgr. Vladislavě Říhové z Katedry humanitních věd Fakulty restaurování a panu Mgr. Oldřichu Pakostovi ze Státního okresního archivu Svitavy za překlad německých rukopisných textů. Panu Mgr. Pakostovi děkuji také za pomoc při popisu a identifikaci pečeti. Panu Mgr. Rostislavovi Krušinskému z Vědecké knihovny v Olomouci děkuji za rady ohledně tisků nalezených v deskách a za osvětu v tématu elektronických knihovních katalogů a badatelen. MgA. Ivanu Kopáčkovi děkuji za příležitostné konzultace. Poděkování patří i paní knihovnici Fakulty restaurování Daně Večeřové za ochotu a věcné rady při dohledávání odborné literatury.

V neposlední řadě bych chtěla poděkovat své rodině a svým přátelům za podporu a trpělivost. Jmenovitě děkuji své sestře Kateřině za revizi textu.

Anotace:

Předmětem bakalářské práce je komplexní restaurování úředního rukopisu číslo 61 z fondu Archiv města Krupky. Zadavatelem práce je Státní oblastní archiv v Litoměřicích. Jedná se *Bürgerprotokoll* neboli radní protokol z let 1634 až 1812 v původní celousňové vazbě s lepenkovými deskami. Záznamy jsou psány německy. Jako záznamový prostředek je použit železagalový inkoust, jehož koroze způsobuje kyselou degradaci papírové podložky knižního bloku. Práce se tudíž částečně zabývá odkyselením pomocí vodného procesu – demineralizované vody obohacené o hořečnaté a vápenaté ionty – a nevodného procesu – MMMK v metanolu. Bakalářská práce také obsahuje popis přitištěných pečeti a filigránů. Podle nalezených filigránů byly vypracovány hypotézy o provenienci papírů z knižního bloku, ale také druhotně použitých tisků za lepenkových desek.

Bakalářská práce má formu rozšířené restaurátorské dokumentace. Obsahuje všechny její náležitosti jako je fotodokumentace stavu před, během a po restaurování, průzkum stavu a typologie objektu, podle níž je vyhotoven restaurátorský záměr, popis provedených zákroků, doporučené podmínky uložení a vystavování a seznam použitých materiálů a chemikálií.

Klíčová slova:

Restaurování, konzervace, barokní knižní vazba, rukopis, Bürgerkrotokoll, Krupka, železagalové inkousty, odkyselení, neutralizace, obohacená voda, MMMK, pečeti, filigrány

Title:

Comprehensive Restoration of the Manuscript AMK 61 from the State Regional Archive Teplice

Annotation:

The subject of the bachelor thesis is a comprehensive restoration of an official manuscript number 61 from the fund Archive of the city Krupka. The contracting authority is the State Regional Archive Litoměřice. The object is a Bürgerprotokoll, which means a councillor protocol, from the year 1634 to 1812 in the original leather book binding with a cardboard book boards. The records are in German language. The manuscript is written with Iron Gall ink, its corrosion causes an acid degradation of the book block paper. Thus the work partly deals with deacidification with an aqueous procedure – demineralisate water with calcium bicarbonate and magnesium bicarbonate – and a nonaqueous procedure – magnesium methoxide in methanol. The bachelor thesis also contains a description of the seals and the watermarks. According of the watermarks, which were found, hypotheses about the origin of the book block paper and also of the secondary used papers from the cardboards were developed.

The bachelor thesis is framed as restoration documentation. It contains all of the requisite as photo-documentation of the state before, during and after restoration, research of the state and the typology of the object, according it's the restoration intention is made, description of the intervention, recommended of storing and exposure conditions and the list of the used materials and chemicals.

Keywords:

Restoration, conservation, baroque book binding, manuscript, Bürgerprotokoll, Krupka, iron gall inks, deacidification, neutralization, calcium bicarbonate and magnesium bicarbonate, magnesium methoxide in methanol, seals, watermark

Obsah

Úvod	11
1 Identifikace.....	15
2 Typologický popis.....	16
2. 1 Knižní vazba.....	16
2. 2 Knižní blok.....	17
2. 3 Pečetě	19
2. 4 Filigrány	21
2. 5 Tisky a rukopis z desek	24
3 Popis poškození.....	26
3. 1 Poškození knižní vazby	26
3. 2 Poškození knižního bloku.....	27
4 Restaurátorský záměr	28
5 Postup restaurování	29
5. 1 Fotodokumentace před a během restaurování	29
5. 2 Průzkum fyzického stavu objektu, analýzy	29
5. 2. 1 Stěry pro mikrobiologické analýzy	29
5. 2. 2 Odběry vzorků na vlákninovou analýzu papíru a nití	29
5. 2. 3 Odběr vzorků na určení druhu usně, teploty smrštění a koherence kolagenových vláken.....	29
5. 2. 4 Odběr vzorků pečetí a posypátek	30
5. 2. 5 Zkoušky rozpíjivosti záznamových prostředků.....	30
5. 2. 6 Měření hodnoty pH papírové podložky.....	30
5. 2. 7 Zkoumání stupně koroze železagalových inkoustů ve viditelném a v UV světle a pomocí bathofenatrolinového testu.....	30
5. 3 Kontrola původní foliace a nová paginace stran	31
5. 4 Oddělení knižních desek od bloku, oddělení jednotlivých listů desek.....	32

5. 5	Rozešití knižního bloku a mechanické čištění.....	33
5. 6	Čištění a odkyselení vodnými procesy	33
5. 7	Odkyselení dvoulistů s pečeti pomocí MMMK	35
5. 8	Vyspravení trhlin a ztrát papírové podložky	36
5. 9	Restaurování vložených listů.....	36
5. 10	Šití knižního bloku	37
5. 11	Zaklížení a zkulacení kulacení hřbetu, přilepení mezivazních přelepů.....	38
5. 12	Čištění a oprava mechanicky poškozených míst listů z lepenkových desek.....	38
5. 13	Příprava nových desek, nasazení desek.....	39
5. 14	Pokryv z nové usně.....	39
5. 15	Čištění a aplikace původní usně	40
5. 16	Rekonstrukce usňových řemínků	41
5. 17	Nalepení přelepů a předsádek na přidešití	41
5. 18	Fixace krakel pokryvové usně fragmentů pečeti na hřbetě.....	42
5. 19	Výroba ochranné krabice, adjustace fragmentů	42
5. 20	Závěrečná fotodokumentace.....	42
6	Seznam použitých materiálů a chemikálií.....	43
7	Doporučené podmínky uložení	45
8	Závěr	46
9	Seznam použité literatury a pramenů.....	47
10	Seznam použitých symbolů a zkratk	49
11	Textové přílohy	50
11. 1	Mikrobiologické zkoušky	51
11. 2	Chemicko-technologický průzkum materiálů	54
11. 3	Zkoušky koherence a teploty smrštění kolagenových vláken usní.....	77
11. 4	Zkoušky rozpíjivosti záznamových prostředků.....	79
11. 5	Měření hodnoty pH papírové podložky před a po restaurování	81

11. 6	Bathofenatrolinový test před a po restaurování	83
11. 7	Zkoušky čištění a odkyselení vodnými procesy	84
11. 8	Měření hodnoty pH papírové podložky během restaurování	85
11. 9	Hodnoty pH papírové podložky po odkyselení MMMK.....	87
12	Grafická příloha	89
12. 1.	Složky knižního bloku	90
12. 2.	Schéma šití.....	92
12. 3.	Způsob obšívání dvojitého vazbu	92
12. 4.	Dochovaný stav lepenkových desek.....	93
12. 5.	Dochovaný stav pokryvu	93
12. 6.	Průřez původní vazbou	94
12. 7.	Průřez vazbou po restaurování	94
12. 8.	Kresebná reprodukce filigránů	95
13	Fotografická příloha	97
13. 1	Dokumentace filigránů, pečetí a listů z desek.....	100
13. 2	Dokumentace před, během a po restaurování.....	107

Úvod

Bakalářská práce se zabývá průzkumem a restaurováním rukopisu úřední povahy. Rukopis je psán německy a konkrétně se jedná o radní protokol (něm. *Bürgerprotokoll*) města Krupka z let 1634–1812. Zadavatelem práce je Státní oblastní archiv v Litoměřicích. Kniha je uložena ve Státním oblastním archivu v Teplicích v rámci fondu Archiv města Krupka (AMK). Tento fond obsahuje řadu písemností městské samosprávy, jako jsou listiny, soudní knihy a spisy, pozemkové, sirotčí, finanční knihy, matriky, kroniky atd.¹

Krupka (něm. Graupen) je pohraniční město v Ústeckém kraji na úpatí Krušných hor. V historii byla významným horním centrem. Bohatství Krupky pocházelo z těžby cínů, díky čemuž jí byla roku 1478 udělena městská práva. Krupka tímto dostala některá práva měst královských, i když jí setrval status města poddanského:

„Pro městské knihy bylo zásadní privilegium krále Vladislava II. z roku 1478, kdy udělil městu znak a právo pečtit listy a listiny červeným voskem. To bylo ještě koncem 15. století většinou výsadou panovníka a pánů. Do dvacátých let 16. století získalo toto významné privilegium jen 20 královských měst.“²

Stoupající bohatství a sebevědomí krupských obyvatel mělo za následek, že se během třicetileté války připojili ke stavům, a tudíž po bitvě na Bílé hoře padli v nemilost. Naděje na odpoutání se od Šternberků, kterým Krupka od roku 1616 náležela, byly marné.³ Měšťané museli bojovat za to, aby jim byly ponechány aspoň stávající práva. Alespoň v tom byli nakonec úspěšní. Mezi zmíněná práva patřilo i privilegium samosprávy, které dovozovalo stavbu radnice a volbu zastupitelstva – radních (konšelů) a starosty (purkmistra).⁴

Jednou z hlavních náplní rukopisu jsou zápisy z volby nového zastupitelstva (něm. *Raths Erneuerung*):

„Zatímco k obecně u nás známým patří spíš model dvanácti konšelů střídajících se po měsíci v úřadu purkmistra, v Krupce ústřední těleso představovala městská rada tvořená purkmistry čtyřmi a osmičlenným sborem radních...Pro dobu třicetileté války je nicméně charakteristické, že tradiční počty se nejednou nepodařilo stanovit a purkmistrů i radních bylo méně. Navíc, pokud někdo z nich ve funkčním období zemřel, zůstávalo jeho místo uprázdněno až do volby nové rady. I tato volba byla ostatně jablkem sváru mezi Krupskými

¹ Internetový zdroj: Badatelna.eu, SOA Teplice: <http://www.badatelna.eu/fond/76425>

² STEHLÍK - JIŘÍK - KLAUS - THUMA. *Krupka v městských knihách*. Krupka : J. Stehlík, 2015. s. 38

³ KILIÁN, Jan. *Život a svět krupského koželuha Michaela Stüelera za třicetileté války*. Praha : Vyšehrad, 2014. s. 23

⁴ *Purkmistr* (něm. Bürgermester) = starosta. Byl předsedou městské rady a též hlavou soudu (zdroj: REMEŠ, Václav. *Slovník pro historiky a návštěvníky archivů*. Praha: Libri, 2005.

a šternberskou vrchností, která ji chtěla mít plně ve své moci. Podobně jako v královských městech podkomoří či hofrychtér, obnovoval v nyní poddanské Krupce radní sbor příslušník šternberského rodu nebo jím pověřená osoba, nejčastěji regent. Kvůli okolnostem...nebylo řídkým jevem, že radní...zastávali své funkce vzhledem k absencím renovací i po několik let, ačkoliv ideální stav představovala každoroční obnova. Při ní měli stávající funkcionáři za sebe navrhnout adekvátní náhradu. V praxi to však vypadalo tak, že se složení oproti předchozím letům většinou nijak radikálně neměnilo. Důvodem ztráty místa tak bylo nejčastěji úmrtí nebo pokročilé stáří, spíš výjimečně provinění nebo nepřízeň vrchnosti.“⁵

Do knihy je připevněna zapečetěná složka mimo jiné se vzory přísah radních a purkmistra (lat. *Juramentum*, něm. *Eid*).

„[Purkmistr] byl volen na jedno čtvrtletí a často opakovaně. Při nástupu skládal přísahu vrchnosti nebo jejímu zástupci, kterým byl hejtman jako správce hradu a panství.“⁶

Vzhledem k tomu, že zápisy v radním protokolu měly právní platnost, rukopis č. 61 obsahuje pět pečetí, které plní ověřovací funkci. Šestá pečeť v již zmíněné složce se vzory přísah má funkci uzavírací.⁷ Popisem pečetí se zabývá kapitola 2. 3.

Obsahem této práce je i řešení otázky, jak se postavit k dodatečně vžitým a vloženým dokumentům, o které byl rukopis doplňován v průběhu své historie, tak, aby byla zachována autenticita, kontinuita a právní platnost dokumentů. To samé platí i u přístupu k pečetím (viz kapitoly 5. 7 a 5. 8). Vložené dokumenty jsou podrobně zaznamenány v kapitolách 2. 2 a 12. 1. O jejich restaurování pojednává kapitola 5. 9.

Knižní vazba rukopisu je v tak kritickém stavu, že komplexní restaurátorský zásah je nutností. Značně poškozena je i papírová podložka rukopisu a to z důvodu zvýšené kyselosti vlivem záznamového prostředku – železogatlového inkoustu. Bakalářská práce se tedy částečně zabývá vodnými a nevodnými způsoby odkyselování papíru.

Dalším specifikem objektu restaurování je skutečnost, že lepenkové desky vazby jsou zhotoveny z druhotně použitých tisků a v jednom případě z rukopisu. Informace o jejich

⁵ KILIÁN, Jan. *Život a svět krupského koželuha Michaela Stüelera za třicetileté války*. Praha : Vyšehrad, 2014. s. 40

⁶ STEHLÍK - JIŘÍK - KLAUS - THUMA. *Krupka v městských knihách*. Krupka : J. Stehlík, 2015. s. 35

⁷ HLAVÁČEK, KAŠPAR, NOVÝ. *Vademecum pomocných věd historických*. Jinočany : H&H, 1997.

demontáži, restaurování a uložení se nalézají v kapitolách 5. 4, 5. 12. a 5. 19. Popis a informace o provenienci tisků jsou v kapitole 2. 5.

Knižní blok pravidelně obsahuje jeden stejný filigrán na archu. Na vložených a vřítých dokumentech a na tiscích z desek se však nachází dalších deset filigránů. Jejich popis a teorie o provenienci se nacházejí v kapitole 2. 4. Grafické a fotografické reprodukce filigránů jsou v kapitolách 12. 8 a 13. 1.

Před samotným restaurováním byl proveden zevrubný průzkum objektu. Výsledky průzkumu, na jehož základě se vytvářel restaurátorský záměr, jsou uvedeny v Textové a Grafické příloze (kapitoly 11 a 12). Dále práce obsahuje seznam použitých materiálů, podmínky uložení a fotografickou přílohu podrobně dokumentující stav před a po restaurování (kapitoly 6, 7 a 13).

Počet vyhotovení restaurátorských dokumentací: 3

Místo uložení dokumentací:

1x Univerzita Pardubice – Fakulta restaurování

1x Státní oblastní archiv Teplice

1x soukromý archiv restaurátora

Dokumentace obsahuje:

Celkový počet stran dokumentace: 128

Počet stran textu: 34

Počet stran příloh: 94

Počet fotografií: 122

Autor fotografií: Eva Dryáková; fotografované na digitální fotoaparát Canon EOS 70 D

Dokumentace je chráněna ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. v úplném znění autorský zákon.

Prohlašujeme, že jsme při restaurování použily jenom materiály a postupy uvedené v této restaurátorské dokumentaci. Nejsme si vědoma nových zjištění a skutečností na restaurovaném objektu, které by nebyly uvedené v této dokumentaci.

V Litomyšli dne:

Eva Dryáková

(restaurátor)

Mgr. et BcA. Radomír Slovík

(pedagogický dohled)

1 Identifikace

Předmět: rukopis v původní celousňové vazbě s lepenkovými deskami

Název díla: Bürgerprotokoll (č. 1. a 2.)

Datace: 1634–1812

Rozměry (výška × šířka × tloušťka): 320 × 200 × 55 mm

Fond: Archiv města Krupka (AMK)

Typ a číslo evidenční jednotky: úřední knih č. 61

Inventární číslo: 118

NAD: 29

Zadavatel: Státní oblastní archiv Litoměřice

Místo uložení: Státní oblastní archiv Teplice

Zásah provedla: Eva Dryáková, studentka 4. ročníku Ateliéru restaurování a konzervace papíru, knižní vazby a dokumentů, Univerzita Pardubice – Fakulta restaurování

Vedoucí práce: Mgr. et. BcA. Radomir Slovík, vedoucí Ateliéru restaurování a konzervace papíru, knižní vazby a dokumentů, Univerzita Pardubice – Fakulta restaurování

Konzultace:

Ing. Alena Hurtová, Katedra chemické technologie FR UPa

Mgr. Vladislava Říhová, Ph.D., Katedra humanitní věd FR UPa

Ing. Hana Paulusová, Národní archiv

Mgr. Oldřich Pakosta, Státní okresní archiv Svitavy se sídlem v Litomyšli

Mgr. Rostislav Krušínský, Vědecká knihovna Olomouc

MgA. Ivan Kopáček, asistent ateliéru, FR UPa

Termín započetí s konce restaurování: březen – srpen 2016

Analýzy:

Ing. Marcela Pejchalová, Ph. D. – Mikrobiologické zkoušky – Národní archiv ČR, Oddělení péče o fyzický stav archiválií, biologická laboratoř, Archivní 4/2257, 14901 Praha 4

Ing. Alena Hurtová – Chemicko-technologický průzkum vlákninového složení papíru, nití, usně, pečeti a posypátek. Katedra chemické technologie, Fakulty restaurování, Univerzita Pardubice, Jiráskova 3, 57001, Litomyšl

Ing. Magda Součková – Technologický průzkum usně – měření teploty smrštění a koherence kolagenových vláken usně. Národní knihovna ČR

2 Typologický popis

Rukopis je v původní celeusňové vazbě s lepenkovými deskami. Jedná se o barokní typ levnější užitkové vazby vázané do tříslučiněné usně s jednoduchou slepotiskovou výzdobou.⁸

2.1 Knižní vazba

Knižní desky jsou zhotovené z druhotně použitých listů (viz kapitola 2. 5). Jedná se celkem o 14 listů, převážně tisků a výjimečně rukopisů. Velikost desek je stejná jako velikost knižního bloku. Maximální rozměr přední desky je 317 × 188 mm a zadní desky 310 × 185 mm. Tloušťka desek je 2 mm.

Pokryv knižní vazby je usňový. Jedná se o tmavě hnědou tříslučiněnou kozinou. ^{Text. př. 2. (vzorek 6.)} Useň je zdobena slepotiskem. Jednoduchá rámová výzdoba je tvořena trojnásobnou linií. Vnitřní plocha je na koso dělena stejnou trojnásobnou linií. Vazy jsou na hřbetě zvýrazněny třemi jednoduchými liniemi s přesahem na desky. Na deskách jsou u hlavy a paty fragmenty z druhotně použitého pergamenu (čitelné noty). Protože zde není znatelná žádná signatura, pravděpodobně se jedná o historickou opravu poškozeného pokryvu u hlavy a paty.

Ve spodním mezivazním poli je přilepen papírový štítek s nápisem psaným inkoustem „*Bürgerprotokoll Č. 1*“ a tužkou je zde připsáno „*Č. 2*“. Červená hmota v horním mezivazním poli je s největší pravděpodobností pozůstatek pečete ze španělského vosku. ^{Text. př. 2. (vzorek 9.)}

Kniha se uzavírá na dva páry usňových řemíků u předního okraje. Na řemíky je použita bílá jircha (vepřovice). ^{Text. př. 2. (vzorek 7. a 16.)} Řemíky jsou široké asi 8 mm a jsou vedeny na vnitřní plochu desek otvory o šíři 5 až 10 mm. Horní řemínek na zadní desce se nedochoval. Ostatní tři jsou přetržené u desky a druhotně (provlečené) a upevněné uzlem.

Knižní desky jsou nasazeny na roztřepené motouzové vazby na vnější straně desky. Roztřepené vazby jsou na deskách přelepeny proužky z druhotně použitého rukopisu.

⁸ BARTOVÁ, Pavla. *Knižní vazba na českých tiscích ze 17. a 18. století*. Diplomová práce. FR UPa. Litomyšl 2014.

2.2 Knižní blok

Knižní blok má maximální rozměry 320 × 188 × 6 mm. Ořízka byla zřejmě červeno-hnědá, stříkaná. Kniha nemá kapitálek. Není znatelné zkulacení knižního hřbetu. Hřbet byl klížen, hřbety složek jsou zploštělé. Ve dvou vnitřních mezivazních polích se nacházejí dva přeplepy z druhotně použitého pergamenu s téměř nečitelným textem. ^{Graf. př. 2} Mezivazní přeplepy jsou nalepené na přidešty. ^{Graf. př. 6} Knižní blok je šit na tři pravé dvojité vazy. Na vazy jsou použité konopné motouzy. Složky bloku jsou ze silného ručního papíru. Ve většině složek je 6 dvojlistů. Každý dvojlist obsahuje jeden totožný filigrán (viz kapitola 2. 4). Předsádky jsou tvořeny dvěma vnějšími listy první a poslední složky, z toho vnější je zakončen na křidélko. ^{Graf. př. 1.}

Rukopis obsahuje foliaci v prvním horním rohu listů. Strany knižního bloku byly před restaurováním opatřeny paginací tužkou na spodním vnitřním rohu. Protože původní foliace není v celém bloku, v této práci je pro identifikaci strana listů a dvojlistů přednostně použita za tím účelem provedené paginace. Paginace začíná až po předsádkových listech.

Knižní blok obsahuje 22 složek. V bloku se objevuje několik dodatečně všítych dvojlistů. Vnitřní dvojlist 12. složky je dvojlist (pp. 268–271, ff. 114/115) z jiného ručního papíru (filigrán viz kapitola 2. 4). V 16. složce jsou bílou lněnou nití ^{Text. př. 2} druhotně všity 4 dvojlisty pp. 375–391 (ff. 167–174). V složce 21. je přišita složka o dvou dvojlistech p. 492–499. V složce 22. je přišita zapečetěná složka (pp. 559–582, filigrány viz kapitola 2. 4).

V bloku se objevovaly pravděpodobně historické opravy – přišíty vypadlých či vložených složek hnědou lněnou nití. ^{Text. př. 2} Složka 14., 15. a dvojlisty 492–499 (ff. 231–233) v 21. složce byly touto nití připevněny prošíáním vedle narušeného původního. ^{Graf. př. 1} Zapečetěná složka byla k přilehlým listům 22. složky přichycena hnědou nití pouze bodově u hřbetu u horního okraje.

Původní foliace začíná ve 3. složce na p. 47. Ve foliaci se objevuje několik chyb a odchylek. V 11. složce chybí vnější dvojlist (ff. 96/107). Následující folio 97 je tedy přepsáno na f. 96 a dále pokračuje f. 98 přepsané na f. 97. Stejně tak f. 99 je přepsáno na 98 a na jeho reverzu je připsáno „99“. Dále pokračuje f. 100. Poslední folio 11. složky je f. 106, na jehož reverzu je 107. Složka 12. pokračuje foliem 108. Vnitřní dvoulist ff. 114/115 je z jiného ručního papíru s filigránem (viz kapitola 2. 4). Ve složce 16. chybí jednolist f. 160 a na následujícím foliu je napsáno „160/161“. V 16. složce je vložená složka ff. 167. až 174. Ve složce 17. je po f. 177. jedno folio bez čísla, pak následuje f. 178. a poté znovu jedno folio bez čísla, pak f. 179. Od f. 215 je foliace psána tužkou.

Knížní blok obsahuje 4 čtenářská znaménka z druhotně použitého pergamenu. Tři z nich jsou na vnějším okraji (pp. 125/126 (f. 40), pp. 224/225 (f. 90), pp. 519/520) a jedno na horním (pp. 476–479 (f. 215)). Pergamen je naříznut do tvaru klipsy, která je nasazena na okraj folia a zalepena pravděpodobně kličem.

Hlavním záznamovým prostředkem je železogatový inkoust. Kniha obsahuje kratší či delší úřední zápisy v rozmezí let 1634 až 1812. Pro záznam je tedy pokaždé použit inkoust jiné sytosti a odstínu podle toho, jak byl zrovna namíchán. Dále se ve dvou případech objevuje podtržení tužkou (ff. 6, 13), častěji pak modrou (pp. 1 f. 108, 115, 116, 118, 119,) a červenou tužkou (ff. 80, 82, 83, 167, 176, 177, 178, 179)

Od první do třetí složky se zde nachází obsah v podobě abecedního rejstříku.

Do bloku je vloženo několik listů (dále v. l.):

- a) List vložený na začátku bloku. Dle skladů se jedná o dopis. Text psán železogatový inkoustem. Na reverzu jsou ve spodní polovině béžovým záznamovým prostředkem vyznačena po stranách dvě pole s vpisky. Mezi nimi je pak načrtnutý erb. Papír je bez filigránu.
- b) Mezi f. 78. a 79. je vložený tisk „*Ansgabs = Receptisse*“ na strojním papíře (hadrovina bez veržé ^{Text. př. 2)} z roku 1867. Recept dále obsahuje železogatový inkoust a razítko.
- c) Mezi f. 94. a 95. je vložený kus ručního papíru s železogatovým inkoustem z roku 1730. Papír je bez filigránu.
- d) Za f. 106./107. je v. l. z ručního papíru s železogatovým inkoustem „*Articuli Positionales*“. Na papíru je kruhový filigrán (viz kapitola 2. 4).
- e) V. l. mezi ff. 151. a 152 je rukopis železogatovým inkoustem na strojním papíru (hadrovina bez veržé ^{Text. př. 3)}.
- f) Na konci bloku v. l. z ručního papíru s více druhy železogatovám inkoustu (r. 1728). Je zde fragment filigránu s motivem žaludu (viz kapitola 2. 4).

2.3 Pečetě

Rukopis obsahuje celkem 6 přitištěných pečetí: dvě na p. 65 (f. 10.) a p. 69 (f. 12.) a čtyři v zapečetěné složky (p. 561, 568, 571 a 576). Fotky pečetí jsou v kapitole 13. 1.

Pečeť Václava Vojtěcha (Adalberta) ze Šternberka

Na p. 65 (f. 10) se záhlavím „*Raths Erneuerung*“ (volba nových radních) z 5. ledna 1690 je přitištěná pečeť z černého španělského vosku ^{Text. př. 2 (vzorek 17.)} o průměru cca 23 mm. U ní je podepsán „*Wentzel Adalbert Graf von Sternberg*“. Pečeť má v pečetním poli barokní kartuši s heraldickou figurou erbu pánů ze Šternberka – osmicípá hvězda.⁹ Nad hvězdou je koruna s pěti okrasnými listy. Jedná se o starší typ hraběcí koruny, mladší má listy pouze tři a mezi nimi dvě perly.¹⁰ Vedle koruny jsou iniciály, vlevo W[entzel] A[dalbert] G[raf] a vpravo D[?] S[ternberg]. Pečetní pole je kruhové, ohraničené jednoduchou linií a body.

Pečeť Václava Gregora Hannla

Na p. 69 (f. 12.) je opět „*Raths Erneuerung*“ z 20. října 1693 s menší přitištěnou pečetí z červeného španělského vosku ^{Text. př. 2 (vzorek 14.)} o průměru 15 mm. Podepsán je královský apelační rada „*Wentzl Gregor Hannl /Königl. Appellations Rath/*“. Jedná se o otisk osmihranného pečetního prstenu. V pečetním poli je štít s nečitelnou erbovní figurou, na něj je posazena turnajová přilbice s příkrývadly (fanfrnochy) a klenotem podoby rohů. Nad znakem jsou litery vlevo W[entzel] G[regor] a vpravo ne zcela čitelné V W (?).

Pečeť Johanna Norberta hraběte ze Šternberka

Složka listin připevněná v 22. složce je sešitá modrou a žlutou hedvábnou nití (cca 17 mm). ^{Text. př. 2 (vzorek 12.)} Nítě jsou na p. 561 zapečetěny přitištěnou pečetí, která zde tak plní ověřovací a uzavírací funkci. Je zde podpis „*Johan Norbert Graf von Sternberg*“, dědice horního města Krupky. Tato první písemnost je z 10. 9. 1676 a jedná se o *Juramentum* neboli přísahy radních.¹¹ Na okrouhlé pečetí z červeného španělského vosku ^{Text. př. 3} je vyobrazení šternberské osmicípé hvězdy v barokní kartuši a hraběcí koruna srovnatelné s pečetí Václava Vojtěcha ze Šternberka. Pečetní pole je však lemováno jednoduchou linkou bez bodů

⁹ SEDLÁČEK, August, RŮŽEK, Vladimír (ed.). *Atlasy erbů a pečetí české a moravské středověké šlechty*, 2. svazek. Praha : Academia, 2001. s. 87–91

¹⁰ BUBEN, Milan. *Encyklopedie heraldiky: Světská a církevní titulatura a realie*. 1. vyd. Praha : Libri, 1994

¹¹ Děkuji Mgr. Vladislavě Říhové za odbornou konzultaci.

a přímo nad korunou jsou ne zcela rozeznatelné iniciály I[ohann] N[orbert] G[raf] A/P/F(?) C/O/G(?).

Pečeť Jana Ladislava Krinnera

Další pečeť je s podpisem úředníka „*Johann Ladislaus Krinner /besteller Oberhauptmann/*“ o průměru cca 15 mm. Na listině, která je součástí zapečetěné složky (p. 568) z konce 17. století je přitíštěná pečeť z červeného španělského vosku. Otisk osmihranného pečetního prstenu má v pečetním poli dělený španělský štít. Horní polovina je polcena, pravé pole je sedmkrát pokosem dělené a levé sedmkrát pošikem dělené. V dolní polovině štítu je neidentifikovatelná figura, možná květina s dvěma květy. Na štítu je posazena turnajová přilbice s příkrývadly a na ní v helmovní koruně se nachází klenot podoby paže s holí. Nad erbem jsou iniciály: vlevo I.[ohann] K.[rinner], vpravo K V P.

Pečeť šternberské horní kanceláře v Krupce

Následuje písemnost s pečetí pod papírovým krytem. Jedná se o ověřený opis neboli *vidimus*¹² Plné moci hraběte Václava Adalberta (Vojtěcha) ze Šternberka z 30. 10. 1698 (p. 571). Přitíštěná pečeť pod papírovým krytem patří ověřovateli opisu (*vidimus*, resp. *vidimu*) z 29. října 1698, v tomto případě šternberské horní kanceláře Krupka. Na oválné pečetě o průměru cca 30 mm jsou vyobrazeny dvě proti sobě klečící postavy, nad nimiž je osmicípá šternberská hvězda. Postavy pravděpodobně představují horníky (srov. s erbem města Krupky)¹³ a drží předměty, kterými budou nejspíš hornické atributy, mlátek a želízko. I ve spodní části můžeme tušit překřížené tvary těchto dvou nástrojů. Kolem pečetního pole je opis oddělený jednoduchou linií tento nápis není stoprocentně čitelný, ale byl rozluštěn jako „*BERGKAMPUS SIGIL IN GRAUPPEN*“. Materiálem pečetě je pravděpodobně obilné těsto obarvené pigmenty ^{Text př. 2 (vzorek 8.)}. Pečetní látka byla nanášena na poslední list listiny a typářem zhotovena přes list předchozí.

¹² ověřený opis listiny, který má stejnou právní průkaznost jako její originál. Ověření se provádí listinou, do níž se vloží v plném znění listina ověřovaná. Vydavatel prohlašuje, že viděl (z latinského *vidimus*, viděli jsme) neporušenou ověřovanou listinu, a potvrzuje, že uvedený opis se shoduje s originálem.

¹³ Historické znakové privilegium z 13. ledna 1478, Praha - král Vladislav Jagellonský uděluje městu Krupka znak. Internetový zdroj: Registr komunálních symbolů, Poslanecká sněmovna parlamentu České republiky: <http://rekos.psp.cz/detail-symbolu/id/037b6868-a122-4546-9147-4920d5bcb020>

Druhá pečeť Václava Gregora Hannla

Do zapečetěné složky je všit dopis (pp. 569/570–575/576), který byl uzavřen červenou pečeti ze španělského vosku o průměru cca 10 mm. Jedná se opět o volbu nového purkmistra a členů rady za Václava V. ze Šternberka z 29. 10. 1698. V tomto případě je pečeť čitelnější než u pečeti na f. 12, avšak erbovní figura stále chybí. Na otisku osmihranného pečetního prstenu se štítem s přílbicí, příkrývadly a klenotem podoby rohů rozeznáváme navíc šesticípou hvězdu mezi rohy a litery vlevo *W[entzel] G[regor]*, uprostřed *H[annl]* a vpravo *V W*.

2.4 Filigrány

Filigrány jsou graficky a fotograficky zdokumentovány v kapitolách 12. 8 a 13. 1.

Filigrán knižního bloku

Původní knižní blok je tvořen přeloženými archy ručního papíru. Na každém archu se nachází stejný filigrán. Jedná se o profilovaný erb se znakem orlice ve středu erbovního pole (46 × 40 mm). Dále je erbovní pole polcené svisle a půlené nadél. Levá spodní čtvrtina a pravá horní čtvrtina jsou dělené šesti kolmými pruhy. Levá horní a pravá dolní čtvrtina jsou půlené jedním vodorovným břevnem. Filigrán se nachází ve středu půlarchu.

Ruční papíry z knižního bloku musely dle datace rukopisu vzniknout před rokem 1634. Charakter filigránu odpovídá spíše 16. století, jak svou velikostí, tak precizností provedení. František Zuman zdůrazňuje, že hlavně od 2. poloviny 17. století sledujeme na českých filigránech úpadek v heraldické přesnosti zobrazovaných erbů a také sníženou kvalitu samotné kresebné reprodukce motivů. V tomto období jsou velmi časté velké rozměry filigránů. Dále v 17. století přibývá typ dvojitých filigránů, kdy je původní motiv doplněn nápisem na protilehlém půlarchu. Jednalo se buď o název místa výroby nebo jméno či častěji iniciály papírníka, který papírnu v daném období vlastnil.¹⁴ „*Erby majitelů panství ustupují ještě více do pozadí, což souvisí s tím, že papírny přecházejí z majetku panství do majetku mistrů papírníků.*“¹⁵

¹⁴ ZUMAN, František. *České filigrány XVII. Století*. Nákladem České akademie věd a umění, Praha 1927.

¹⁵ ZUMAN, František. *České filigrány XVIII. Století Část I (textová)*. Nákladem České akademie věd a umění, Praha 1932. s. 1

Nápis (?GE RKAW?)

Na vloženém listu d) je kruhový filigrán s ne příliš čitelným opisem (?GE RKAW?), 47 × 47 mm. Zápis na listu je bez datace. Kruhové filigrány se těšily v 17. století velké oblibě. Můžeme najít podobnost s filigrány jedné ze dvou papíren v Jirkově. Objevuje se kruhová značka s městským erbem uprostřed a opisem STAT GERKAV (1612), poté filigrány pouze s částí městského znaku—dvě srdce v kruhu a kolem opis GIRKAV (1674) nebo tři srdce seskupené hrotem ke středu kruhu s opisem GERKAV W(?) (1685).¹⁶

Znak s žaludy a písmena MDH(?)

Na vnitřním listu 12. složky (pp. 268–271, ff. 114/115) se nachází dvojité filigrán. Na jednom půlarchu je štít renesančního typu. Erbovní pole je nedělené a je na něm vyobrazen pravděpodobně žalud. Menší tvarově zvládnutější žalud je na vrcholu štítu. Fragment (spodní polovina) stejného štítu se nachází i na vloženém listu f). Na protilehlém půlarchu jsou ne zcela čitelná písmena (*MDH?*). Filigrány s motivem žaludů jsou dochovány z papírny v Dubí v teplickém panství (Eichwald; pravděpodobně od r. 1644)¹⁷ Záznam na tomto dvojlistu je let 1715 až 1720. Na počátku 18. století jsou zde však doloženy pouze dvoučlenný filigrán – na prvním půlarchu dvouhlavý korunovaný orel s žaludem na prsou na druhé letopočet „1728“.¹⁸

Iniciály TI

V 16. složce je všitá složka p. 375–391 (ff. 167–174) z jiného ručního papíru. Nachází se zde filigrán s písmeny *TI* resp. *IT* (20 × 28 mm). Na dvoufoliu jsou zápisky z let 1775 až 1793. V tomto období působil např. v papírně v sousedním Dubí Jan Teubner (od 1742) nebo Ignác Trägr (1768–1791), kteří mají totožné iniciály. (Papírna v Bělé Tobiáš Jägel, 1700).

Jelen a iniciály EW

V 21. složce jsou všity dva dvojlisty z toho pp. 492–499 (ff. 223/226) s filigránem. Na jednom půlarchu je jelen vzpínající se na zadních (110 × 88 mm) a na protilehlém půlarchu iniciály *EW* (18 × 48 mm). Srovnatelný motiv jelena nacházíme v okolí Krupky u papíren

¹⁶ ZUMAN, 1927 (cit. v pozn. 14.), s. 451

¹⁷ ZUMAN, František, *České filigrány XVII. Století II. část*. Praha 1931. s. 268

¹⁸ ZUMAN, 1932 (cit. v pozn. 15.) . s. 8

v Bělé¹⁹ a v Telnici.²⁰ Papírna v Telnici fungovala v letech 1619 až 1890.²¹ Iniciály E W nejsou v literatuře popsány, shodují se však například se jménem papírníka Václava Elstnera, který je v papírně doložen od roku 1745 až do roku 1757. Záznamy na daném foliu jsou však až z let 1810 až 1812. V té době vlastnil Telnickou papírnu Josef Fischer (od 1809) a jeho předchůdci byly Mates Krems (od 1786) a Josef Ritschl (od 1768).²²

Erb s písmenem A

V zapečetěné složce všité do 22. složky byly nalezeny další tři filigrány. Na pp. 565/566 a pp. 567/568 je francouzský štít po obvodu zdobený fanfrnochy, půlený nadél jedním břevnem (56 × 43 mm). V dolní polovině pole se nachází písmeno A. Tento filigrán může být srovnán s korunovaným erbem s písmenem A z papírny v Ústí nad Labem z roku 1696.²³ Záznamy na daném dvoufoliu jsou však už z r. 1676. Před tímto datem je z ústecké papírny nalezený filigrán z roku 1654: kruhový s opisem A VSSIG kolem A ve středním kruhu.²⁴

Pošťácká trubka

Dále na pp. 569/570 se nalézá zjednodušená pošťácká trubka. Tento motiv obecně značil poštovní papír a byl hojně používán v nesčetných obměnách.

Kůň nesoucí prapor

Na pp. 571/572 byl nalezen zajímavý filigrán zobrazující koně nesoucího prapor pravděpodobně s vyobrazením kalichu. Kůň si prapor přidržuje přední nohou. Pod ním jsou písmena IAA (59 × 43 mm). Záznam na tomto papíru je z roku 1698.

Na druhotně použitých tiscích a rukopisech z desek byly nalezeny čtyři filigrány.

Znak s věžemi

List p11 obsahuje filigrán se třemi věžemi (r. 1622; 53 × 45 mm) srov. filigrán z listů předsádky, Urbář panství Mělník.²⁵ Prostřední věž je zde však vyšší. Filigrán může být

¹⁹ ZUMAN, František. *České filigrány XVIII. Století Část I (textová)*. Nákladem České akademie věd a umění, Praha 1932. s. 7

²⁰ Ibidem. s. 29

²¹ ZUMAN, František. *Papírna v Telnici*. Společnost přátel starožitností, Praha 1932

²² Ibidem, s. 26

²³ ZUMAN, František. *České filigrány XVII. Století II. část*. Praha 1931. s. 270

²⁴ ZUMAN, František. *České filigrány XVII. Století*. Nákladem České akademie věd a umění, Praha 1927. s. 459

²⁵ BÁRTOVÁ, Pavla. *Restaurování Urbáře klášterního panství Pšovka z roku 1611 a Urbáře panství Mělník z roku 1625, z fondů Státního oblastního archivu v Litoměřicích*. Bakalářská práce. Litomyšl 2012. s. 116

ztotožněn se znakem Starého města pražského v ne zcela uzavřeném štítu na filigránu Jeronyma Freye, papírníka z pražské papírny při mlýnech kameneckých na Poříčí (1602–1637).²⁶ K této teorii přispívá místo a datum vytištění daného tisku: „[P]rag den 14. July. Anno 1622“.

Labuť

Na listu z. 2. je vyobrazena labuť (r. 1615, tiskař Spiess ve městě Gera; 26 × 25 mm).

Neidentifikovatelný znak

Na listu z 10. je nečitelný filigrán. Jsou rozeznatelné dvě diagonálně se křížící dvojité linie a ve spodní části náznak štítu (r. 1620, Wilhelmus Alardus, město Crempein; 37 × 33 mm).

?SAVA?

Poslední filigrán se nachází na listu p 9. a jedná se o nečitelný nápis (?SAVA?) (10 x 48 mm).

2.5 Tisky a rukopis z desek

Každá deska se skládá ze čtrnácti listů papíru. Před rozlepením byly opatřeny novou foliací: listy přední desky – p. 1 až 14 a ze zadní z. 1 až 14. Po rozlepení bylo zjištěno, že povětšinou listy ze zadní a přední desky tvořily jeden arch. Jedná se o tisky v německém popř. v latinském jazyce. Obsahují černý a červený tisk (p. + z. 1)^{obr. 84, 85}, dřevorezové ilustrace (p. + z. 1, 4, 5 a 8), zdobné rámce (p. + z. 3 a 7), iniciály (p. + z. 1, 3, 11, 12 a 13) a viněty a vlisy (p. + z. 2, 4, 5, 6, 8 a 13). P. + z. 11. je tištěná listina dříve opatřená voskovou pečetí ^{Text př. 2} s dvěma podpisy.^{obr. 86, 87} List 10. je rukopis, dle skladů pravděpodobně dopis.^{obr. 88, 89}

U některých tisků se dochoval záznam o provenienci, který je fotograficky zdokumentován v kapitole 13. 1. Objevují se zde letopočty 1607–1632:

p. + z. 1: *ERPHORDIAE EX./CVSVM PER IACOBVS/Saxonen/M. DC. VII.*

p. 2: *Datum Crempein/Holflein den 10. Tag Januarij Anno 1620, E. F. G/Freundwill/Wilhelmus Alardus P. L*

²⁶ ZUMAN, František. *České filigrány XVII. Století*. Nákladem České akademie věd a umění, Praha 1927. s. 456

z. 2: *Gedruckt zu Gera/bey/Johann Spieß/IM Jahr/IesVs tIbI McDICVs ctLE*

p. + z. 3: *?eschehen und gegeben in Stargardt den 28. Martz Anno 1615*

z. 4: *Gedruckt zu Jehna/durch Salomon Richzenhan²⁷/Im Jahr/1602²⁸*

p. + z. 8: *Jahrzahl/M. D. XCVII* (pasáž pojednávající o římských číslicích - skutečný rok vydání??)

p. + z. 11: *Prag den 14. July Anno 1622*

p. + z. 13: *Dresden/Gedruckt durch Gimel Bergen²⁹ /Churs./Sachß. Hoff Buchdruckern//Im Jahr/ M. DC. XXXII³⁰*

²⁷ Působil ve městech Jena (1599-1605) a Magdeburg (1606-1608),

zdroj: http://archive.thulb.uni-jena.de/ufb/receive/ufb_corporation_00000827

²⁸ Možnost porovnat s „*Zwo warhafftige/ erschreckliche neue Zeitung : Die Erste.*“, z téhož roku v německém katalogu tisků 17. století www.VD17.de: http://digital.staatsbibliothek-berlin.de/werkansicht?PPN=PPN778687929&PHYSID=PHYS_0010&DMDID=DMDLOG_0001&view=overview-info

²⁹ Tiskař, žil 1571 – 1599 nebo 1602; zdroj: <https://www.deutsche-biographie.de/sfz98647.html> (16. 08. 2016)

³⁰ Možnost porovnat s „*Brabium Piorum Futurum. Christliche Leich und TrostPredigt...*“ z téhož roku v německém katalogu tisků 17. století www.VD17.de: http://digital.staatsbibliothek-berlin.de/werkansicht?PPN=PPN715009621&PHYSID=PHYS_0007&DMDID=DMDLOG_0001&view=overview-info

3 Popis poškození

3.1 Poškození knižní vazby

Usňový pokryv vazby je mechanicky poškozen do té míry, že je odhalen celý knižní hřbet s organismem šití. Šití je velmi poškozeno. Předsádky i vazy jsou v drážce přetrženy jak v přední tak v zadní drážce. Zapošití je na mnoha místech přerušeno a jen některé složky jsou ještě připojeny k vazům. Zaklížení hřbetu plní svou funkci asi jen v první třetině bloku, kde můžeme pozorovat i příznačné zploštění hřbetů složek. Dva pergamenové mezivazní přelepy jsou zcela odlepené od knižního hřbetu. Horní je od zadní desky odlepen. Spodní mezivazní přelep je jediný prvek, který drží obě knižní desky pohromadě. Usňový pokryv na hřbetě je přetržen v celé výšce.

Ztráty pokryvu jsou nejvýraznější ve hřbetní části u paty a v oblasti rohů. Také na hranách desek useň často chybí a umožňuje tak náhled do struktury lepenkových desek. Ty jsou zhotoveny z druhotně použitých tisků, které především na rozích trpí úbytkem materiálu. Samotná useň pak vykazuje větší stádium degradace. V ploše došlo k sedření horní vrstvy usně. Vedle toho v oblasti rohů můžeme sledovat krakelaci povrchové vrstvy usně. Místy se useň spráskává. Pokryv je lokálně znečištěn neznámým bílým povlakem. Z pergamenových pruhů, které byly přelepené přes hřbet u hlavy a u paty, se vzhledem k poškození pokryvu dochovaly pouze jejich přesahy na desky. Spodní přesah na přední desku je rozštěpen na dvě části a od knih odpadl.

Papírový štítek na hřbetě je roztrhán dle poškození pokryvu a odlepuje se. Pozůstatek pečete na hřbetě usňového pokryvu je dochován pouze ve fragmentální podobě a hrozí budoucí ztráta.

Usňové řemínky, na které byla vazba uzavírána, byly v minulosti přetrženy a do původních otvorů následně přivázány. Svědčí o tom fragmenty, které zůstaly přilepeny na přideštití. Na zadní desce se nedochoval horní řemínek a spodní je značně zkrácený.

3.2 Poškození knižního bloku

Knižní blok je tvořen silnějším ručním papírem, který je v celém bloku značně zežloutlý. Nejsilnější je zežloutnutí (zhnědnutí) na okrajích listů, kde je papír znatelně křehčí a lámavější. Papír je očividně velmi kvalitní a kromě zmíněných okrajů má dobré mechanické vlastnosti. Zežloutnutí je s největší pravděpodobností zapříčiněno snížením hodnoty pH papíru vlivem degradace železagalových inkoustů. Inkousty v bloku vykazují různé stupně koroze. V některých případech se kolem linie textu objevuje světlejší obrys. Jindy text tmavě prostupuje na rubovou stranu. Jsou případy, kdy je text otisknutý i na protilehlé straně. Narušení papírové podložky a propadávání písma však pozorováno nebylo.

Do knižního bloku jsou druhotně všity některé složky a dvojlisty. Objevují se i případy vyspravení původního šití a prošití novou nití. Knižní desky nelze oddělit od bloku pouze kvůli niti, která prochází zadní deskou a kterou byla dodatečně všita složka p. 492–599. Dále se v bloku nacházejí vložené listy papíru, které jsou povětšinou v dobrém stavu. Až na jednolist a), který byl vložen mezi přideštlí a první list knižního bloku. Ten je značně znečištěn a mechanicky poškozen.

Složky jsou poškozeny hlavně v zadní části bloku a to hlavně ty, do kterých byly vsívány dokumenty. Větší množství materiálu, se kterým původní vazba nepočítala, mělo za následek roztržení vnějších listů složek ve hřbetě, uvolnění šití a prasknutí vazby. Roztržené vnější dvojlisty se uvolnily z bloku a pomíchaly. Tato skutečnost je o to větším problémem, že na konci knižního bloku se již nenachází původní foliace.

Knihy obsahuje pečete, které jsou povětšinou v dobrém stavu až na pečeť č. 4. pod papírovým krytem, která je rozlámaná a část jejích fragmentů se nachází na následujícím foliu.

4 Restaurátorský záměr

Vhledem k míře poškození organismu šití a faktu, že knižní desky a knižní blok byl od sebe téměř odděleny, bylo rozhodnuto provést komplexní restaurátorský zásah. Při zhotovení záměru byla zohledněna skutečnost, že knižní blok a knižní desky mají stejný rozměr, tudíž by nemělo při restaurování dojít k větším rozměrovým změnám. Dále se přihlíželo k pečetím vyskytujícím se v bloku.

1. Fotodokumentace před a během restaurování
2. Průzkum stavu objektu: stěry pro mikrobiologické analýzy, odběry vzorků na vlákninovou analýzu papíru a nití, odběr vzorků na určení druhu usně, teploty smršnění a koherence kolagenových vláken pokryvu a usňových řemíků, zkoušky rozpíjivosti záznamových prostředků, měření hodnoty pH papírové podložky.
3. Kontrola foliace a opatření stran novou paginací
4. Oddělení předsádek párovým skalpelem
5. Oddělení usně z desek párovým skalpelem
6. Rozlepení jednotlivých listů lepenkových desek ve vodně etanolovém roztoku, fotodokumentace
7. Rozešití knižního bloku
8. Mechanické suché čištění grafickou gumou Milan
9. Mokré čištění ve vodné lázni s tenzidem, přechodná fixace barevných tužek
10. Odkyselení v obohacené vodě
11. Odkyselení dvoulistů s pečetěmi pomocí MMMK s vykrytím pečetí
12. Doklizení
13. Vyspravení ztrát a trhlin v papírové podložce vrstvením japonského papíru
14. Restaurování vložených listů
15. Kompletace složek a šití knižního bloku
16. Zaklížení knižního bloku a přilepení mezivazních přelepů
17. Čištění a dolití listů z lepenkových desek papírovinou a jejich opětovné slepení
18. Nasazení desek
19. Zhotovené záplat z nové usně
20. Pokrytí původní usně
21. Očištění a opětovné vlepení usňových řemíků
22. Nalepení předsádek
23. Výroba ochranného obalu s fragmenty
24. Závěrečná fotodokumentace a vypracování restaurátorské dokumentace

5 Postup restaurování

5.1 Fotodokumentace před a během restaurování

Fotodokumentace byla provedena digitálním fotoaparátem Canon EOS 70 D. Pro dosažení stabilních světelných podmínek byla využita fotografická komora se zábleskovými světly. Kvůli možnosti kontroly a případné korekce barevnosti se fotilo s barevnou škálou.

5.2 Průzkum fyzického stavu objektu, analýzy

5.2.1 Stěry pro mikrobiologické analýzy

Při vizuálním ohledání nebyly zjištěny žádné známky mikrobiologického napadení. Přesto byly odebrány stěry z povrchu objektu za účelem zkoušek mikrobiologické aktivity. Výsledky byly negativní a prokázaly závěr předchozího vizuálního ohledání. ^{Text. př. 1}

5.2.2 Odběry vzorků na vlákninovou analýzu papíru a nití

Za účelem získání komplexního pojmu o použitých materiálech byly odebrány vzorky nalezených nití a vybraných druhů papíru. Herzbergovou vybarvovací zkouškou bylo určeno vlákninové složení. Z papíru byl odebrán vzorek z prvního listu knižního bloku, z listu z desek a ze dvou vložených listů, u kterých se předpokládalo, že se jedná o strojní papír, protože neměli znatelné veržé (v. l. b) a e)). Tomu by odpovídal i letopočet: 1867 na v. l. b), 1848 na v. l. e). Všechny čtyři vzorky však byly identifikovány jako hadroviny stvořené lnem nebo konopím. S největší pravděpodobností se tedy jedná o raný druh strojních papírů, pro které ještě nebyla využívána dřevovina.

Vzorky nití byly odebrány z organismu šití, ze zapečetěné složky a ze dvou nití z druhotně přišitých složek: bílé a hnědé. Až na barevné nitě ze zapečetěné složky byly nitě opět ze lnu či konopí. Modrá a žlutá nit byly identifikovány jako hedvábí. ^{Text. př. 2}

5.2.3 Odběr vzorků na určení druhu usně, teploty smrštění a koherence kolagenových vláken

Pro zjištění způsobu činění usně, teploty smrštění a koherence kolagenových vláken byl odebrán vzorek vazební usně ze zadní desky, kde byla useň více poškozena. Test železitými solemi identifikoval, že se jedná o tríslo-činěnou useň v pokročilém stádiu degradace. Tudíž se nedoporučuje aplikace vodných procesů. Dále byly testovány dva vzorky řemínků – z fragmentu pod přidešním na zadní desce a ze samotného řemínku - aby

se zjistilo, zda se jedná o jeden původní materiál nebo byly odtržené řemínky už v minulosti nahrazeny jinými. Analýza prokázala, že se v obou případech jedná o jirchu. ^{Text př. 2 a 3}

5. 2. 4 Odběr vzorků pečeti a posypátek

Nakonec byly odebrány i miniaturní vzorky pečeti a také posypátek ze středu složek. Infračervená spektroskopie prokázala, že se ve většině případů jedná s největší pravděpodobností o španělský vosk až na pečeť pod papírovým krytem na pečeť na p. 571 a pozůstatky voskové pečeti na listy z desek (p + z 10). Restrovací elektronovou mikroskopií (SEM – EDX) bylo zjištěno, že posypátka byla nejspíše tvořena zrný křemene a hlinitokřemičitany. ^{Text. př 2.}

5. 2. 5 Zkoušky rozpíjivosti záznamových prostředků

Záznamové prostředky byly testovány na rozpustnost pro stanovení možných způsobů vodného a nevodného procesu čištění a odkyselování. Vybrané záznamové prostředky byly lokálně vystaveny působením vody, etanolu a metanolu. Záznamový prostředek rozpustný v některém ze zmíněných byl zkoušen také na rozpustnost benzínu pro případ přechodné fixace nasyceným roztokem cyklohexanu. ^{Text. př. 4}

5. 2. 6 Měření hodnoty pH papírové podložky

Měření hodnoty pH papírové podložky probíhalo dotykovou elektrodou v kapce demineralizované vody. Kalibrace pH metru probíhala třibodově pomocí pufrů (4,01; 7,00; 10,00). Hodnoty před a po restaurování jsou uvedeny v textové příloze 6. Kontrolní hodnoty během restaurování jsou zaznamenány v Textové příloze 7, 8 a 9.

5. 2. 7 Zkoumání stupně koroze železozalových inkoustů ve viditelném a v UV světle a pomocí bathofenatrolinového testu

Stupeň koroze železitogalových inkoustů byl zkoumán ve viditelném světle a pod UV lampou. Podle práce Pavly Bártové byly zjištěny stupně koroze 1 až 3 z možných pěti, kdy 1 je nejmenší a 5 největší poškození.³¹

„V počáteční fázi koroze dochází ke tvorbě fluoreskujících produktů v inkoustové ploše. Fluoreskující plocha se rozšiřuje do okolí linie a prostupuje hmotou papíru. Zároveň se v těchto místech snižuje mechanická odolnost papíru. Zelené fluoreskující halo je patrné z rubové strany listu při osvětlení lampou se spektrem blízké UV oblasti (365 nm). Toto halo je patrné i na listech, které přišli do kontaktu s inkoustovou plochou.

³¹ BÁRTOVÁ, Pavla. *Železozalové inkousty v restaurátorské praxi*. FR UPa, Litomyšl 2015. S. 21

V další fázi se zelenavá fluoreskující barva mění v žlutý odstín. Na denním světle je patrné slabé hnědé zbarvení rubové strany.

Při další fázi postupující koroze fluorescence ubývá a rubová strana je zbarvená do tmavšího odstínu hnědé. Zatím se nevyskytuje žádné viditelné mechanické poškození papírové hmoty.“³²

V některých případech se kolem linie textu objevuje světlejší obrys, který je patrný i z rubové strany. Inkoust se světlým obrysem nevykazuje pod UV lampou zvláštní fluorescenci. Jindy text tmavě prostupuje na rubovou stranu a případně je otisknutý i na protilehlé straně. Tento inkoust má v UV světle fluorescenci výraznější. Zmíněné jevy poukazují na migraci (pravděpodobně kyselých) látek uvolněných z inkoustu do plochy papíru.³³ Narušení papírové podložky a propadávání písma však pozorováno nebylo.

Korozivnost různých inkoustů byla před, během a po restaurování ověřena bathofentrolinovým testem. Jedná se o důkaz železnatých iontů (Fe^{2+}) vedle železitých iontů (Fe^{3+}). Filtrační papír byl namočen do nasyceného etanolového roztoku bathfenantrolinu, následně vysušen a před přiložením k testovanému inkoustu navlhčen demineralizovanou vodou. Pokud jsou v inkoustu přítomny korozivní ve vodě rozpustné železnaté ionty, proužek se zbarví do sytě růžova.³⁴ Výsledky bathofentrolinového testu před, během a po restaurování jsou v Textové příloze 5, 7 a 9.

5.3 Kontrola původní foliace a nová paginace stran

Před jakýmkoliv zásahem do dochovaného stavu objektu bylo nutné zmapovat jeho obsah. Dle původní foliace byly zjištěny ztráty dvou listů (ff. 96/107, f. 160, „p. 542,5“). Odchytky a chyby ve foliaci, stejně jako dodatečně vložené listy a všité dvoulisty a složky byly zaznamenány v kapitole 2. 2. Foliace končí v 21. složce foliem 233. Bohužel právě na konci bloku došlo k největšímu rozvolnění šití, k přetržení dvojlistů ve hřbetě a jejich pomíchání. Před novou paginací tedy bylo nutné sestavit poslední složky. To komplikoval i fakt, že se zde nacházely dvě dodatečně všité složky. V poslední složce (č. 22.) se navíc opakuje číslování (ff. 210–215). Poslední 3 složky byly sestaveny podle následujících vodítek: konec foliace, stopy po šití (bodové přichycení hnědou lněnou nití), zatekliny, text (rukopis + letopočty), zaklížení (→ vnější listy složek), obtisk písma na přilehlé strany

³² BÁRTOVÁ, Pavla. *Železagalové inkousty v restaurátorské praxi*. FR UPa, Litomyšl. s. 21

³³ PAULUSOVÁ, Hana – NOVOTNÁ, Miroslava. Vliv odkyselení methoxymagnesiummethylkarbonátem na stabilitu železoduběnkových inkoustů. In. X. Seminář restaurátorů a historiků, Litomyšl 1997. s. 223

³⁴ BÁRTOVÁ, 2015 (cit. v. pozn. 28), s. 24

vlivem degradace inkoustu. Nakonec byla provedena nová paginace tužkou na vnitřním dolním rohu strany. Součástí paginace jsou i všité dvoulisty a složky. Součástí paginace nejsou vložené listy a předsádky resp. dva vnější list první a poslední složky.

5.4 Oddělení knižních desek od bloku, oddělení jednotlivých listů desek

Jediným prvkem, který držel knižní blok s desky pohromadě, byla nit, kterou byla dodatečně všita složka o dvou dvojlistech (pp. 492–499, ff. 223–226). Ta vedla u drážky skrz zadní desku. Tato nit byla přestříhnutá a desky odděleny od bloku. Obě knižní desky drželi pohromadě pouze díky spodnímu mezivaznímu přelepu. Tento přelep byl ze zadní desky oddělen mechanicky za mírného zvlhčení vodně-etanolovým roztokem. Ze hřbetu vazby byl odstraněn papírový štítek.

Následně bylo záměrem odstranit pokryv z desek a rozebrat jednotlivé listy desek. Po zjištění povahy kaširovaných dokumentů a její fotodokumentaci mělo být rozhodnuto o dalším postupu. Nejdříve bylo však nutné odstranit předsádky z předešlé. Ty byly nejprve mechanicky očištěny od prachového depozitu pomocí měkké grafické gumy Milan. Poté byly uvolněny pomocí parového skalpelu. Parový skalpel byl použit i pro odstranění usňového pokryvu, aby nedošlo k přílišnému provlhčení usně. Vzhledem k tomu, že bylo pro lepení a kaširování očividně použito klišové lepidlo, teplota páry byla 75 °C. Pro snížení provlhčení pokryvové usně a zachování reliéfu slepotiskové výzdoby, byl na rubu pokryvu ponechán vnější list desek, a provlhčování a odlepování probíhalo až od druhého kaširovaného listu.

Zbytek kaširovaných listů byl od sebe oddělen ve vodné lázni. Do vodné lázně se přidal etanol (1:1) z důvodu zabránění rozměrových změn, aby bylo možné listy opětovně vrátit do vazby a pokrýt původní usní. Pod zadní předsádkou byl odhalen list s grafikou kohouta kolorovaný červenou barvou. V rozlepených rozích byl také viditelný jeden rukopis. Před vložením do lázně byly oba tyto záznamové prostředky vyzkoušeny na rozpustnost ve vodě a etanolu. Všechny zkoušky byly negativní. Před rozlepením desek se provedlo na rozích číslování jednotlivých listů, aby se zaznamenalo jejich původní pořadí.

Jednotlivé listy z desek byly nafoceny a poslány zadavateli s dotazem, zda mají být po vyspravení navráceny do vazby nebo archivovány odděleně. Pracovníci z restaurátorského oddělení SOA v Litoměřicích se přiklonil k variantě ponechat listy volně k nahlédnutí mimo vazbu. Dále bylo v záměru zhotovit desky z nové lepenky. Požadavek na zabránění rozměrových změn v dalších krocích již tedy nebyl tak rozhodující.

5.5 Rozešití knižního bloku a mechanické čištění

Jednotlivé složky byly uvolněny z organismu šití přestřížením nitě ve středu složky. Původní vazy s fragmenty nitě byly uloženy k zrestaurovanému objektu. Stejně tak byly uchovány nitě použité na upevnění nepůvodních dvojlistů a složek. Byly provedeny zkoušky suchého čištění gumou Wishab, Wallmaster a měkkou grafickou gumou značky Milan. Guma Milan prokázala nejlepší čistící schopnost a vzhledem k dobrým povrchovým vlastnostem papíru byla použita v celém knižním bloku.

5.6 Čištění a odkyselení vodnými procesy

Dle přání zadavatele bylo rozhodnuto, že listy nalezené v knižních deskách se budou archivovat odděleně a pro restaurovanou knihu se použije nová lepenka. Vyloučení mokrých procesů u papírové podložky bloku kvůli hrozícím rozměrovým změnám nebylo již tedy stoprocentně nezbytné. Teoreticky by se jednalo o změnu v řádu pár milimetrů, podle které by se přizpůsobila nová deska tak, aby byla dodržena typologie, tedy totožný rozměr knižního bloku a desek. Zkoušky rozpustnosti prokázaly nerozpustnost železagalových inkoustů ve vodě. Silnější ruční papír bloku měl dobré povrchové a mechanické vlastnosti a koroze železagalových inkoustů nedosahoval stupně propadávání textu. Při čištění ve vodné lázni tedy nehrozilo odplavení fragmentů či jiné mechanické poškození papírové podložky.

Byly tedy provedeny zkoušky mokrého čištění. Sledovala se rozměrová stálost při různých teplotách, stupeň vyčištění a výsledné pH papírové podložky. Vybralo se pět dvoulistů. Dvoufolio 61./70. bylo čištěno ve vodné lázni o 25 °C po dobu 15 minut. Stejnou dobu bylo ff. 74./81. ve 35 °C vodě a ff. 60./71. ve 45 °C vodě. Ani u jednoho nebyly po vyschnutí pozorovány rozměrové změny. Dále se vyzkoušel účinek vody s přísadkou tenzidu. Vybrala se vyšší teplota pro větší účinnost čištění. Dvoufolio 77./78. bylo po dobu 15 minut ve vodní lázni o 37 °C se 0,1% Spolapnem AOS 146. Následně se dvoulist proplachoval od zbytků tenzidu 20 minut ve studené cirkulující vodě.

Již pouhým mokrým čištěním stoupla hodnota pH papíru na neutrálních 7. Test bathofenatrolinem byl ve všech případech negativní a potvrdil vyplavení vodou rozpustných železnatých iontů. Vzhledem k povaze objektu a jeho poškození, které pramení z kyselé podstaty záznamového prostředku, se však považovalo za vhodné zavést do papírové podložky alkalickou rezervu. Ta v budoucnu eliminuje kyseliny přirozeně vznikající reakcí železagalových inkoustů s prostředím. Dvoufolio 74./81. (koupáno bez tenzidu) a ff. 76./79.

(koupáno s tenzidem) byly ponořeny na 10 minut do vody obohacené o hořečnaté a vápenaté ionty připravené v přístroji firmy Gryf. Hodnoty pH po procesu odkyselení byly u procesu s tenzidem i bez tenzidu srovnatelné a pohybovaly se pod pH 8,5, která je pro stabilitu rukopisů doporučována. V případě použití tenzidu byla pozorována větší smáčivost (savost) papíru. Vzhledem k tomu, že se počítalo s vyplavením klíždídel při procesu čištění, bylo záměrem po koupání dvoulisty doklížit 1% roztokem Tylose MH 300. Zvýšená smáčivost tedy byla zvážena jako žádoucí pro větší a rovnoměrnější pojmutí klíždíla.

Pro koupání knižního bloku byl vybrán proces mokrého čištění ve vodní lázni o teplotě 35 °C (± 2 °C) s 0,1% Spolapone AOS 146 (15 + 20 minut) a následné odkyselení v obohacené vodě po dobu 10 minut.

Při procesu čištění bloku byla po vyschnutí na některých dvoulistech pozorována změna barevnosti některých inkoustů ze světlejší šedohnědé na sytou hořčicově žlutou. Problémem byl charakter restaurovaného rukopisu, v němž úřední záznamy vznikaly postupně v rozmezí dvou století. Nachází se zde množství delších ale povětšinou kratších zápisů, tužíš je z pravidla na stránce několik druhů železozalovým inkoustů s rozdílným složením, barevností, intenzitou a pochopitelně i stabilitou. Po dalším zkoumání bylo zjištěno, že inkousty, které mají pravděpodobně tendenci blednout, jsou použity více méně v celé tloušťce bloku.

Provedly se tedy další zkoušky způsobů čištění a odkyselení a jejich vliv na změnu barevnosti se sledoval a zaznamenal v mikroskopu. Na foliu 119 bylo zjištěno, že ke změně dochází i pouhou lázní s tenzidem nikoliv přílišným zvýšením pH po odkyselení (okolo 8,3), jak se ze začátku předpokládalo. Pod mikroskopem nebyly pozorovány žádné změny v povrchové struktuře inkoustu. Pouze se vizuálně potvrdila změna odstínu. Z toho lze vyvodit závěr, že nedošlo k úbytku materiálu, ale k chemické změně ve struktuře inkoustu. Katalyzátory této reakce mohou být kromě samotné vody její teplota, doba působení a přítomnost iontů a tenzidu.

Proto následně použil proces, kde se všechny tyto vlivy eliminovaly na minimum. Dvoufolio 120./131. se ponořilo na deset minut do studené demineralizované vody (20 °C (± 2 °C)). Po vyschnutí nebyla pozorována žádná barevná změna ani mezi snímky z mikroskopu. List však nebyl zcela vyčištěn, hodnota pH se zvedla pouze na 5,1 a bathofenantrolinový test byl stále pozitivní na železnaté ionty. Dále se experimentovalo s teplotou vody a dobou působení bez přidání tenzidu. Bylo zjištěno, že 5 minut v obohacené vodě je nedostačující pro zavedené alkalické rezervy. Teplota vody 25 °C byla shledána dostačující na odplavení nečistot a vodou rozpustných kyselin a zároveň šetrná k inkoustům.

Hodnoty měření pH v rámci zkoušek jsou v Textové příloze 7.

Je pravděpodobná teorie, že rozhodující byla delší doba působení vody, která katalyzovala přeskupení vazeb ve struktuře inkoustu, což zapříčinilo změnu barevnosti. Fakt, že se u folia bez barevné změny (120./131.) dokázala přetrvávající přítomnost železnatých iontů na rozdíl od folií se změnou, vyvolává otázku, jestli je změna odstínu na škodu. Metoda koupání se Spolaponem má nevýhodu v nezbytnosti důkladného vymytí tenzidu. Tím se doba působení vody na inkoust prodlužuje až na dvojnásobek.

Pro zbytek knižního bloku (složka 11. až 22.) byl vybrán šetrnější způsob vodného čištění 10 minut ve vodě o 25 °C a 10 minut v obohacené vodě. Před vodnou lázní byla fixována červená modrá tužka nasyceným roztokem cyklododekanu v benzínu. Listy koupané se Spolaponem (složka 1. až 10.) byly doklženy nátěrem 1% Tylose MH 300.

5.7 Odkyselení dvoulistů s pečetěmi pomocí MMMK

Dvoulisty, na kterých se nacházely přitištěné pečetě ze španělského vosku, nebylo vhodné koupat ve vodné lázni. To také platilo o dvojlistech s čtenářskými pergamenovými znaménky, které jsou přilepeny pravděpodobně kličem. Pro tyto dvoulisty (pp. 43–66, pp. 69–92, pp. 222–225, pp. 476–479, pp. 520–537, pp. 561–582) se zvolila nevodná metoda odkyselením MMMK v metanolu. Nejdříve se provedla zkouška na pp. 222–225. Aby aplikací nedošlo k přílišnému zvýšení hodnoty pH do alkalické oblasti, použil se nejdříve 0,5% roztok. Aplikace proběhla nátěrem pouze z jedné strany. Hodnota pH po první nátěru byla změřena po 14 dnech a dosahovala pouze průměrné hodnoty 5,6 pH. Byl tady aplikován druhý nátěr 0,5% MMMK, po kterém (po 14 dnech) bylo průměrné pH 6,5. Vzhledem k tomu, že byl pozorován rozdíl mezi hodnotami čistého papíru a oblasti s inkoustem, provedl se kontrolní test bathofenantrolinový test. Test prokázal přetrvávající přítomnost železnatých ionů. Byl tedy aplikován třetí nátěr pouze na oblasti s inkoustem (oboustranně). Po jednom týdnu byly u zkušebního pp. 222–225 naměřeny hodnoty 7,6 pH. Bathofenantrolinový test byl negativní. Zbytek dvoulistů bylo odkyseleno dle potřeby dvěma nebo třemi nátěry 5% MMMK v metanolu. Pouze na pp. 568 se nacházel inkoust, kterým byl v horním pravém rohu přeškrtnut text. Tento inkoust vykazoval i po třetí aplikaci nižší hodnoty pH a přítomnost železnatých iontů, papírová podložka v blízkosti však měla již pH nad 7. Čtvrtý nátěr proběhl tudíž lokálně tenkým štětcem pouze na linii inkoustu. Výsledky měření hodnoty pH před a po odkyselení jsou v Textové příloze 9.

5.8 Vyspravení trhlin a ztrát papírové podložky

Ztráty papírové podložky nebyly v bloku tak výrazné. Poškození spočívalo hlavně v lámání zkřehlých hran papíru. Pouze v případě, kdy byly listy uvolněny z bloku vlivem poškození šití, došlo k větším ztrátám. Totéž platí o dodatečně všitých dvoulistech, které jsou zpravidla o pár milimetrů větší a z původního bloku vyčnívají u hlavy a předního okraje. Vzhledem k tomu, že blok vyžadoval převážně zajištění trhlin a hlavně zkřehlých hran japonským papírem, byla zvolena metoda vrstvení japonského papíru i v případě ztrát v ploše papírové podložky. Touto metodou se také z procesu vyloučilo další celoplošné provlhčení papíru a namáhání záznamových prostředků. Knižní blok byl vyspraven pomocí 4% Tylose MH 6000 a japonským papírem Kawasahi (35 g/m²) a Mino tengujo (9 g/m²). Papíry byl předem natónovány do třech odstínů dle barevnosti bloku azobarvivy (Saturninová hněď L26, Saturninová šed' LRN, Saturninová žluť LFF 200).

Ztráta v papírové podložce tvořící součást pečetě pod papírovým krytem (p. 573/574) byla pouze jednostranně zajištěna japonským papírem. Fragменты pečetě na p. 571/572 a p. 573/574 k sobě nebyly znovu přilepeny z důvodu právní povahy pečetě. Akt zničení pečetě (odtržení od listiny) se rovná zrušení platnosti listiny. Pokud není jasné, že se jedná o cílené nebo samovolné poškození, pečeť se nezceluje.

5.9 Restaurování vložených listů

Většina vložených listů nebyla výrazně poškozena ani znečištěna. Zato obsahovala různé druhy záznamových prostředků, z nichž některé byly rozpustné ve vodě. ^{Text př. 4} Měření hodnoty pH papírové podložky prokázalo mírnou kyselost (4,7–5,5 pH). ^{Text př. 6 a 9} Listy bez většího znečištění (b), c), d), e), f)) byly pouze očištěny suchou cestou pomocí měkké grafické gumy Milan. Protože nebylo nutné aplikovat vodné procesy čištění, zvolil se i nevodný způsob odkyselení MMMK. Ve všech pěti případech se jednalo o dva nátěry 0,5% roztoku. U v. l. b) proběhl druhý nátěr pouze lokálně tenkým štětcem, protože pH papíru po první celoplošné aplikaci přesahovalo hodnotu 7 pH.

Výjimkou byl list a), který byl značně znečištěn. Zkoušky záznamových prostředků na tomto listu neprokázaly jejich rozpustnost ve vodě, proto se přistoupilo ke koupeli ve vodní lázni. Přidání tenzidu se však zamítlo z důvodu většího a delšího namáhání již tak zvatovatělého a rozpadajícího se papíru. List byl koupán ve 20°C demineralizované vodě po dobu 10 minut. Po vyschnutí bylo změřeno pH. Průměrná hodnota byla 6,11 pH. Proto byl list ještě odkyselen námokem v obohacené vodě po dobu 10 minut. Průměrná hodnota po

odkyselení byla 7,45 pH. ^{Text př. 6} Pro dodání lepších mechanických vlastností byl vložený list a doklizen nátěrem 1% Tylose MH 300. Nakonec byly listy a) a d) vyspraveny vrstvením japonského papíru.

Přáním zadavatele bylo, aby listy byly navráceny do bloku na místo, kde byly před restaurováním nalezeny bez dalšího uchycení. Pro jistotu, e se tato informace zachová i v budoucnu, bylo umístění listů znázorněno v nákresu. ^{Graf. př. 1}

5. 10 Šití knižního bloku

Před šitím knižního bloku bylo nutné vyřešit, jak se přistoupí k dodatečně všitému dvoulistu a složkám. Všité dvoulisty byly ve většině případů již součástí foliace a nedílnou součástí úředního zápisu. Informace, že byly dodatečně přidány je zřejmá z jiného formátu a použitého papíru (viz 2. 3 Filigrány). Bylo tedy rozhodnuto dvoulist a složky přišít jako součást samotného organismu šití. To bylo snadno proveditelné v případě, kdy se jednalo pouze o jeden dvoulist ve středu složky (12. složka: ff. 114/115, pp. 268–271). Častěji se však jednalo o složku ve složce (složka 16., 21. a 22.). ^{Graf. př. 1} Nejprve se tedy zvažovalo, že všité složky budou přišity do vnějšího listu původní složky, která bude následně šita obvyklým způsobem na vazy. Tento postup byl však zamítnut, protože vnější listy těchto složek již svým poškozením prokázaly, že dvojí šití neudrží. Proto byla zvolena varianta, kdy se všítá složka přišila k vnitřním dvoulistům původní složky řetízkovým stehem. Rozmístění stehů kopirovalo rozmístění vazů. Tento komplex se následně vložil do vnějšího listu a ušil na vazy tak, že nit prochází ve složce řetízkem nikoli středem dvoulistů. ^{Graf. př. 1} Složky o větším formátu byly zarovnané k patě, aby bylo možné sklepávání bloku. Byla použita tenčí, ale pevnější lněná nit („Kovářská“, 42 × 3) konzervovaná včelím voskem. Stejnou nití byl šit i zbytek bloku, aby nedošlo k jeho přílišnému našití a aby ho bylo možné vložit do původní vazby.

Dle původního šití a podle stop na pokryvu desek se rozměřilo rozmístění vazů. ^{Graf. př.}

² Na základě originálu byly připraveny tři pravé dvojité vazy z konopného motouzu. Vazy byly napnuty v šicím stávku a knižní blok byl ušit jejich obšíváním a zapošíváním u hlavy a paty. Knižní blok byl průběžně sklepáván tak, aby jeho konečná tloušťka byla 50 mm. V případě užšího bloku by došlo k překrytí fragmentů vazební usně na hřbetě a při tlustším bloku by hrozilo, že by fragmenty nedoléhaly.

5.11 Zaklizení a zkulacení kulacení hřbetu, přilepení mezivazních přelepů

Po ušití byl knižní hřbet zaklizen kostním kličem, který byl krouživým pohybem knihařské kostky zapracován mezi hřbet složek. Vzhledem k charakteru poškození organismu šití se nedochovaly známky po zkulacení knižního hřbetu. Ze zkušenosti je však známo, že celousňové barokní vazby měly hřbet zpravidla oblý. Pro patřičnou ochranu a funkčnost vazby bylo tedy rozhodnuto hřbet bloku zaoblit. Po dokonalém vyschnutí byl hřbet zvlhčen, mírně zkulacen a ponechán přes noc vyschnout v oklepávacím lise.

Dva mezivazní přelepy byly zhotoveny z druhotně použitého pergamenu. Jejich stav po sejmutí z hřbetu byl fotograficky zdokumentován. Místy bylo znatelné ne zcela čitelné písmo. Viditelnost písma byla zkoumána v UV světle. Průzkum však nepřinesl žádné nové poznatky. Přelepy byly tudíž jen mechanicky očištěny měkkou grafickou gumou zn. Milan a nalepeny na původní místo škrobem.

5.12 Čištění a oprava mechanicky poškozených míst listů z lepenkových desek

Po oddělení byly jednotlivé listy z desek značně znečištěny rezidui lepidla. Vzhledem k tomu, že se očividně jednalo o klič, odstraňoval se nánosy teplou vodou. Mnohdy zbytky lepidla však nešli zcela odstranit bez narušení povrchu papíru. To nasvědčuje, že byla použita směs kliču a škrobu. Více poškozené listy byly čištěny od lepidla na vakuovém stole před procesem dolití papírovou suspenzí, aby při opětovném vysoušení a namáčení nedocházelo ke ztrátě fragmentů.

Tento způsob doplnění papírové podložky byl zvolen z důvodu většího rozsahu ztrát. Dolévání bylo možné aplikovat, protože žádné záznamové prostředky nebyly aktivní ve vodě a s celoplošným provlhčením se počítalo již pro proces čištění. Pro dolévání byly připraveny dva odstíny papíroviny rozmíchané v destilované vodě a 1% Tylose MH 300 (1:1). Listy byly oboustranně kličeny 0,5 Tylose MH 300.

U většiny listů z přední a zadní desky bylo zřejmé, že se původně jednalo o jeden arch. Po konzultaci se zadavatelem bylo rozhodnuto, že tyto listy budou při dolévání opět spojeny v jeden arch. Ty listy, u kterých tato skutečnost nebyla stoprocentní, byly pouze spojeny proužkem japonského papíru v pořadí, v jakém byly nalezeny v deskách.

Mírně kyselá hodnota pH byla zvýšena vodným procesem čištění, průměrná hodnota po čištění a dolévání byla 6,8 pH.^{Text př. 5}

Listy byly uloženy do obálky z archivní lepenky AlphaCell do phaseboxu s knihou.

5.13 Příprava nových desek, nasazení desek

Z důvodu toho, že jednotlivé listy použité na lepenkové desky jsou archivovány mimo knižní vazbu, bylo nutné vytvořit nové desky. Pro uchování typologie byly nové desky nakaširovány z listů ručního papíru. Bylo použito vždy osm listů papíru Losiny (nad 150 g/m²), aby výsledná síla desek byla 2 mm. Pro kaširování byl použit pšeničný škrob. Následně se desky zařezaly na stejný formát jako knižní blok. Šíře desek byla kontrolována podle původního pokryvu tak, aby všechny fragmenty na hřbetě doléhaly a nepřekrývaly se. Stejně jako u původních desek je zadní deska užší než přední. Výška desek je stejná a desky jsou oproti originálu pravoúhlé. Přední deska: 317 × 184 mm, zadní deska: 317 × 181 mm.

Varianta zvětšení desek, za účelem ochrany formátově větších složek byla zamítnuta. Za prvé by nebyla dodržena původní typologie vazby. Za druhé by zvětšením výšky desek byla narušena kompozice slepotiskové rámové výzdoby. A za třetí rozšíření o přední kantu by znemožnilo doléhání fragmentů pokryvu na hřbetě. Ochrana složek přesahujících z vazby bude tedy zajištěna zhotovením ohrané košilky z kartonu archivní kvality.

Vzhledem k poškození desek nebylo možné vysledovat žádné zhranění původních desek. Podle práce Pavly Bártové však barokní lepenkové desky zhraněny nebývaly.³⁵ U nových desek se tudíž pouze lehce zaoblily rohy smirkovým papírem pro lepší zpracování usňového pokryvu a menší riziko budoucího zohýbání rohů.

Desky byly nasazeny na knižní blok s odsazením 2,5 mm od hřbetu (= síla lepenky + materiál pokryvu). Následně byly dle originálu zastřiženy motouzy na 35 mm, roztrženy a nalepeny do vějířků na vnější plochu desek. Původní srovnávací přelepy roztržených vazů nebyly aplikovány na nové vazy, ale byly ponechány na rubu původní usně pod listem desek, který byl zde zachován kvůli ochraně slepotiskové výzdoby. Graf př. 6. a 7 Pro zachování typologie a funkce (zjemnění reliéfu roztržených vazů na desce) byly vazy přelepeny proužkem ručního papíru, který byl následně stržen do ztracena. Jako lepidlo se použil kostní klíž a pšeničný škrob.

5.14 Pokryv z nové usně

Poškození původního pokryvu bylo takového charakteru (téměř na všech hranách desek a celé ploše hřbetu), že vytvoření záplat z nové usně by nebylo efektivní. Proto byla celá vazba pokryta novou usní a původní se na ni následně aplikovala. Graf. př. 7 Dle originálu byla použita tříslo-činěná kozina. Nejdříve byla useň zatónována lihovými mořidly, aby více

³⁵ BARTOVÁ, Pavla. *Knižní vazba na českých tiscích ze 17. a 18. století*. s. 142

korespondovala s odstínem původní usně. Pro ztlumení teplejšího odstínu nové usně vůči originálu, bylo použito zelené mořidlo (Malachitová zeleň, Chemochyl). Tónování proběhlo nátěrem na odstín o něco světlejší než nejtmaší oblasti originálu.

Po dokonalém vyschnutí byla useň vytenčena po obvodu do ztracena tenčícím nožem a oblasti hran desek, drážek a vazů byly ztenčeny pomocí skleněných střepeň. Useň byla z lícové strany navlhčena vodou, z rubové strany se natřela silnější vrstvou škrobu a nechala se provlhnout pod igelitovou folií. Pokryv byl nejdříve nasazen na hřbet vazby, zapracován v mezivazních prostorech tahem směrem k přednímu okraji a krádce zalisován (s proklady – 1 mm karton), aby se useň dokonale přichytila v ploše. Poté byly založeny hlavice a záložky a zastřiženy a zapracovány rohy na steč. Nakonec byla vazba s proklady vložena do vyvazovacího lisu (mezi prkna a filcy). Vazy byly vyvázány pomocí silnější nitě, mezivazní pole byla přihlazena kostkou přes netkanou textilii, hřbet byl zatížen pytlíčky s pískem a nechal se dokonale vyschnout do druhého dne.

5. 15 Čištění a aplikace původní usně

Zkoušky koherence a teploty smrštění (37,4 °C) kolagenových vláken prokázaly, že se jedná o velmi degradovanou useň. ^{Text př. 3} Bylo tedy nutné vyvarovat se vodným procesům, jak při čištění, tak při následné aplikaci na vazbu. Useň byla zprvu čištěna mechanicky pod mikroskopem. Čištění gumou v celé ploše nebylo zcela možné z důvodu charakteru poškození. Na mnoha místech je useň sedřená a citlivá na oděr. Na hranách a především v oblasti hřbetu je useň silně degradovaná a krakeluje. Čištění se zaměřilo na lokální nánosy nečistot. Ty se podařilo odstranit mechanicky kovovou špachtlí a hrubším štětcem. Nakonec byla místa dočištěna lehce navlhčenou vatovou tyčinkou.

Na rubové straně pokrývové usně byl ponechán jeden list z desek, aby se zabránilo přílišnému provlhčení jak při jeho snímání, tak při opětovném pokrývání. Druhým neméně důležitým důvodem bylo zachování reliéfu slepotiskové výzdoby, která byla vtisknuta i do lepenek. Bylo rozhodnuto tento list opatřit separační vrstvou pro možnost budoucího zkoumání. Opět z důvodu menšího provlhčení byla pro separaci zhotovena samolepící folie aktivovaná etanolem (japonský papír Tengujo 17,5 g/m², 5% Klucel G). Oblasti papíru, které přesahovaly useň, byly založeny a zafixovány pod folií.

Useň se z rubové strany natřela škrobem a bezprostředně potom bez provlhnutí se aplikovala na vazbu. Kniha se krátce s proklady zalisovala, aby pokryv dokonale přilnul v ploše. Poté se škrobem přilepily (odtržené) záložky na přideščí. Nakonec se přilepily fragmenty na hřbet tak, aby k sobě dokonale přiléhaly. Na hřbetě a také na hranách desek

a jiných více exponovaných a namáhaných místech se použil kožní klič. Kožní klič vytváří velmi pevný spoj a zároveň pružný film, tudíž je vhodný pro místa vyžadující vyšší elasticitu, jako jsou drážky a hřbet. Klič také useň neprovlhčí tak jako škrob a zaprání se tak nežádoucím vytažením usně. Kožním kličem byly přichyceny i uvolněné části pergamenových záplat u hlavy a paty

5.16 Rekonstrukce usňových řemínků

Z usňových řemínků se dochovaly pouze fragmenty a bylo jasné, že již nebudou moci plnit svou funkci. Původním záměrem bylo navrátit je zpět, aby se v plné autenticitě zachovala informace o originálním uzavírání vazby. Po rekonstrukci vazby však došlo k názoru, že by při budoucí manipulaci nutně docházelo k dalšímu poškozování řemínků a nakonec k úplné ztrátě dané informace. Bylo tedy rozhodnuto uložit původní řemínky do fragmentů a provést jejich rekonstrukci. Dodržením rozměrů, způsobu nasazení a materiálového složení bude informace o způsobu uzavírání vazby plně zachována přímo na knize. Zároveň se obnoví jejich funkce a společně s kartonovou košílkou poskytnou knižnímu bloku plnou ochranu.

Analýzou způsobu činění usně bylo zjištěno, že řemínky jsou z jirchy. ^{Text př. 2 a 3} Byla tedy použita hlinito-činěná vepřovice. Useň se dle dochovaných fragmentů natónovala líhovými mořidly (Chemoxyl: Eben, Ořech světlý, Dub světlý). Byly nařezány čtyři proužky o šíři 8 mm. V deskách se dlátem prorazily podle otvorů v původní usni. Řemínky byly protaženy otvory a zalepen na přidešti kličem. Po vyschnutí byly zastřiženy na 260 mm.

5.17 Nalepení přelepů a předsádek na přidešti

Přesahy mezivazních přelepů, křídélka a list předsádky byly na přidešti postupně nalepeny kožním kličem. Klič byl vybrán, protože předsádky měly stejný rozměr jako knižní desky a již nebylo žádoucí jejich vytažení, ke kterému by muselo nutně dojít při provlhčení škrobem. Vedle toho, jak se zjistilo při oddělování předsádek, byl i původně klič použit (pravděpodobně směs kliču a škrobu). Přeplepy a předsádky byly lepeny v úhlu 90° a v témže úhlu byly také ponechány uschnout. Nakonec se vazba vložila s proklady přes noc do lisu.

5. 18 Fixace krakel pokryvové usně fragmentů pečetě na hřbetě

Hřbetní část pokryvové usně byla nejvíce degradovaná a na mnoha místech při manipulaci s vazbou docházelo k odpadávání krakel povrchové vrstvy usně. Proto přistoupilo k lokální trvalé fixaci usně pomocí 1,5% roztoku vyziny v demineralizované vodě. Krakely se vyskytovaly i na více poškozených místech v ploše desek (rohy), ale tyto krakely byly stabilnější a také vzhledem k tomu, že se nacházely na méně exponovaných místech, nedocházelo k jejich odpadávání. Zde se tedy od fixace upustilo.

Fragment pečetě nacházející se na hřbetě pokryvu bylo také nutno zafixovat. Kvůli skutečnosti, že se jedná o větší reliéfní vrstvu materiálu, prvotní fixace vyzinou nebyla dostačující, použil se tedy kožní klič.

5. 19 Výroba ochranné krabice, adjustace fragmentů

Na zrestaurovanou vazbu byla zhotovena phaseboxu s krčkem. Použily se materiály archivní kvality. Konkrétně se jednalo o lepenky bez obsahu kyselých složek a ligninu a s alkalickou rezervou (AlphaCell, Boxboard) a akrylátové lepidlo Akrylep 545. Součástí krabice je také samostatná obálka na listy z desek a pouzdro na fragmenty. V pouzdře je přiložen abstrakt restaurátorské dokumentace s fotografiemi před a po restaurování. Pro archivaci fragmentů byly také použity inertní materiály: folie Melinex, suché zipy Velcro a Filmopast T. Krček phaseboxu je zhotoven přesně na míru a společně s lepenkovou košílkou brání v pohybu knihy a dalšímu poškození přesahujících složek bloku.

5. 20 Závěrečná fotodokumentace

Podle fotografií před restaurování byla pořízena fotodokumentace po restaurování digitálním fotoaparátem Canon EOS 70 D za použití podpůrných klínů.

6 Seznam použitých materiálů a chemikálií

Papíry a papírovina

- japonský papír Mino Tengujo 9 g/m²
- japonský papír Tengujo 17,5 g/m²
- japonský papír Kawasaki 35 g/m²
- ruční papír Velké Losiny (nad 150 g/m²)
- papírovina (40 % len/ 60 % bavlna)

Adheziva

- Tylose MH 300 (Methylhydroxyethylcelulosa)
- Tylose MH 6000 (Methylhydroxyethylcelulosa)
- Klucel G (Hydroxypropylcelulosa)
- kostní klič
- kožní klič K2
- vyzina (klíč z plovacích měchýřů jeseterovitých ryb)
- pšeničný škrob

Chemikálie

- demineralizovaná voda (H₂O)
- etanol (C₂H₆O)
- bathofenantrolin (4,7-Diphenyl-1,10-phenanthroline)
- pufrý (4, 01, 7, 00, 10, 00 pH, WTW, Weilheim)
- Cyklododekan (C₁₂H₂₄)
- Lékařský benzín (C₆H₆)
- 0,1% Spolaponem AOS 146 (anionaktivní tenzid)
- Obohacená voda (demineralizovaná voda obohacená o hořečnaté a vápenaté ionty, přístroj firmy Gryf)
- 0,5 % MMMK v metanolu (Metoxymagnesiummetylkarbonát)
- Azobarviva: Saturninová šed' LRN, Saturninová hněd' L2G, Saturninová žlut' LFF 200
- Lihová mořidla Chomoxyl: zeleň malachytová, Eben, Ořech světlý, Dub světlý

Další materiály

- Tříslo-činěná kozina
- Bílá jircha (vepřovice)
- konopný motouz
- kovářská nit (100% len, 42 x 3)

Materiály a chemikálie použité pro výrobu ochranného obalu

- alkalická lepenka AlphaCell antique, pH 8,0, bez obsahu kyselých složek a ligninu, 2 mm a 0,5 mm
- archivní lepenka BoxBoard, pH 7,5–9,5, min. 2 % alk. rezerva, 1 mm
- samolepicí suchý zip Velcro
- Akrylep 545, akrylátové disperze s obsahem aditiv a konzervačního prostředku, pH (ISO 1148) 7,5–8,5
- Filmoplast T

Čistící a pomocné materiály

- měkká grafická guma značky Milan
- filc (100% vlna)
- filtrační papír (pH neutrální, bělená buničina)
- vatové tyčinky (100% bavlna)
- sterilní vatové tyčinky na stěry
- HollyTex (100% polyester, bez obsahu kyselin)

Přístroje

- pH metr Orion Star A 111 (elektrody: BlueLine SI Analytic A151112001, BlueLine SI Analytic A151112003 a Sen Tix Sur WTW A094231003)
- Parový skalpel (Restauro-technika, Toruň)
- Prosvětlovací deska (formát A4, Restauro-technika)
- Restaurátorská vyhřívaná špachtle RTC-2
- Vakuový stůl
- UV světla
- Fotoaparát Canon EOS 70 D

7 Doporučené podmínky uložení

Pro zachování objektu po restaurovaného je nezbytné zajištění doporučených následujících podmínek uložení:

Relativní vzdušná vlhkost: 45–50% (+/- 5 %)

Teplota: 16–18 °C (+/- 2 °C)

Podmínky vystavování:

Intenzita osvětlení: do 50 lx.

Osvit: 50000 lx.h

Zvýšená či kolísající vlhkost a teplota ve spojení se vzdušnými polutanty mohou v budoucnu katalyzovat další degradační procesy jak železogatového inkoustu, tak dalších materiálů knižní vazby.

K ochraně částečně slouží na míru zhotovený phasebox. Archivní lepenky bez obsahu ligninu mají alkalickou rezervu, která pomáhá neutralizovat kyselé složky z ovzduší. Zároveň krabice není hermeticky uzavřená, takže nehrozí vznik nežádoucího mikroklimatu. Manipulace s knihou je doporučena s kartonovou košilkou, která chrání složky knižního bloku většího formátu. Phasebox je vytvořen tak, aby byla knižní vazba s košilkou i uložena. Knihu je nutné otevírat za použití podpůrných klínů.

Zafixovaný fragment pečete a vazební useň na hřbetě mohou být stejně jako na mechanické poškození náchylné na vlhkost lidské pokožky. Doporučuje se tedy manipulace v bavlněných rukavicích.

8 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo komplexní restaurování rukopisu Bürgerprotokoll (1834–1812) z fondu Archiv města Krupka. Při restaurování se podařilo obnovit funkčnost vazby, která byla ve velmi kritickém stavu. Dále byla zajištěna větší chemická stabilita papírové podložky regulací hodnoty pH. Problémy s inkousty při mokřém čištění a odkyselení se aplikací šetrnějších procesů podařilo eliminovat. Došlo k vyspravení a zajištění ztrát a trhlin zkrchlých listů knižního bloku. Tyto zákroky společně s doporučenými způsoby uložení a manipulace umožňují bezrizikové zpřístupnění vazby pro badatelské účely.

Při zvažování restaurátorského záměru byl dáván důraz na zachování typologie knižní vazby. V souladu s tím byla provedena náhrada lepenkových desek a rekonstrukce usňových řemínků. Ke všem dokumentům a pečetím nalezeným v rukopisu bylo přistupováno se zřetelem na jejich právní platnost.

Náplní práce byl celková dokumentace stavu, typologie a obsahu knihy. V rámci toho bylo zkoumání filigránů zjištěno, že většina papíru použitá na vložené listy a všité složky je pravděpodobně z českých papíren (viz kapitola 2. 4). Listy z desek jsou oproti tomu německé provenience (viz kapitoly 2. 4 a 2. 5).

9 Seznam použité literatury a pramenů

BÁRTOVÁ, Pavla. *Knižní vazba na českých tiscích ze 17. a 18. století*. Diplomová práce. FR UPa. Litomyšl 2014.

BÁRTOVÁ, Pavla. *Restaurování Urbáře klášterního panství Pšovka z roku 1611 a Urbáře panství Mělník z roku 1625, z fondů Státního oblastního archivu v Litoměřicích*. Bakalářská práce, FR UPa. Litomyšl 2012.

BÁRTOVÁ, Pavla. *Železogatové inkousty v restaurátorské praxi*. FR UPa, Litomyšl 2015.

BUBEN, Milan. *Encyklopedie heraldiky: Světská a církevní titulatura a realie*. 1. vyd. Praha : Libri, 1994.

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

HLAVÁČEK, KAŠPAR, NOVÝ. *Vademecum pomocných věd historických*. Jinočany : H&H, 1997.

JANÁK, Jan, HLEDÍKOVÁ, Zdeňka. *Dějiny zprávy v českých zemích do roku 1945*. Praha 1989.

KILIÁN, Jan. *Život a svět krupského koželuha Michaela Stüelera za třicetileté války*. Praha : Vyšehrad, 2014 .

MYSLIVEČEK, Milan. *Erbovník: Aneb kniha o znacích a osudech rodů žijících v Čechách a na Moravě podle starých pramenů a dávných ne vždy věrných svědectví*. Praha : Horizont, 1993.

PALÁKOVÁ, Lucie. *Vliv viditelného světla a odkyselování papíru na stabilitu historických a novodobých inkoustů*. Diplomové práce Vysoká škola chemicko-technologická, Praha 2010.

PAULUSOVÁ, Hana – NOVOTNÁ, Miroslava. *Vliv odkyselení methoxymagnesiummethylkarbonátem na stabilitu železoduběnkových inkoustů*. In. X. Seminář restaurátorů a historiků, Litomyšl 1997. s. 222–241.

PAULUSOVÁ, Hana. *Železogatové inkousty a koroze*. In. XII. Seminář restaurátorů a historiků, Praha 2003. Sborník, Praha, Národní archiv, 2005. s. 273–279.

REMEŠ, Václav. *Slovník pro historiky a návštěvníky archivů*. Praha : Libri, 2005.

SEDLÁČEK, August, RŮŽEK, Vladimír (ed.). *Atlasy erbů a pečeti české a moravské středověké šlechty, 2. svazek*. Praha : Academia, 2001.

STRUŽOVÁ, Veronika. *Průzkum filigránů z chrudimských městských knih od roku 1439 do roku 1787*. Bakalářská práce, FR UPa, Litomyšl 2011.

STRUŽOVÁ, Veronika. *Filigrány moravských papíren na základě nových jištění využití papíru v kanceláři olomouckých biskupů*, Diplomová práce, Fakulta filozofická UPa. Pardubice 2013.

ZUMAN, František. *České filigrány XVII. století*. Nákladem České akademie věd a umění, Praha 1927.

ZUMAN, František, *České filigrány XVII. století II. část*. Praha 1931.

ZUMAN, František. *České filigrány XVIII. století Část I (textová)*. Nákladem České akademie věd a umění, Praha 1932.

ZUMAN, František. *České filigrány XVIII. století Část II (obrazová)*. Nákladem České akademie věd a umění, Praha 1932.

ZUMAN, František. *Papírna v Telnici*. Společnost přátel starožitností, Praha 1932

Internetové zdroje:

Registr komunálních symbolů, Poslanecká sněmovna parlamentu České republiky:
<http://rekos.psp.cz/detail-symbolu/id/037b6868-a122-4546-9147-4920d5bcb020>

Gerhard PICCARD, *Die Wasserzeichenkartei im Hauptstaatsarchiv Stuttgart*, 17 Bde. Stuttgart 1961-1997.:

<http://www.piccard-online.de/start.php>

http://www.ksbm.oeaw.ac.at/_scripts/php/PPO.php

Knihopis českých a slovenských tisků od doby nejstarší až do konce 18. století:

<http://www.knihopis.org/>

Karlsruhe Virtual Catalog:

<http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/kvk.html>

Universal Multimedia Electronic Library:

http://archive.thulb.uni-jena.de/ufb/receive/ufb_corporation_00000827

Katalog německých tisků 17. století:

www.VD17.de

Web Deutsche Biographie(16. 08. 2016):

<https://www.deutsche-biographie.de/sfz98647.html>

10 Seznam použitých symbolů a zkratek

AMK	Archiv města Krupka
f.	list; původní foliace na vnějším horním rohu
ff.	dvoulist; původní foliace na vnějším horním rohu
Graf. př.	odkaz na grafickou přílohu
kap.	kapitola
lat.	latinsky
něm.	Německy
p.	strana; nová paginace tužkou ve spodním rohu u hřbetu
pp. x/x	list; nová paginace tužkou ve spodním rohu u hřbetu
pp. x–x	dvoulist; nová paginace tužkou ve spodním rohu u hřbetu
p. + z.	spojené listy z přední a zadní desky (dolitím)
SOA	Státní oblastní archiv
Text. př.	odkaz na textovou přílohu
\bar{x}	aritmetický průměr
v. l.	vložený list
zn.	značka

11 Textové přílohy

Seznam textových příloh:

1. Mikrobiologické zkoušky
2. Chemicko-technologický průzkum materiálů
3. Zkoušky koherence a teploty smrštění kolagenových vláken usní
4. Zkoušky rozpíjivosti záznamových prostředků
5. Bathofenatrolinový test před a po restaurování
6. Měření hodnoty pH papírové podložky před a po restaurování
7. Zkoušky čištění a odkyselení vodnými procesy
8. Měření hodnoty pH papírové podložky během restaurování
9. Hodnoty pH papírové podložky po odkyselení MMMK

11.1 Mikrobiologické zkoušky

Ing. Marcela Pejchalová, Ph.D.
mikrobiolog

MIKROBIOLOGICKÉ ZKOUŠKY

Místo odběru: Rejstřík měšťanů (archiv města krupky, inv. č. 118) SOA Litoměřice
Fakulta restaurování Univerzity Pardubice
Eva Dryáková

Materiál:
Stěry provedeny sterilním vatovým tampónem, na dřevěné špejli

Datum provedení: odběr 3. 3. 2016; začátek mikrobiologické analýzy 8. 3. 2016, výsledky odeslány 17. 3. 2016

Provedené zkoušky:

Pomocí sterilních vatových tampónů byly provedeny stěry části analyzovaných předmětů. Pevné částice získané tímto způsobem byly přeneseny roztěrem na povrch kultivační půdy MALT. Inkubace 5 dní při laboratorní teplotě. Případné narostlé kolonie mikroorganismů (plísní a bakterií) byly identifikovány pomocí makroskopických a mikroskopických morfologických znaků

Výsledky: kultivace negativní, nebyly patrné žádné zárodky mikroskopických vláknitých hub ani sporotvorných bakterií

Závěr:

Např.: Nález živých zárodků bakterií je zanedbatelný. Není třeba provádět desinfekci.

Datum: 17.3. 2016



Podpis: Ing. Marcela Pejchalová, Ph.D.

Ing. Marcela Pejchalová, Ph.D.
mikrobiolog

MIKROBIOLOGICKÉ ZKOUŠKY

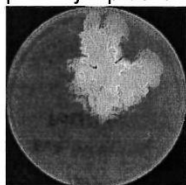
Místo odběru: Rejstřík měšťanů (archiv města Krupky, inv. č. 118) SOA Litoměřice Fakulta restaurování Univerzity Pardubice Eva Dryáková	Materiál: Stěry provedeny sterilním vatovým tampónem, na dřevěné špejli
---	---

Datum provedení: odběr 3. 3. 2016; začátek mikrobiologické analýzy 8. 3. 2016, výsledky odeslány 17. 3. 2016

Provedené zkoušky:

Pomocí sterilních vatových tampónů byly provedeny stěry části analyzovaných předmětů. Pevné částice získané tímto způsobem byly přeneseny roztěrem na povrch kultivační půdy MALT. Inkubace 5 dní při laboratorní teplotě. Případné narostlé kolonie mikroorganismů (plísni a bakterií) byly identifikovány pomocí makroskopických a mikroskopických morfologických znaků

Výsledky: po kultivaci narostla pouze 1 bakteriální kolonie velkých rozměrů. Po obarvení podle Grama a mikroskopické identifikaci byly nalezeny gram-pozitivní sporotvorné bakteriální tyčinky rodu *Bacillus*. Jedná se o celkem běžný nález, tyto bakterie ve formě spor přežívají v prachu i na povrchu předmětů dlouhou dobu.



Závěr:

Např.: Nález živých zárodků bakterií je zanedbatelný. Není třeba provádět desinfekci.

Ing. Marcela Pejchalová, Ph.D.
mikrobiolog

Datum:17.3. 2016

Marcela Pejchalová

Podpis: Ing. Marcela Pejchalová, Ph.D.

11.2 Chemicko-technologický průzkum materiálů



Univerzita
Pardubice
Fakulta
restaurování

Chemicko-technologický průzkum

Rukopis AMK 61 ze sbírek SOA v Litoměřicích

Zadavatel průzkumu:

- Ateliér restaurování papíru, knižní vazby a dokumentů – Eva Dryáková

Zadání průzkumu:

- *Identifikace vlákninového složení papíru a textilií*
- *Stratigrafie barevných vrstev*
- *Identifikace organických látek*

Metody průzkumu:

- *Optická mikroskopie v dopadajícím a procházejícím světle* – provedeno na optickém mikroskopu OPTIPHOT2-POL (Nikon, Japan) při zvětšení 50x, 100x a stereomikroskopu SMZ 800 (Nikon) při zvětšení 10x a 30x
- *Mikrochemické zkoušky*
- *Infračervená spektrometrie* – provedeno na infračerveném spektrofotometru s Fourierovou transformací (FTIR) Nicolet 380 s ATR krystalem
- *Rastrovací elektronová mikroskopie s energiodisperzním analyzátozem (SEM-EDX)* – provedeno na elektronovém mikroskopu Mira 3 s analyzátozem Bruker Quantax 200

Popis metodiky:

- *Vlákninové složení papíru 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.
- *Infračervená spektrometrie* – měření bylo provedeno přímo na vzorcích bez jakékoli úpravy
- *Určení prvkového složení SEM-EDX* – bylo provedeno na práškovém vzorku
- *Identifikace typu činění vazební usně* - důkaz přírodních tříslovin - test železitými 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_3

Počet vzorků k analýze: 21

Vzorky byly odebrány zadavatelem

vzorek	Identifikační č.	popis
Vz. č. 1	8161	První list bloku
Vz. č. 2	8164	Šíť

Vz. č. 3	8165	Modrá nit
Vz. č. 4	8166	Bílá nit
Vz. č. 5	8167	Papír desky
Vz. č. 6	8168	Useň zadní desky
Vz. č. 7	8169	Useň - řemínek ze zadní desky
Vz. č. 8	8170	Pečeť pod papírovou clonou
Vz. č. 9	8171	Červená hmota z desek
Vz. č. 10	8233	Lepidlo ze zadní desky
Vz. č. 11	8234	Hnědá nit
Vz. č. 12	8235	Pečeť č. 6
Vz. č. 13	8238	Posýpátko ze složky 2
Vz. č. 14	8239	Pečeť č. 2.
Vz. č. 15	8240	Pečeť z desek
Vz. č. 16	8241	Řemínek
Vz. č. 17	8254	Černá pečeť
Vz. č. 18	8372	Vložený list B
Vz. č. 19	8373	Vložený list E

Fotografie objektu



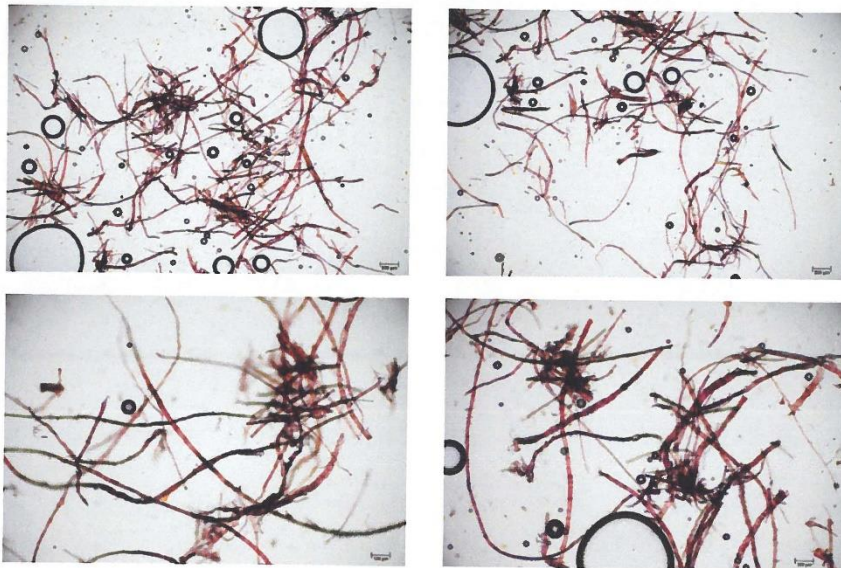
Výsledky chemicko-technologického průzkumu:

- Vzorek č. 1 (8161)

Stanovení vlákninového složení papíru a textilií

Optická mikroskopie a mikrochemické testy

Bílé procházející světlo



Vlákna vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínově červená, což je typické zbarvení pro hadrovinu. Pozorovaná vlákna měla typické znaky lnu nebo konopí (kolénka), takže se nejspíše jednalo o hadrovinu ze lnu nebo konopí.

- Vzorek č. 2 (8164)

Šití

Stanovení vlákninového složení papíru a textilií

Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo



Vláknna vzorku měla typické znaky lnu nebo konopí (kolénka), nejspíše se jednalo o len nebo konopí.

- Vzorek č. 3 (8165)

Modrá nit

Stanovení vlákninového složení papíru a textilií

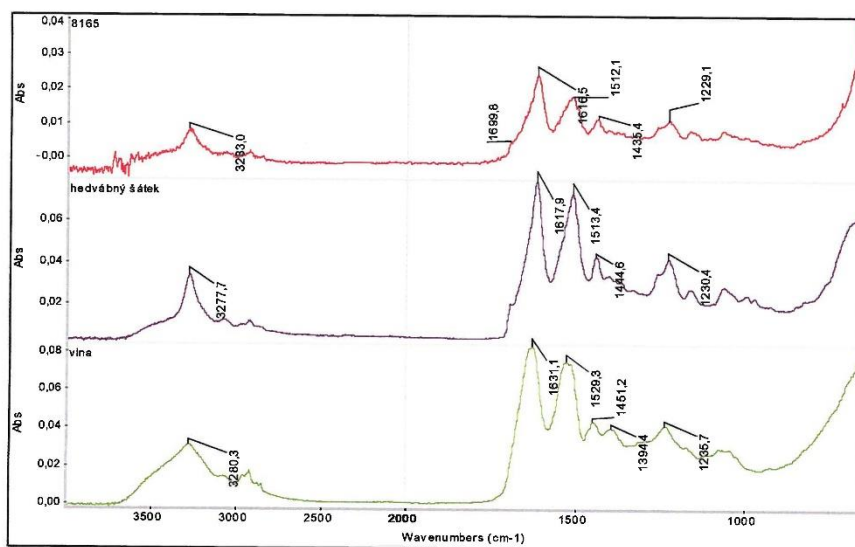
Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo



Vláčna vzorku byla hladká bez jakéhokoli znaku. Mohlo se jednat o hedvábí nebo jiná syntetická vlákna.

Infračervená spektrometrie



Spektrum vzorku 5 (8165) – spektrum vzorku bylo porovnáno se spektry standardů. Pravděpodobně se jednalo o hedvábí.

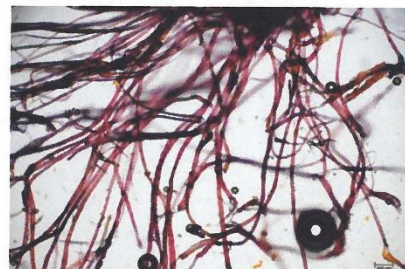
- Vzorek č. 4 (8166)

Bílá nit

Stanovení vlákninového složení papíru a textilií

Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo



Vláknna vzorku měla typické znaky lnu nebo konopí (kolénka), nejspíše se jednalo o len nebo konopí.

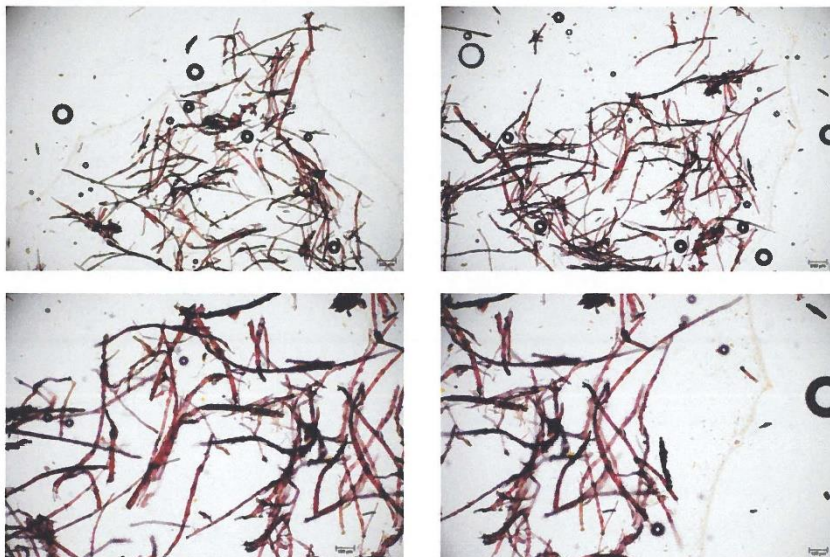
- Vzorek č. 5 (8167)

Papírové desky

Stanovení vlákninového složení papíru a textilií

Optická mikroskopie a mikrochemické testy

Bílé procházející světlo



Vlákna vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínově červena, což je typické zbarvení pro hadrovinu. Pozorovaná vlákna měla typické znaky lnu nebo konopí (kolénka), takže se nejspíše jednalo o hadrovinu ze lnu nebo konopí.

- Vzorek č. 6 (8168)

Useň zadní desky

Stanovení typu činění usně

Optická mikroskopie a mikrochemické testy

Bílé dopadající světlo



Vzorek



Standart

Vláknna vzorku ztmavla. Vzorek obsahoval tříslovinu.

- Vzorek č. 7 (8168)

Useň - řemínek ze zadní desky

Stanovení typu činění usně

Optická mikroskopie a mikrochemické testy

Bílé dopadající světlo



Vzorek



Standart

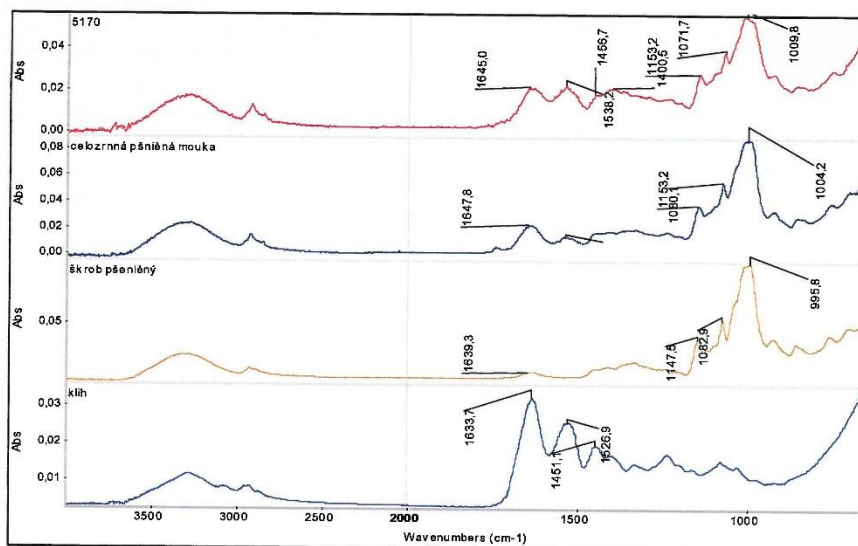
Vláknna vzorku neztmavla. Vzorek neobsahoval tříslovinu.

- Vzorek č. 8 (8170)

Pečet' pod papírovou clonou

Identifikace organických látek

Infračervená spektrometrie



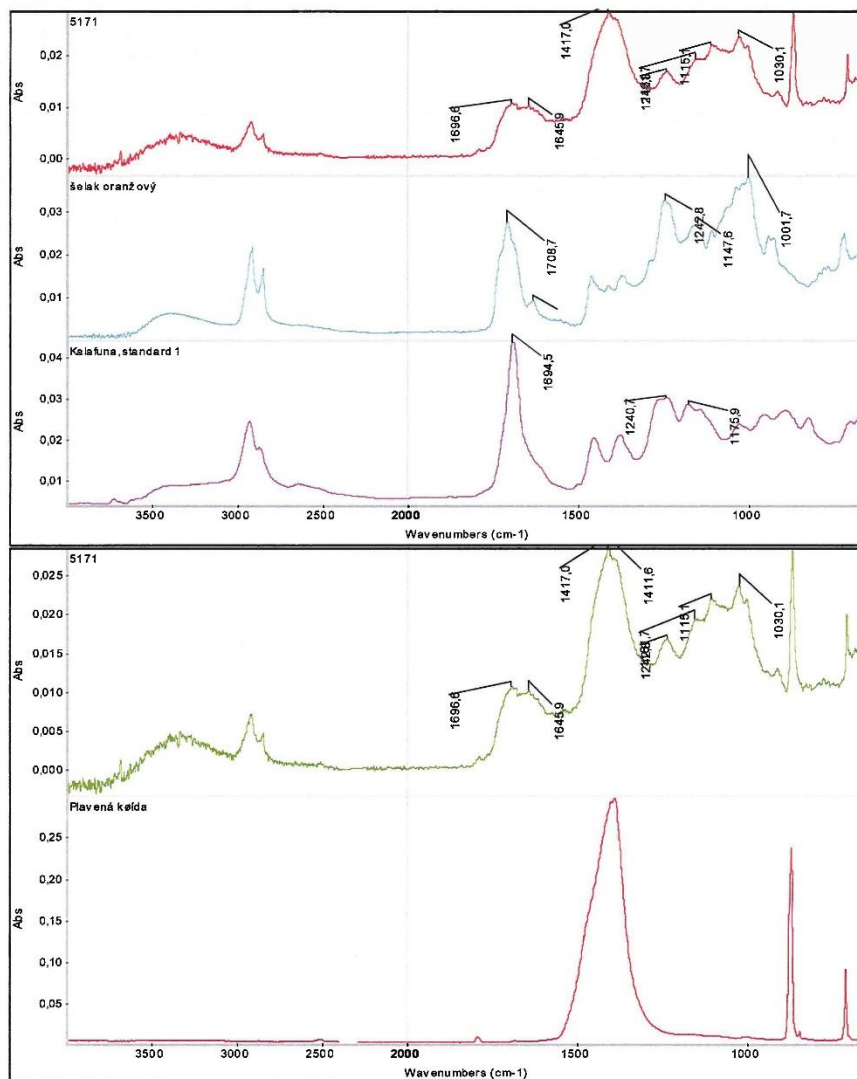
Spektrum vzorku 10 (8170) bylo porovnáno se spektry standardů. Pravděpodobně se jednalo o směs látek nejspíše na bázi polysacharidů a bílkovin.

- Vzorek č. 9 (8171)

Červená hmota z desek

Identifikace organických látek

Infračervená spektrometrie



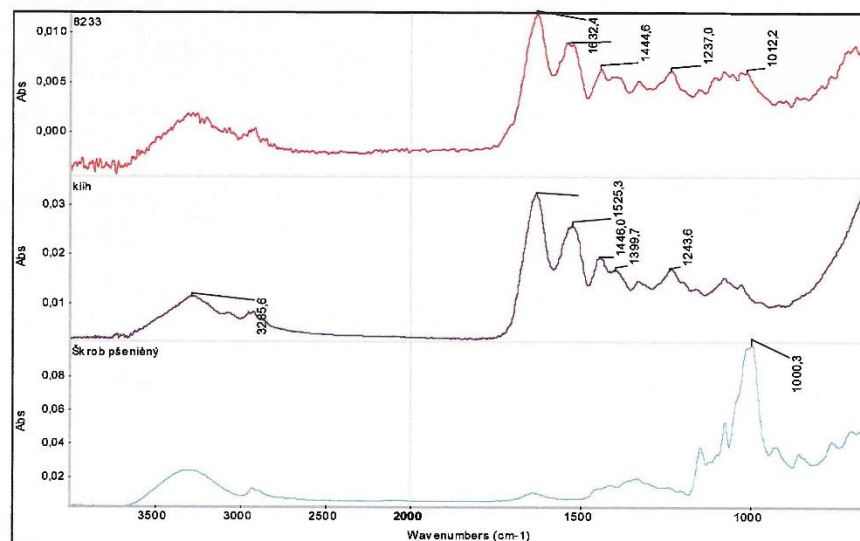
Spektrum vzorku 11 (8171) bylo porovnáno se spektry standardů. Pravděpodobně se jednalo o směs látek, nejspíše pryskyřic - mohlo by se jednat o šelak, nelze vyloučit přítomnost dalších pryskyřic, například kalafuny. Dále byly součástí vzorku anorganické látky na bázi uhličitánů.

- Vzorek č. 10 (8233)

Lepidlo ze zadní desky

Identifikace organických látek

Infračervená spektrometrie



Spektrum vzorku 12 (8233) bylo porovnáno se spektry standardů. Pravděpodobně se jednalo o bílkovinu - nejspíše klíh. Ve vzorku je nejspíš přítomno i malé množství polysacharidu.

Vzorek č. 11 (8234)

Hnědá nit

Stanovení vlákninového složení papíru a textilií

Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo



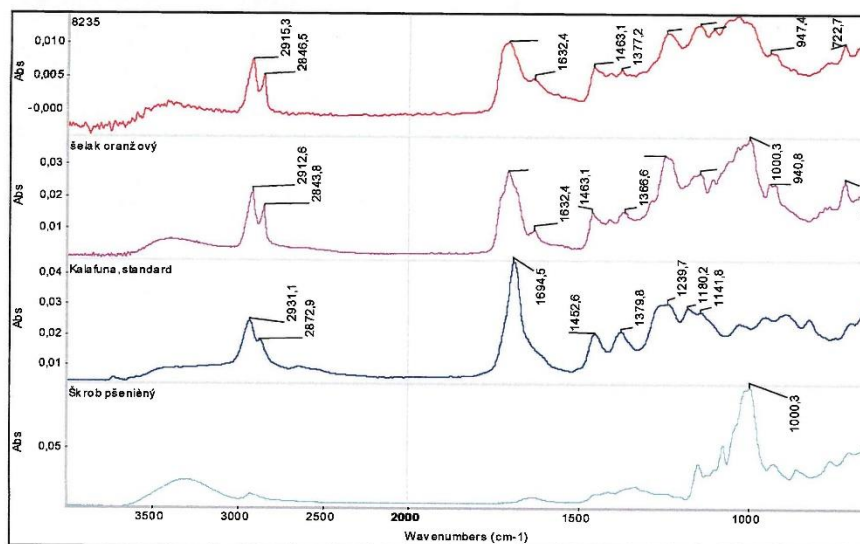
Vláčna vzorku měla typické znaky lnu nebo konopí (kolénka), nejspíše se jednalo o len nebo konopí.

▪ Vzorek č. 12 (8235)

Pečeť č. 6

Identifikace organických látek

Infračervená spektrometrie



Spektrum vzorku 14 (8235) bylo porovnáno se spektry standardů. Pravděpodobně se jednalo o směs látek, nejspíše pryskyřic - mohlo by se jednat o šelak, nelze vyloučit přítomnost dalších pryskyřice, například kalafuny.

- Vzorek č. 13 (8238)

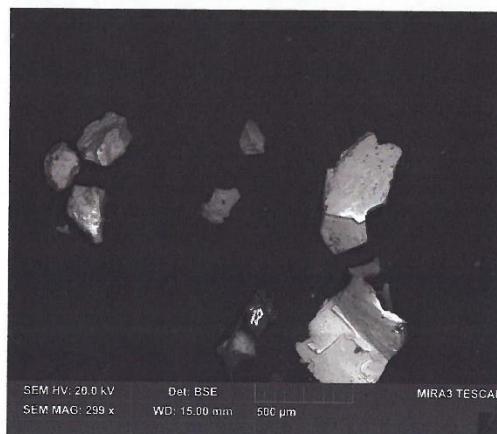
Posýpátko ze složky 2

Stratigrafie barevných vrstev a identifikace pigmentů

Optická mikroskopie a rastrovací elektronová mikroskopie



Bílé dopadající světlo



SEM-EDX

Popis vrstvy

Transparentní zrna.

SEM-EDX – prvkové složení

O, Si, a O, Si, Al, K, Na, Fe

Předpokládané složení

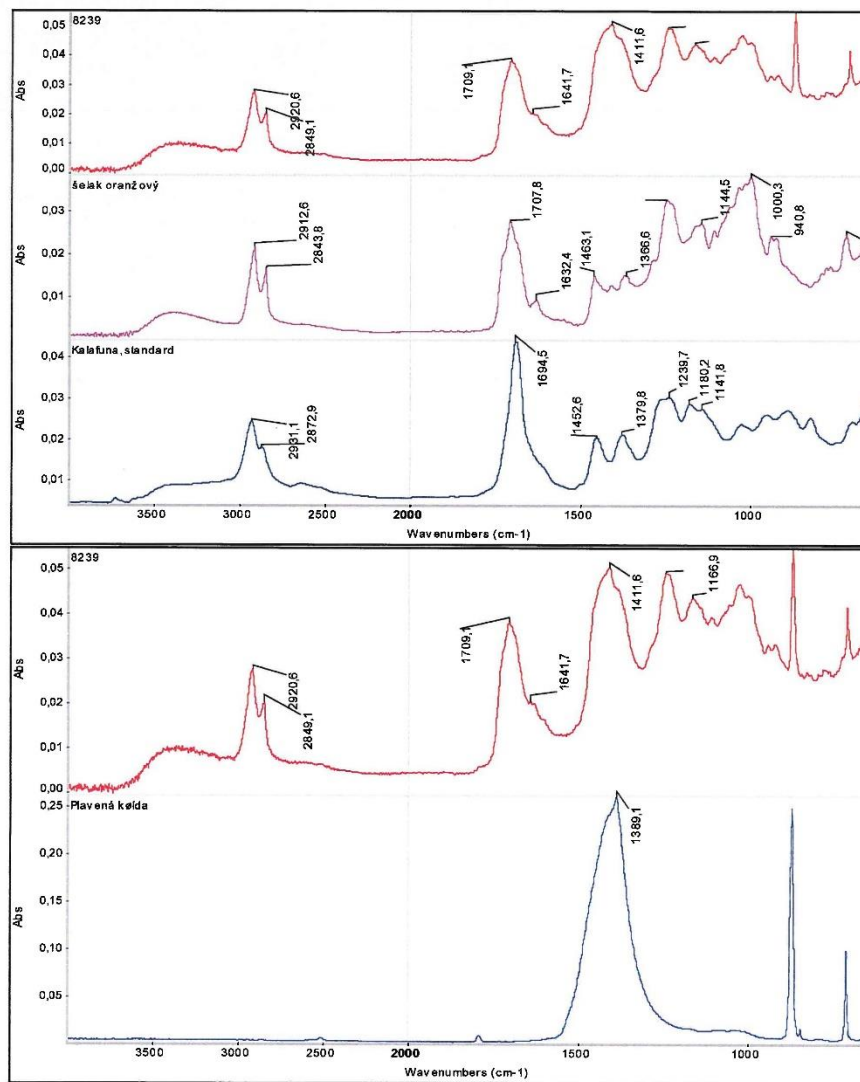
Zrna byla nejspíše tvořena zrny křemene a hlinitokřemičitany.

▪ Vzorek č. 14 (8239)

Pečet' č. 2

Identifikace organických látek

Infračervená spektrometrie



Spektrum vzorku 18 (8239) bylo porovnáno se spektry standardů. Pravděpodobně se jednalo o směs látek, nejspíše pryskyřic - mohlo by se jednat o šelak, nelze vyloučit příměs další pryskyřice, například kalafuny. Dále byly součástí vzorku anorganické látky na bázi uhličitánů.

- Vzorek č. 16 (8241)

Řemínek

Stanovení typu činění usně

Optická mikroskopie a mikrochemické testy

Bílé dopadající světlo



Vzorek



Standart

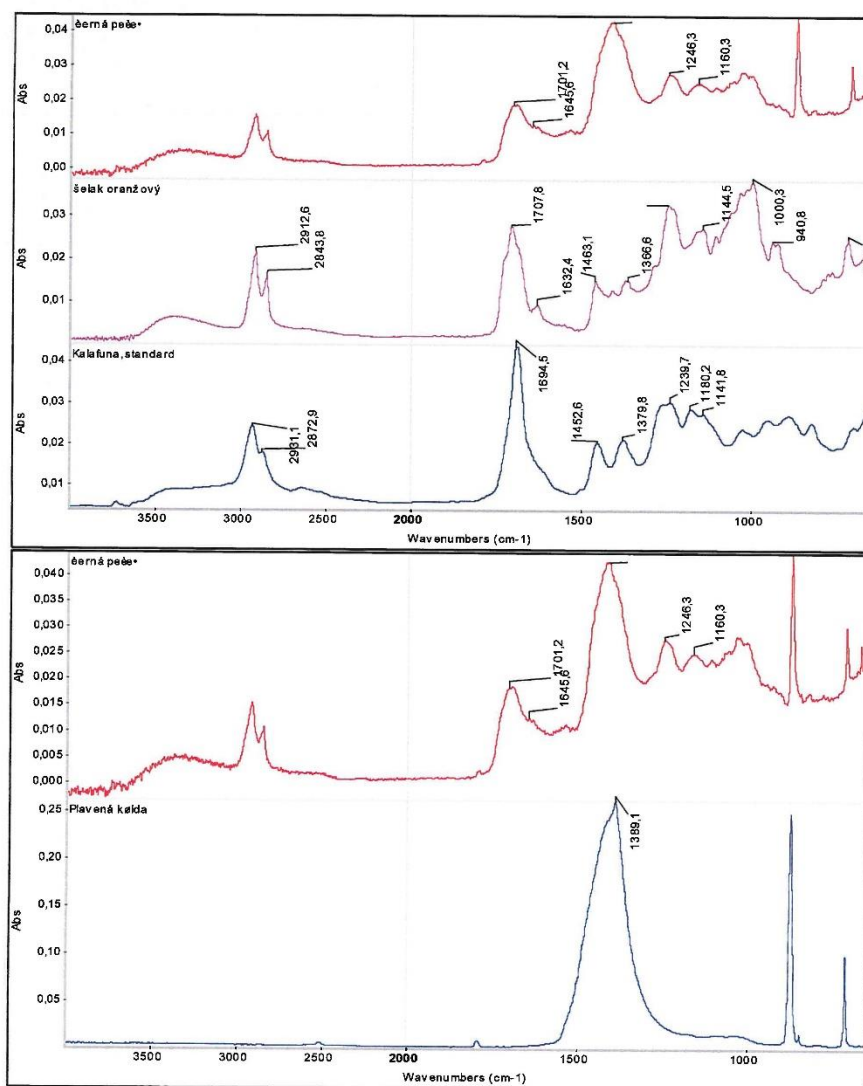
Vláčna vzorku neztmavla. Vzorek neobsahoval tříslavinu.

▪ Vzorek č. 17 (8254)

Černá pečeť

Identifikace organických látek

Infračervená spektrometrie



Spektrum vzorku 21 (8254) bylo porovnáno se spektry standardů. Pravděpodobně se jednalo o směs látek, nejspíše pryskyřic - mohlo by se jednat o šelak, nelze vyloučit příměs další pryskyřice, například kalafuny. Dále byly součástí vzorku anorganické látky na bázi uhličitánů.

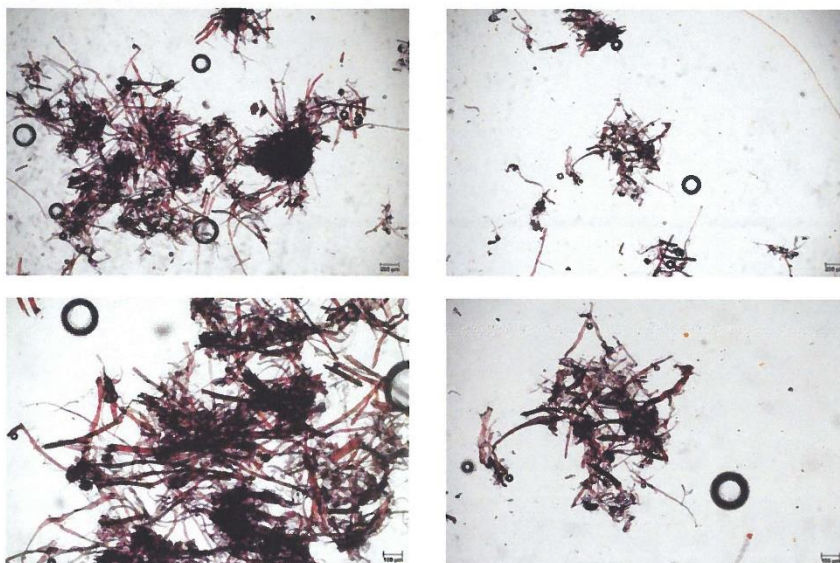
- Vzorek č. 18 (8372)

Vložený list B

Stanovení vlákninového složení papíru a textilií

Optická mikroskopie a mikrochemické testy

Bílé procházející světlo



Vlákna vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínově červena, což je typické zbarvení pro hadrovinu.

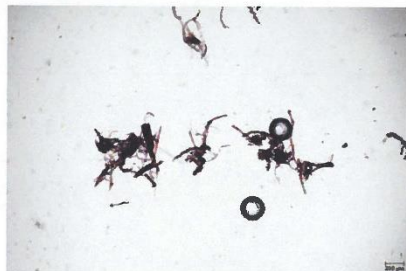
- Vzorek č. 19 (8373)

Vložený list E

Stanovení vlákninového složení papíru a textilií

Optická mikroskopie a mikrochemické testy

Bílé procházející světlo



Vláčna vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínové červena, což je typické zbarvení pro hadrovínu.

Závěr:

Vzorek papírové podložky č. 1, 5, 18 a 19 (8161, 8167, 8372, 8373) byly tvořeny hadrovinou nejspíše z lněných nebo konopných vláken.

Vzorek textilie č. 2, 4 a 11 (8164, 8166 a 8234) byly nejspíše tvořeny lnem nebo konopím. Vzorek textilu č. 3 (8165) byl pravděpodobně tvořen hedvábím.

Vzorek usně č. 6 (8168) obsahovat tříslovinu. Vzorek usně č. 7 a 16 (8169 a 8241) neobsahovali tříslovinu.

Vzorek pečetě č. 8 (8170) byl tvořen směsí látek na bázi polysacharidů a bílkovin. Vzorek pečetě č. 9, 12, 14 a 17 (8171, 8235, 8239 a 8254) byly nejspíše tvořeny pryskyřicemi na bázi šelaku, popřípadě dalšími, například kalafunou a anorganickými látkami na bázi uhličitánů. Vzorek pečetě č. 15 (8240) byl tvořen látkou na bázi vosků.

Vzorek lepidla č. 10 (8233) byla nejspíše tvořen bílkovinou na bázi klihu.

Posýpátko vzorek č. 13 (8238) byl tvořen zrny křemene a hlinitokřemičitany

Zpracovala:

V Litomyšli 29. 2. 2016

Ing. Alena Hurtová
Fakulta restaurování Univerzita Pardubice

11.3 Zkoušky koherence a teploty smršťení kolagenových vláken usní



Národní knihovna
České republiky
National Library
of the Czech Republic

Oddělení vývoje a výzkumných laboratoří

Měření teploty smršťení usní

Měření teploty smršťení je prováděno mikroskopicky s použitím měřící cely FP82 a termosystému FP900 (Mettler) a mikroskopu Olympus BX 60. Vzorek usně je namočen do destilované vody a rozvlákněn tupou hranou skalpelu. Rozvlákněný vzorek je v destilované vodě zahříván na vyhříváném stolku rychlostí 2 °C / min a smršťení vláken je pozorováno v mikroskopu při zvětšení 40x.

Vzorek 8168 - useň ze zadní desky

Koherence vláken:

Rozvláknění probíhalo středně obtížně, vznikla směs středních a kratších vláken. U vláken bylo pozorováno třepení a podélné štěpení.

Teplota smršťení:

Smršťování vláken probíhalo v intervalu 36 °C – 65 °C, zpočátku velmi pomalu po jednotlivých vláčkách.

Zjištěná teplota smršťení je 37,4 °C.

Jedná se o silně degradovanou useň. Při jejím restaurování/konzervování je nutné vyvarovat se jejího styku s vodou i s činidly obsahujícími vodu.

Vzorek 8169 - useň z řemínku na zadní straně desek

Koherence vláken:

Rozvláknění probíhalo středně obtížně, vznikla směs kratších a středně dlouhých vláken a prachových částic. U vláken bylo pozorováno počáteční podélné štěpení a třepení.

Teplota smršťení:

Smršťování vláken probíhalo v intervalu 34 °C – 66 °C.

Zjištěná teplota smršťení je 38,6 °C.

Opět se jedná o silně degradovanou useň. Při jejím restaurování/konzervování je nutné vyvarovat se jejího styku s vodou i s činidly obsahujícími vodu.

Vzorek 8241 - řemínek

Koherence vláken:

Rozvláknění probíhalo středně obtížně, vznikla směs delších a středně dlouhých vláken, částic s vlákny a prachových částic. U vláken bylo pozorováno počáteční podélné štěpení, hrubý povrch a třepení.

Teplota smrštění:

Smršťování vláken probíhalo v intervalu 37 °C – 59 °C.

Zjištěná teplota smrštění je 41,8 °C.

Opět se jedná o silně degradovanou useň. Při jejím restaurování/konzervování je nutné vyvarovat se jejího styku s vodou i s činidly obsahujícími vodu.

1.4.16



Ing. Magda Součková
OVVL NK ČR

11. 4 Zkoušky rozpíjivosti záznamových prostředků

Záznamový prostředek	strana	demineralizovaná H ₂ O	etanol	metanol	Lékařský benzín
běžový inkoust	v. l. a)	ne	ne	ne	
železozalový inkoust	v. l. a)	ne	ne	ne	
Razítko	v. l. b)	ne	ne	ne	
kulaté razítko	v. l. b)	ne	ne	ne	
Inkoust	v. l. b)	ne	ne	ne	
	v. l. c)	ano	ne	ne	
	v. l. d)	ne	ne	ne	
	v. l. e)	ano	ne	ne	
	v. l. f)	ano	ne	ne	
Modrá tužka	Přední přičeští	ne	ne	ne	ne
	p. 57	ne	ne	ne	ne
	p. 65	Mírně ano	ne	Velmi mírně ano	ne
	p. 258	ne	ne	ne	ne
Červená tužka	p. 204	ano	Mírně ano	ne	ne
	p. 394	ano	ne	Velmi mírně ano	ne
Tužka	p. 71	Velmi mírně ano	ne	Mírně ano	ne
Více druhů	p. 5	ne	ne	ne	
Více druhů	p. 9	ne	ne	ne	
Písmena rejstříku	První dvě a půl složky	ne	ne	ne	
Horní odstavec	p. 51	ne	ne	ne	
Spodní odstavec, světlejší písmo	p. 51	ne	ne	ne	
První odstavec	p. 57	ne	ne	ne	
Druhý odstavec	p. 57	ne	ne	ne	
Třetí odstavec	p. 57	ne	ne	ne	
Čtvrtý odstavec	p. 57	ne	ne	ne	
	p. 123	ne	ne	ne	

	p. 125	ne	ne	ne	
	p. 144	ne	ne	ne	
	p. 168	ne	ne	ne	
	p. 216	ne	ne	ne	
První odstavec	p. 260	ne	ne	ne	
Druhý odstavec	p. 260	ne	ne	ne	
Třetí odstavec	p. 260	ne	ne	ne	
Sešitá složka	všechny listy	ne	ne	ne	

11.5 Měření hodnoty pH papírové podložky před a po restaurování

Měření hodnot PH papírové podložky bylo provedeno pH metrem Orion Star A 111 za použití elektrody BlueLine, SI Analytic, A151112001 a Sen Tix Sur, WTW, A094231003.

	Hodnota pH před restaurováním	Hodnota pH po restaurování (BlueLine, SI Analytics A151112003)
Listy z knižního bloku		
p. 3	4, 82; 4, 88	7, 28; 6,96
p. 89	4, 64	6, 94; 6, 96
p. 192	4, 53	6, 85; 6, 74
p. 268	4, 56	6, 72; 6, 70
p. 360	4, 40	6, 83; 6, 78
Aritmetický průměr	4, 7	6, 9
Všité složky		
p. 376	4, 95	6, 80; 6, 63
p. 492	4, 87	6, 97; 6,90
p. 561 (pečeť)	4, 46	5, 82; 6,63
p. 568 (pečeť)	4, 71	7, 21; 7, 05
p. 571 (pečeť)	4, 53	6, 95; (9, 22)
p. 576 (pečeť)	4, 63	7, 35; 6, 51
Aritmetický průměr	4, 7	7, 1
Vložené listy		
a)	5, 24; 5, 19	7, 15; 6, 96
b) (strojní papír)	5, 48	7, 24; 7, 05
c)	4, 73	7, 31; 6, 76
d)	5, 04	7, 38; 7, 57
e) (strojní papír)	5, 48	8, 12; 6, 67
f)	4, 95	7, 10; 5, 43
Aritmetický průměr	5, 1	7, 1
Celkový aritmetický průměr	4, 8	7, 0
Listy z desek		
Přední deska	5, 36 5, 13 5, 17	(p. 1) 6, 71 (p. 2) 6, 71 (p. 3) 6, 65 (p. 4) 6, 60 (p. 5) 6, 74 (p. 6) 6, 68 (p. 7) 6, 64

		(p. 8) 6, 39 (p. 9) 6, 66 (p. 10) 7, 75 (p. 11) 7, 08 (p. 12) 6, 73 (p. 13) 6, 83
Aritmetický průměr	5, 2	6, 8
Zadní deska	5, 40 5, 56 5, 29 5, 69 5, 36	(z. 1) 6, 98 (z. 2) 6, 56 (z. 3) 6, 72 (z. 4) 6, 83 (z. 5) 6, 42 (z. 6) 7, 08 (z. 7) 7, 01 (z. 8) 6, 61 (z. 9) 6, 73 (z. 10) 7, 16 (z. 11) 6, 92 (z. 12) 6, 42 (z. 13) 6, 75
Aritmetický průměr	5, 5	6, 8

11.6 Bathofenatrolinový test před a po restaurování

Test přítomnosti železnatých iontů pomocí nasyceného etanolového roztoku bathofenantrolinu.

	Před restaurováním	Po restaurování
Vložený list a)	negativní	negativní
p. 5	Mírně pozitivní	negativní
p. 9	pozitivní	negativní
p. 15	Mírně pozitivní	negativní
p. 19	Velmi mírně pozitivní	negativní
p. 49	Velmi mírně pozitivní	negativní
	pozitivní	negativní
	Velmi mírně pozitivní	negativní
	pozitivní	negativní
p. 61	pozitivní	negativní
p. 133 (pouze vykoupané)	pozitivní	negativní
p. 137 (pouze vykoupané)	Velmi pozitivní	negativní
p. 144 (pouze vykoupané)	negativní	negativní
p. 166 (zkouška)	pozitivní	negativní
p. 192 (zkouška)	pozitivní	negativní
Vložený list b)	Velmi mírně pozitivní	negativní
p. 226	negativní	negativní
Vložený list c)	Velmi mírně pozitivní	negativní
p. 238	pozitivní	negativní
p. 246	Velmi pozitivní	negativní
Vložený list d)	Mírně pozitivní + rozpustný ve vodě	negativní
p. 256	pozitivní	negativní
	negativní	negativní
p. 268	pozitivní	negativní
p. 284	Mírně pozitivní	negativní
p. 322	pozitivní	negativní
Vložený list f)	pozitivní	Mírně pozitivní
p. 366	pozitivní	negativní
p. 380	Velmi pozitivní	negativní
p. 386	pozitivní	negativní
p. 494	negativní	negativní
p. 579	negativní	negativní

11. 7 Zkoušky čištění a odkyselení vodními procesy

Prvotní zkoušky čištění byly měřeny elektrodou Sen Tix Sur, WTW, A094231003 den po čištění. Pro další zkoušky byla použita elektroda BlueLine, SI Analytic, A151112001.

dvoulíst	Způsob čištění	Změna barevnosti	Bathofena ntrolin	Hodnota pH po čištění	\bar{x}
Prvotní zkoušky mokrého čištění a odkyselení					
pp. 164 - 184 (ff. 61/70)	Voda 25°C (15 min.)	Ne (absence daného inkoustu)	negativní	7, 13 6, 64 6, 88	6, 9
pp. 166 - 185 (ff. 60/71)	Voda 45°C (15 min.)	Ne (absence daného inkoustu)	negativní	7, 13 7, 02 7, 26	7, 1
pp. 198 - 201 (ff. 77/78)	Voda 37 °C, 0,1% Spolapon (35 min.)	Ne (absence daného inkoustu)	negativní	7, 00 7, 02 7, 09	7, 0
pp. 192 - 207(ff. 74/81)	Voda 35 °C, obohacená voda (25 min.)	Pravděpodobně ano	negativní	8, 36 8, 19 8, 38	8, 3
pp. 196 - 203 (ff. 76/79)	Voda 37 °C, 0,1% Spolapon, obohacená voda (45 min.)	Ne (absence daného inkoustu)	negativní	8, 36 8, 34 8, 34	8, 3
Metoda čištění aplikovaná na objekt					
pp. 3/4	Voda 37 °C, 0,1% Spolapon, obohacená voda (45 min.)	Ano	negativní	8, 52 8, 85 8, 79 8, 34 7, 94 8, 37	8, 5
Zkoušky čištění a odkyselení vzhledem ke stabilitě železozalových inkoustů					
pp. 256 - 281 (ff. 109/118)	Bez zásahu		pozitivní	4, 61 4, 74 4, 41	4, 6
pp. 282/283 (f. 119)	15 min. 35°C voda se Spolaponem + 15 propírání	ano	negativní	6, 27 6, 59 6, 74	6, 5
pp. 284 - 307 (ff. 120/131)	10 min. v demineralizované vodě, 20 °C	ne	pozitivní	5, 10 5, 21 4, 85	5, 1
Zkoušky šetrnějších způsobů mokrého čištění a odkyselení					
pp. 332 – 355 (ff. 144/155)	5 min. v demin. vodě, 20 °C + 5 min. v obohacené vodě	ne	negativní	6, 83 6, 67 6, 86 7, 20	6, 9
pp. 236 - 243 (ff. 96/100)	5 min. v demin. vodě, 20 °C + 10 min. v obohacené vodě	ne	negativní	7, 21 7, 10 7, 21 7, 39	7, 2
pp. 340 – 347 (ff. 148 – 151)	10 min. voda 25°C + 10 min. obohacená voda	ne	negativní	7, 82 8, 03 7, 73	7, 9
pp. 338 – 349 (ff. 147 – 152)	10 min. voda 35°C + 10 min. obohacená voda	ne	negativní	8, 12 8, 16 8, 14	8, 1

11. 8 Měření hodnoty pH papírové podložky během restaurování

Hodnoty po mokřém čištění a odkyselení (15 min. voda 45°C se Spolaponem + 20 min. vyplachování ve studené vodě + 10 resp. 15 min. v obohacené vodě)

	Den po zákroku, elektroda Sen Tix Sur, WTW, A094231003	Dva dny po zákroku, elektroda BlueLine, SI Analytic, A151112001	Dva dny po zákroku, elektroda Sen Tix Sur, WTW, A094231003	Aritmetický průměr
První várka: 10 min. v obohacené vodě				
p. 3	8, 52 8, 85 8, 79		8, 34 7, 94 8, 37	8, 5
p. 17	8, 50 8, 49 8, 52	8, 33	8, 25 8, 20	8, 4
p. 25	8, 24 8, 42 8, 40		7, 80 8, 24	8, 2
p. 40	8, 60 8, 72 8, 75	8, 13	8, 20 8, 48	8, 5
Celkový aritmetický průměr				8, 4
Druhá várka: 15 min. v obohacené vodě				
p. 41	8, 30 8, 26 8, 23			8, 3
p. 63	8, 41 8, 38 8, 37	8, 40	8, 06	8, 3
Celkový aritmetický průměr				8, 3

Hodnoty pouze po mokřém čištění (15 min voda 45°C se Spolaponem ; 20 vyplachování ve studené vodě)

	elektroda Sen Tix Sur, WTW, A094231003	elektroda BlueLine, SI Analytic, A151112001	elektroda Sen Tix Sur, WTW, A094231003	\bar{x}
p. 139	7, 71 7, 44 7, 26	7, 16 7, 14		7, 3
p. 133	7, 13	7, 36	6, 90	7, 0

	6,87 6,98	7,11	6,81	
p. 211	6,96 6,84 6,87			6,9
Celkový aritmetický průměr				7,1

11.9 Hodnoty pH papírové podložky po odkyselení MMMK

	pH před restaurováním	První nátěr (po 14 dnech)	Bathofe n-trolin	Druhý nátěr (po 14 dnech)	Bathof en-trolin	Třetí nátěr (po 10 dnech)	Bathofe n-trolin	Čtvrtý nátěr (po 14 dnech)
Zkušební list								
pp. 222 – 225 (ff. 89/90)	\bar{x} 4, 7	5, 99 5, 03 (text) 5, 16 (text)		6, 46 7, 60 6, 01 (text)	ano	7, 70 8, 68 6, 65	ne	
Listy z původního bloku								
pp. 43 - 66 (ff. x/10, pečet')	\bar{x} 4, 7	7, 37 6, 07 (text) 5, 88 (text)	ano	9, 12 8, 02 7, 17	ne			
pp. 69 – 92 (ff. 12/23, pečet')	\bar{x} 4, 7	7, 17 7, 03 5, 96 (text)	ano	7, 45 7, 41	ne			
pp. 476 – 479 (ff. 215/216)	\bar{x} 4, 7	5, 47 5, 73 (text) 5, 56 (text)	ano	7, 74 7, 39 6, 12	Mírně ano			
pp. 520 - 537	\bar{x} 4, 7	6, 43 6, 11 (text) 6, 06	Mírně ano	8, 68 8, 03 6, 95	ne			
Zapečetěná složka (pp. 559 – 582)								
pp. 561/562 (pečet')	4, 46	6, 05 5, 63 5, 83 (text)	ano	7, 49 5, 82	ne			
pp. 563/564				6, 73	ano	6,27		
pp. 565/566				6, 31		6, 79 6, 71	ne	

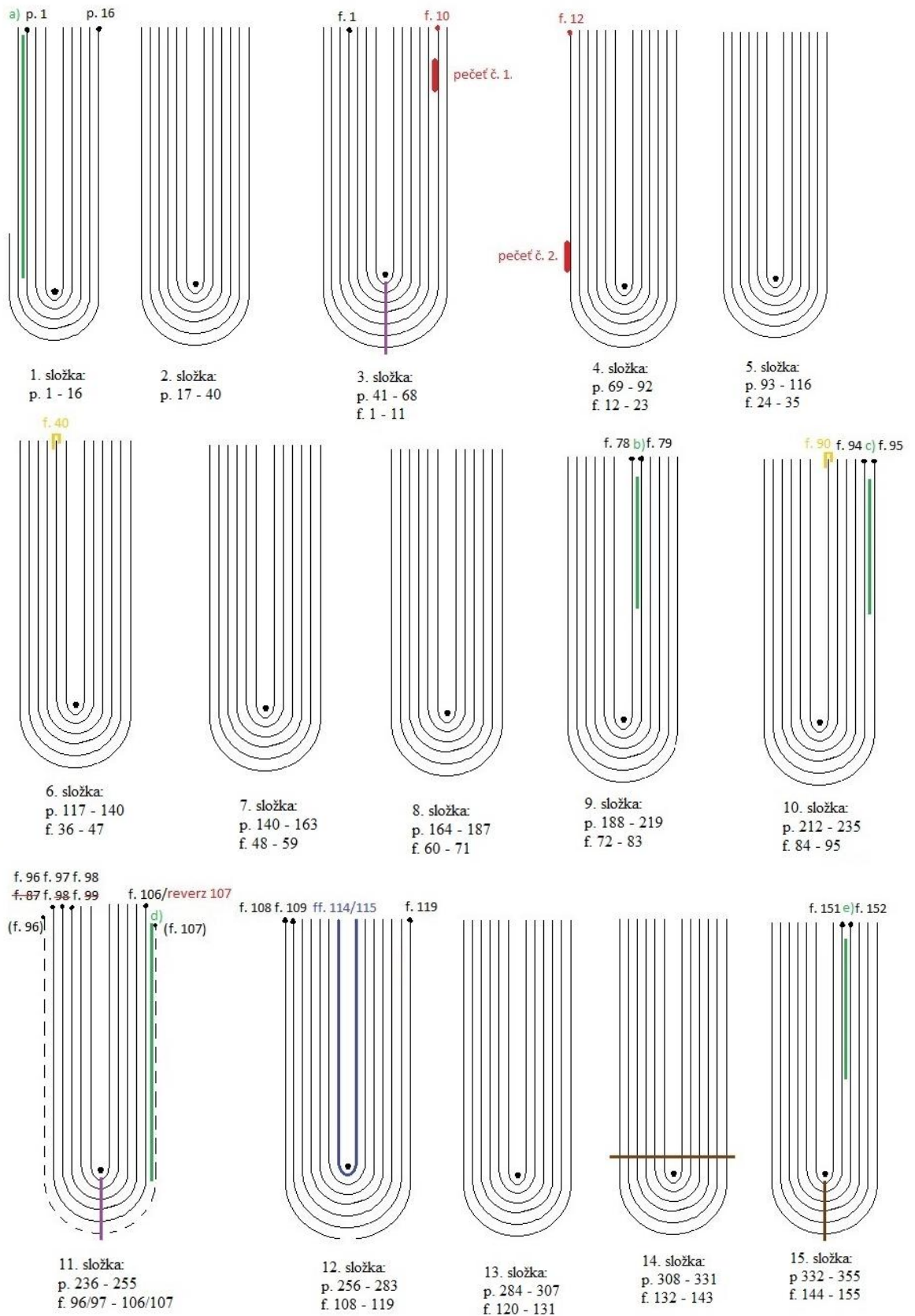
pp. 567/568 (pečeť)	4, 71	7, 27 5, 90 5, 96	Později ano	6, 49	ano	7, 61 6, 30 6, 60	ano (horní pravý roh)	Lokálně 6, 23
pp. 569/570			Později ano	6, 33	ne	(8, 20)		
pp. 571/572 (pečeť)	4, 53	6, 26 6, 35 6, 39	Později ano	7, 29	ne			
pp. 575/576 (pečeť)	4, 63	7, 17 7, 25 6, 74	ano					
pp. 577/578				6, 02	ano	6, 53	ne	
pp. 579/580				6, 63	ne			
Vložené listy								
b)	5, 48	7, 28 7, 02	ano	7, 24 7, 05	ne			
c)	4, 73	6, 17 5, 97	později ano	7, 31 6, 76	ne			
d)	5, 04	6, 63 6, 95 7, 82	později ano (rozpustn ý)	7, 38 7, 57	ne			
e)	5, 48	6, 58 6, 48	ano	8, 12 6, 67	ne			
f)	4, 95	5, 51 4, 76	později ano (rozpustn ý)	7, 10 5, 43	Mírně ano			

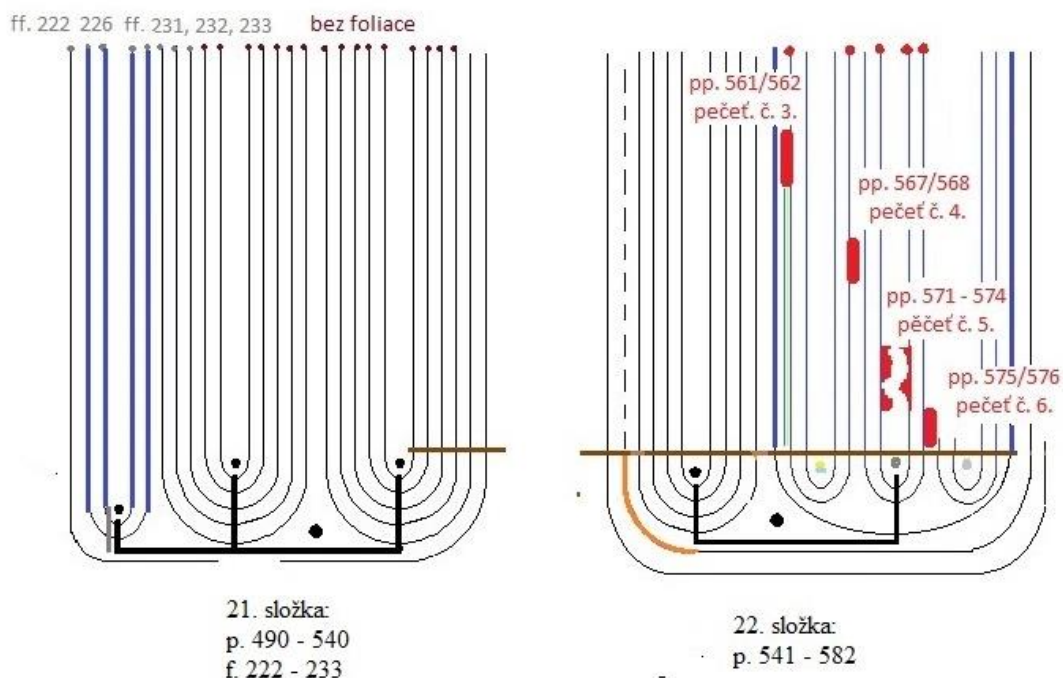
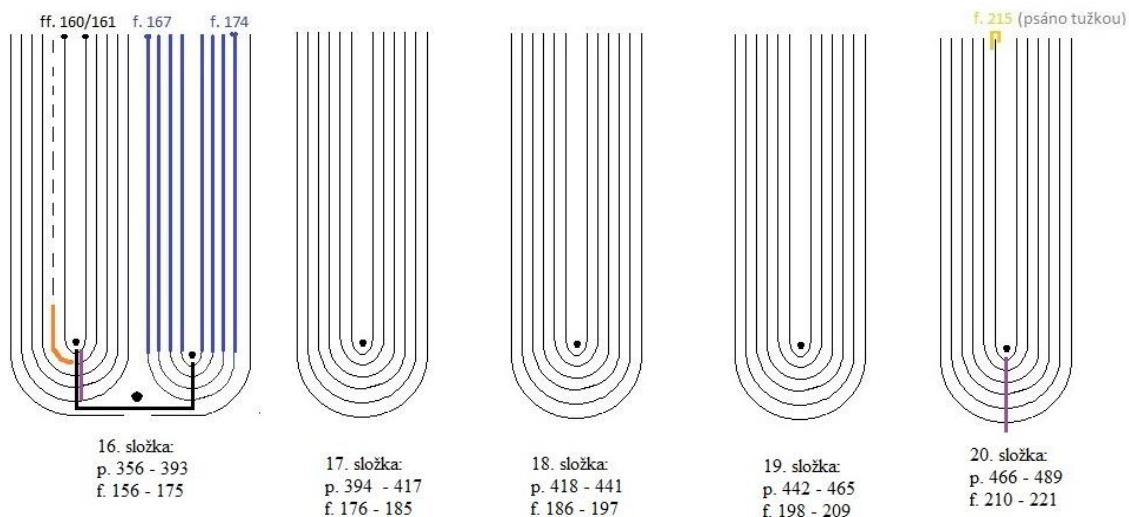
12 Grafická příloha

Seznam grafických příloh:

- 1. Složky knižního bloku**
- 2. Schéma šití**
- 3. Způsob obšívání dvojitého vazů**
- 4. Dochovaný stav lepenkových desek**
- 5. Dochovaný stav pokryvu**
- 6. Průřez původní vazbou**
- 7. Průřez vazbou po restaurování**
- 8. Kresebná reprodukce filigránů**

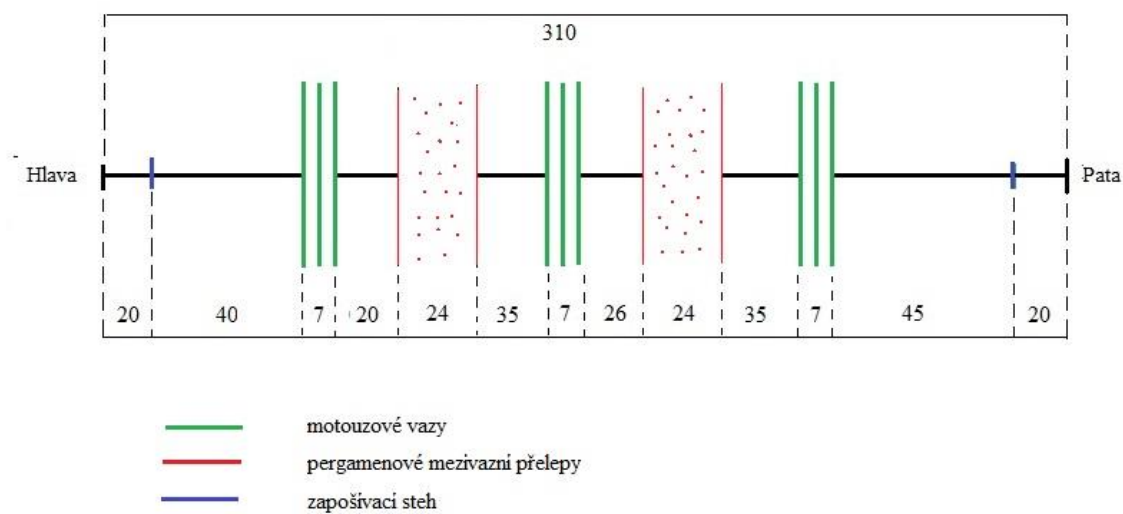
12. 1. Složky knižního bloku



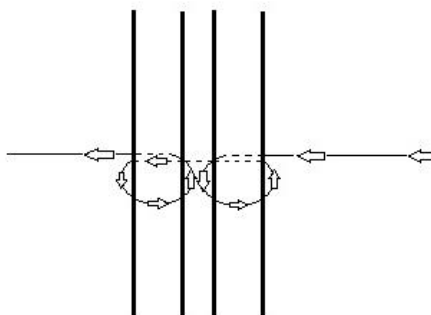


- pečeť
- vložený list
- všitý dvojlist, složka
- oprava šiti ve středu uvolněných složek
- pergamenové čtenářské znaménko
- oprava hnědnou hedvábnou nití
- křídélko z japonského papíru; chybějící list
- nitě použité v dodatečně všitých složkách
- žlutá a modrá hedvábná nit použitá na zapečetění složky

12. 2. Schéma šití



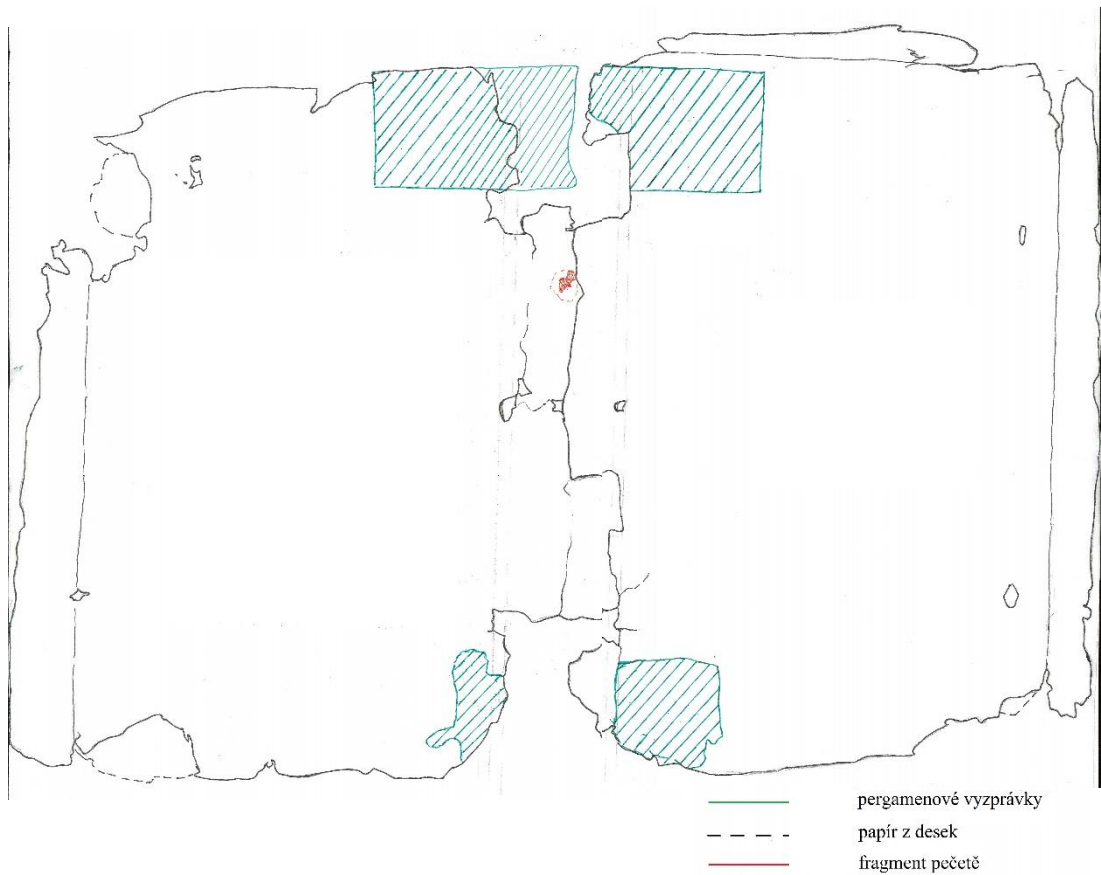
12. 3. Způsob obšívání dvojitého vazy



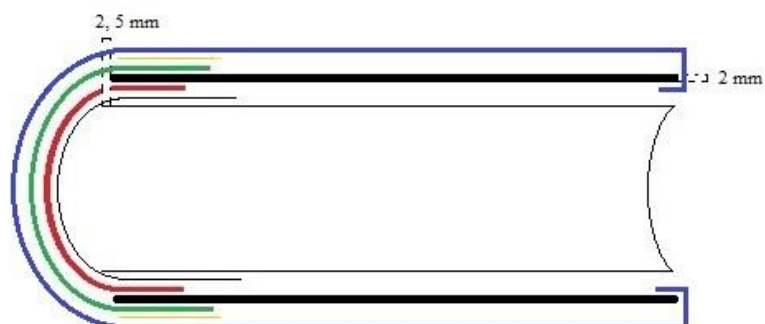
12. 4. Dochovaný stav lepenkových desek



12. 5. Dochovaný stav pokryvu

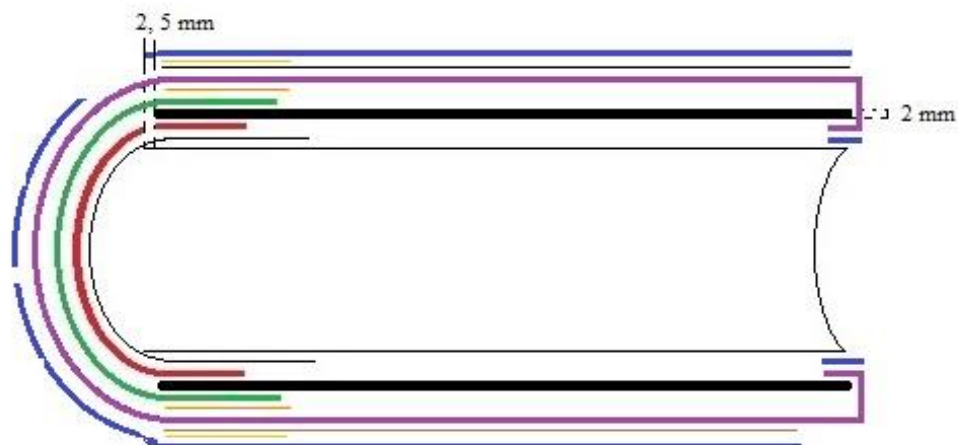


12. 6. Průřez původní vazbou



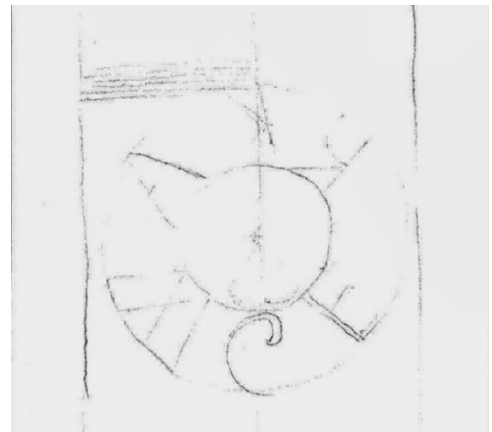
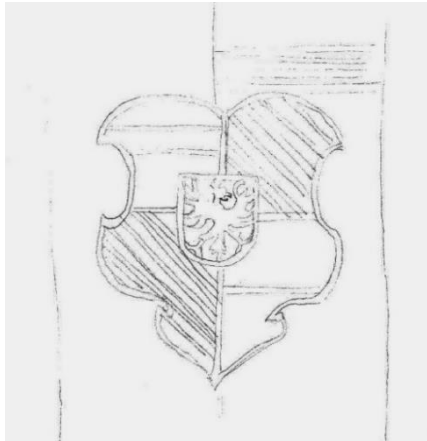
- knižní blok, předsádky s křídélky
- nové lepenkové desky
- pergamenové mezivazní přelepy
- motouzové vazy roztržené na vnější ploše desky
- usňový pokryv
- papírový přelep roztržených vazů
- - - - odsazení desek od hřbetu a tloušťka desek

12. 7. Průřez vazbou po restaurování

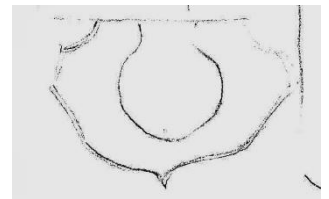
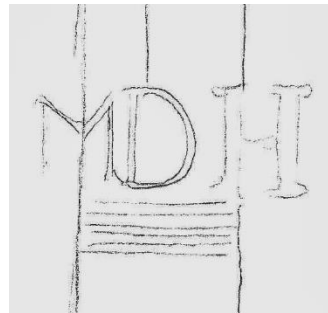
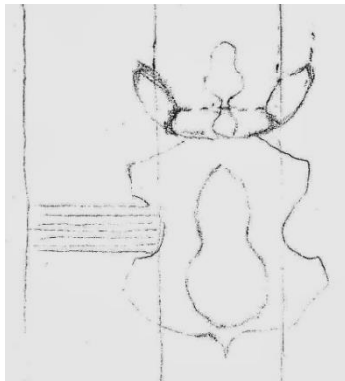


- knižní blok, předsádky s křídélky
- nové lepenkové desky
- pergamenové mezivazní přelepy
- motouzové vazy roztržené na vnější ploše desky
- původní usňový pokryv
- původní papírový přelep roztržených vazů
- - - - odsazení desek od hřbetu a tloušťka desek
- nový usňový pokryv
- nový papírový přelep vazů
- papír z původních desek ponechaný na rubové straně usně

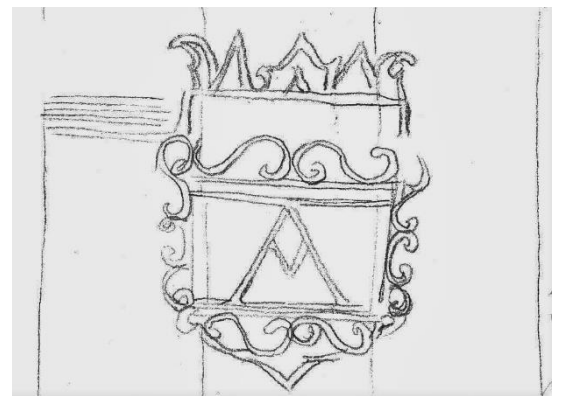
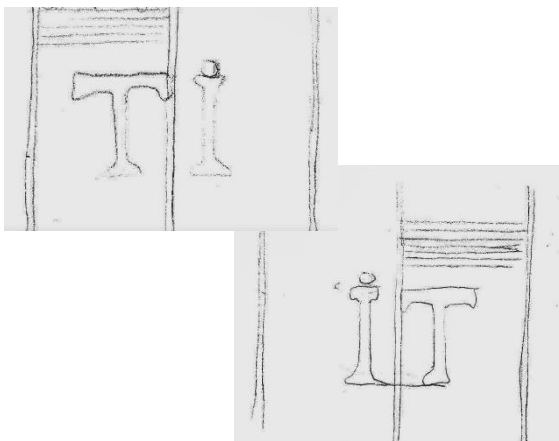
12. 8. Kresebná reprodukce filigránů



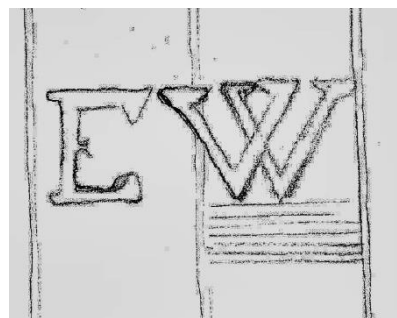
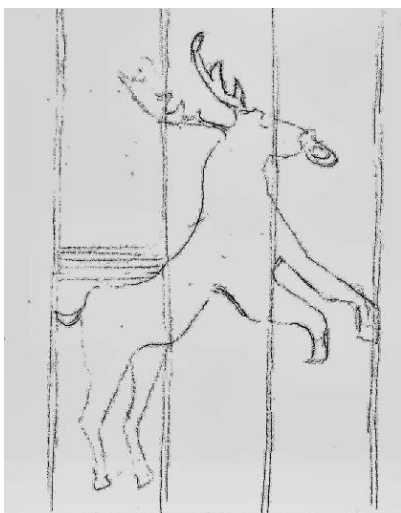
obr. 1 (vlevo) Filigrán z původního knižního bloku; střed půlarchu, před rokem 1634
obr. 2 (vpravo) Filigrán vloženého listu d); střed půlarchu; bez datace



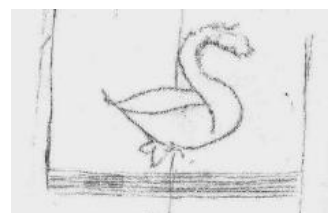
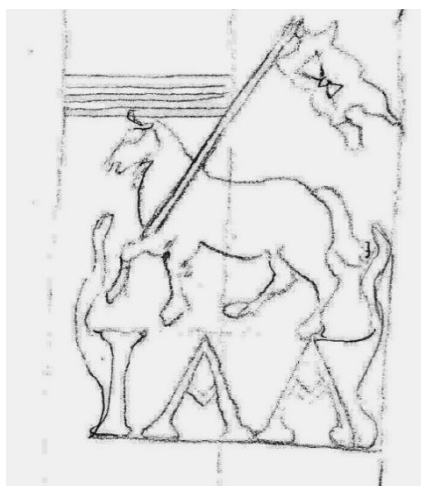
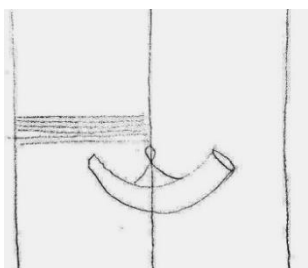
obr. 3 (vlevo) Filigrán všitého dvoulistu (p. 268–271); střed levého půlarchu; před r. 1715
obr. 4 (uprostřed) Filigrán z p. 268–271; střed pravého půlarchu; před r. 1715
obr. 5 (vpravo) Filigrán vloženého listu f); střed levého půlarchu; bez datace



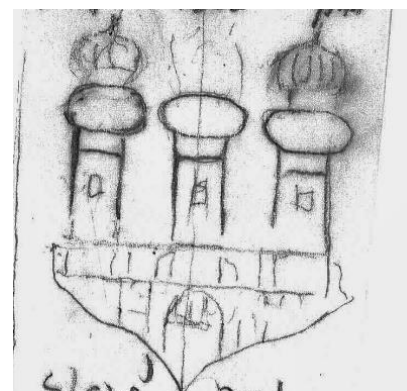
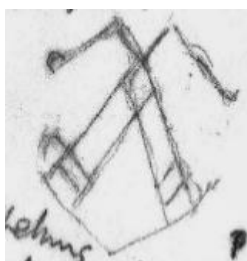
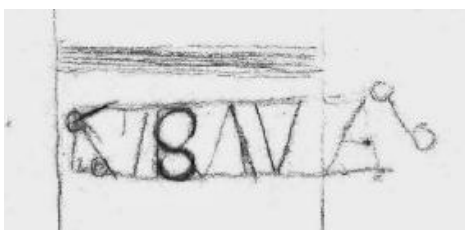
obr. 6 (vlevo) Filigrán všité složky p. 375–391; střed půlarchu; před rokem 1775
obr. 7 (vpravo) Filigrán ze zapečetěné složky (pp. 565/566 a 567/568); střed půlarchu; před r. 1676



obr. 8 (vlevo) Filigrán všíťých dvojlistů p. 492–499; střed půlarchu; před rokem 1810
 obr. 9 (vpravo) Filigrán všíťých dvojlistů p. 492–499, střed protilehlého půlarchu



obr. 10 (vlevo) Filigrán ze zapečetěné složky pp. 571/572; střed půlarchu
 obr. 11 (vpravo) Filigrán ze zapečetěné složky pp. 569/570, střed půlarchu; před r. 1698
 obr. 12 (vpravo) List z desek z. 2; před r. 1615



obr. 13 (vlevo) List z desek p. 9
 obr. 14 (uprostřed) List z desek z. 10; před r. 1620
 obr. 15 (vpravo) List z desek p. 11; před r. 1622

13 Fotografická příloha

Seznam fotografií

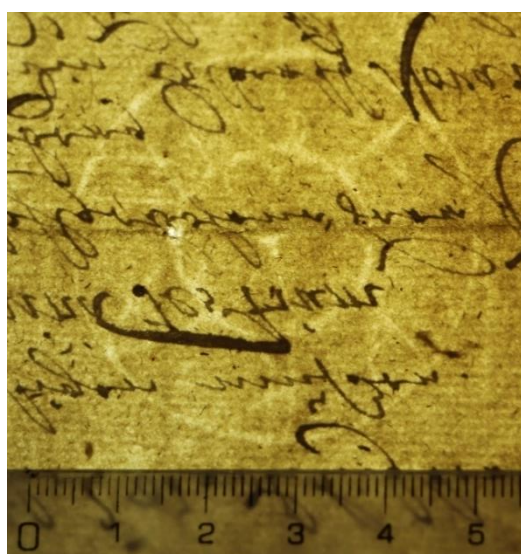
obr. 1	(vlevo) Filigrán z původního knižního bloku; střed půlarchu, před rokem 1634.....	95
obr. 2	(vpravo) Filigrán vloženého listu d); střed půlarchu; bez datace	95
obr. 3	(vlevo) Filigrán všitého dvoulistu (p. 268–271)	95
obr. 4	(uprostřed) Filigrán z p. 268–271; střed pravého půlarchu; před r. 1715.....	95
obr. 5	(vpravo) Filigrán vloženého listu f); střed levého půlarchu; bez datace	95
obr. 6	(vlevo) Filigrán všité složky p. 375–391; střed půlarchu; před rokem 1775.....	95
obr. 7	(vpravo) Filigrán ze zapečetěné složky (pp. 565/566 a 567/568)	95
obr. 8	(vlevo) Filigrán všitých dvojlistů p. 492–499; střed půlarchu; před rokem 1810.....	96
obr. 9	(vpravo) Filigrán všitých dvojlistů p. 492–499, střed protilehlého půlarchu.....	96
obr. 10	(vlevo) Filigrán ze zapečetěné složky pp. 571/572; střed půlarchu	96
obr. 11	(vpravo) Filigrán ze zapečetěné složky pp. 569/570.....	96
obr. 12	(vpravo) List z desek z. 2; před r. 1615.....	96
obr. 13	(vlevo) List z desek p. 9	96
obr. 14	(uprostřed) List z desek z. 10; před r. 1620.....	96
obr. 15	(vpravo) List z desek p. 11; před r. 1622	96
obr. 16	(vlevo) Filigrán z původního knižního bloku.....	101
obr. 17	(vpravo) Filigrán vloženého listu d).....	101
obr. 18	(vlevo) Filigrán všitého dvoulistu (p. 268–271)	101
obr. 19	(uprostřed) Filigrán z p. 268–271	101
obr. 20	(vlevo) Filigrán všité složky p. 375–391.....	101
obr. 21	(vpravo) Filigrán ze zapečetěné složky (pp. 565/566 a 567/568)	101
obr. 22	(vlevo) Filigrán všitých dvojlistů p. 492–499	102
obr. 23	(vpravo) Filigrán všitých dvojlistů p. 492–499.....	102
obr. 24	(vlevo) Filigrán ze zapečetěné složky pp. 571/572.....	102
obr. 25	(vpravo) Filigrán ze zapečetěné složky pp. 569/570.....	102
obr. 26	(vlevo) List z desek p. 9	102
obr. 27	(uprostřed) List z desek z. 10.....	102
obr. 28	(vpravo) List z desek p. 11.....	102
obr. 29	(vlevo) Pečeť a podpis Václava Vojtěcha (Adalberta) ze Šternberka (p. 65)	103
obr. 30	(vlevo) Pečeť a podpis apelačního rady Václava Gregora Hannla (p. 69).....	103
obr. 31	(vpravo) Detail pečetě Václava Gregora Hannla	103
obr. 32	(vlevo) Pečeť a podpis Johanna Norberta hraběte ze Šternberka (p. 561)	103
obr. 33	(vpravo) Detail pečetě Johanna Norberta hraběte ze Šternberka	103
obr. 34	(vlevo) Pečeť a podpis úředníka Jana Ladislava Krinnera (p. 568)	104
obr. 35	(vlevo) Pečeť šternberské horní kanceláře v Krupce (p. 571).....	104
obr. 36	(vlevo) Druhá pečeť Václava Gregora Hannla (dopis; p. 576)	104

obr. 37	(vlevo) Provenienční údaj listu z desek p. 2	105
obr. 38	(vpravo) Údaje na listu z desek z. 2.....	105
obr. 39	Údaje na listu z desek p. + z. 3.....	105
obr. 40	Provenienční údaj na listu z desek z. 4	106
obr. 41	Údaje o místu a datu vzniku, podpisy a stopy po pečeti	106
obr. 42	(vlevo) Údaje na listech z desek p. + z. 8.....	106
obr. 43	(vpravo) Provenienční údaj na listu z desek p. + z. 13.....	106
obr. 44	Objekt před restaurováním.....	107
obr. 45	Objekt po restaurování	107
obr. 46	Pohled na hřbet a spodní ořízku před restaurováním	108
obr. 47	Pohled na hřbet a spodní ořízku po restaurování	108
obr. 48	Pohled na horní ořízku před restaurováním	109
obr. 49	Pohled na horní ořízku po restaurování	109
obr. 50	Zadní deska před restaurováním	110
obr. 51	Zadní deska po restaurování	110
obr. 52	Hřbet knihy před restaurováním	111
obr. 53	Hřbet knihy po restaurování.....	111
obr. 54	Pohled na přední ořízku před restaurováním	112
obr. 55	Pohled na přední ořízku po restaurování.....	112
obr. 56	Přední přideštiny a první list bloku před restaurováním	113
obr. 57	Přední přideštiny a první list bloku po restaurování	113
obr. 58	Abecední rejstřík před restaurováním	114
obr. 59	Abecední rejstřík po restaurování	114
obr. 60	Stav knižního bloku (a vložený list e) před restaurováním.....	115
obr. 61	Stav knižního bloku (a vložený list e) po restaurování.....	115
obr. 62	Oprava poškozeného původního šití hnědou nití ve středu složky.....	116
obr. 63	Zapečetěná složka – pozůstatek po bodovém přichycení.....	116
obr. 64	Zapečetěná složka oddělená od původního knižního bloku	117
obr. 65	Zapečetěná složka stav po restaurování	117
obr. 66	Pohled na zadní přideštiny před restaurováním	118
obr. 67	Pohled na zadní přideštiny po restaurování	118
obr. 68	Druhotně použitý pergamen na vyspravení paty.....	119
obr. 69	Pergamenová čtenářská značka.....	119
obr. 70	Zkoušky rozpíjivosti záznamových prostředků, červená tužka.....	120
obr. 71	Bathofenantrolinový test před restaurováním	120
obr. 72	Zkoumání stupně koroze železagalových inkoustů v UV spektru	121
obr. 73	Větší fluorescence inkoustů, které prostupují i na rubovou stranu listu	121
obr. 74	(vlevo) Světlý obrys kolem linie písma	122

obr. 75	(vpravo) Inkoust prorážející na rubovou stranu listu	122
obr. 76	(vlevo) Odstín inkoustu před vodným čištěním a odkyselením	122
obr. 77	(vpravo) Odstín inkoustu po vodném čištění a odkyselení	122
obr. 78	(vlevo) Odstín inkoustu před použitím šetrnějších vodných procesů	122
obr. 79	(vpravo) Odstín inkoustu po použití šetrnějších vodných procesů	122
obr. 80	Odstraňování předsádek parovým skalpelem.....	123
obr. 81	knižní desky po odstranění předsádek.....	123
obr. 82	Usňový pokryv po oddělení lepenkových desek	124
obr. 83	Oddělování listů desek ve vodně-etanolovém roztoku	124
obr. 84	Dvoubarevný tisk nalezený v lepenkových deskách ((p. + z. 1) před restaurováním	125
obr. 85	Dvoubarevný tisk nalezený v lepenkových deskách (p. + z. 1) po restaurování.....	125
obr. 86	Tištěná listina nalezená v deskách (p. + z. 11) před restaurováním.....	126
obr. 87	Tištěná listina nalezená v deskách (p. + z. 11) po restaurování	126
obr. 88	Rukopis nalezený v deskách (p. + z. 10) před restaurováním.....	127
obr. 89	Rukopis nalezený v deskách (p. + z. 10) po restaurování	127
obr. 90	Mechanické čištění papírové podložky	128
obr. 91	Fixace barevných tužek nasyceným roztokem cyklohexanu	128
obr. 92	Čištění knižního bloku vodnými procesy.....	129
obr. 93	Odkyselení listů s pečetěmi 5 % roztokem MMMK v metanolu	129
obr. 94	Zpevňování hřbetů a zkřehlých, lámavých okrajů dvoulistů proužky japonského papíru ...	130
obr. 95	Vyspravování ztrát papírové podložky vrstvením japonského papíru	130
obr. 96	Vyspravování (vnější vrstva záplaty – slabší japonský papír)	131
obr. 97	Zarovnání záplaty do formátu podle nejzachovalejšího listu bloku.....	131
obr. 98	Šití dodatečně všitých složek řetízkovým stehem.....	132
obr. 99	Pohled na složky o větším formátu po ušití knižního bloku (horní ořízka)	132
obr. 100	Knižní blok po zaklizení.....	133
obr. 101	Knižní blok po zkulacení a nalepení pergamenových mezivazních přelepů	133
obr. 102	Pohled na novou zadní desku po nasazení	134
obr. 103	Knižní vazba po pokrytí novou usní.....	134
obr. 104	(vlevo) Mikroskopie nové vazební usně (kozina)	135
obr. 105	(vpravo) Mikroskopie původní vazební usně (kozina).....	135
obr. 106	(vlevo) Mikroskopie nové usně na řemínky (vepřovice).....	135
obr. 107	(vpravo) Mikroskopie původního řemínku (vepřovice)	135
obr. 109	Přelepy roztřepených vazů na rubu původní usně	136
obr. 110	Separční vrstva na listu ponechaném na rubu původní usně	136
obr. 111	Mechanické čištění povrchových nečistot na vazební usni	137
obr. 112	Původní useň po mechanickém očištění	137
obr. 113	Lepení původní usně na hřbetě kožním kličem.....	138

obr. 114	Odírající se krakely původní usně na hřbetě	138
obr. 115	Fragment pečetě a poškozená useň na hřbetě před restaurováním	139
obr. 116	Fragment pečetě a poškozená useň na hřbetě po fixaci.....	139
obr. 117	Nalepení mezivazních přelepů křidélek a předsádek na příděstí.....	140
obr. 118	Rekonstrukce původních usňových řemínků.....	140
obr. 119	Vazba s ochrannou košílkou na přesahující listy.....	141
obr. 120	Knih v na míru zhotoveném phaseboxu s krčkem (vpravo uloženy fragmenty)	141
obr. 121	Listy z desek uložené v kartonové obálce	142
obr. 122	Umístění obálky na listy z desek ve phaseboxu	142

13.1 Dokumentace filigránů, filigránů a listů z desek



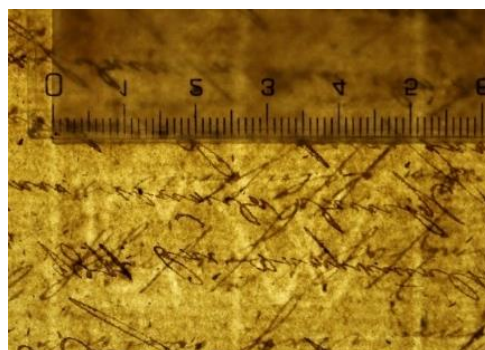
obr. 16 (vlevo) Filigrán z původního knižního bloku
obr. 17 (vpravo) Filigrán vloženého listu d)



obr. 18 (vlevo) Filigrán všitého dvoulistu (p. 268–271)
obr. 19 (uprostřed) Filigrán z p. 268–271
(vpravo) Filigrán vloženého listu f)

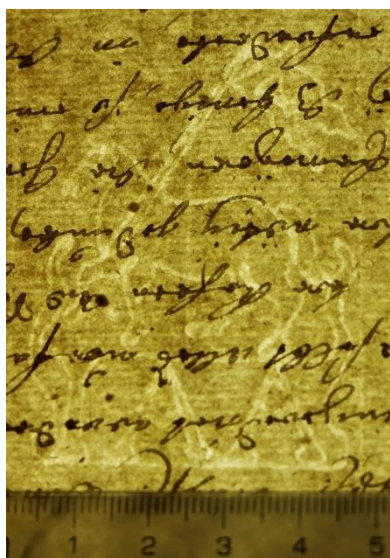
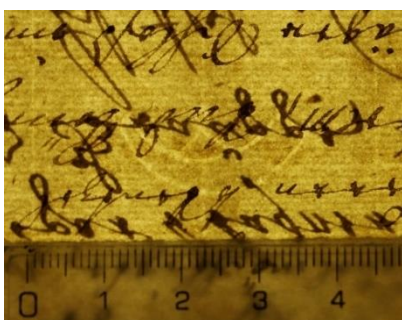


obr. 20 (vlevo) Filigrán všité složky p. 375–391
obr. 21 (vpravo) Filigrán ze zapečetěné složky (pp. 565/566 a 567/568)



obr. 22 (vlevo) Filigrán všitých dvojlístů p. 492–499

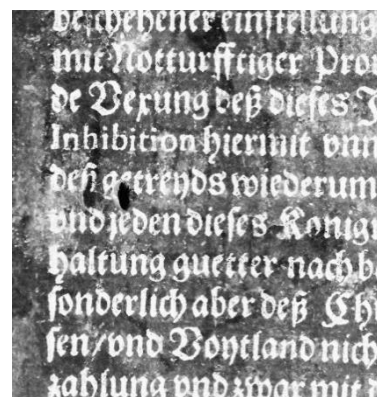
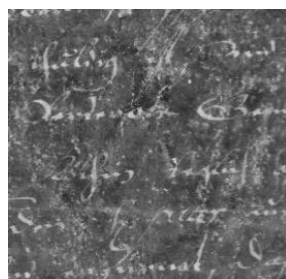
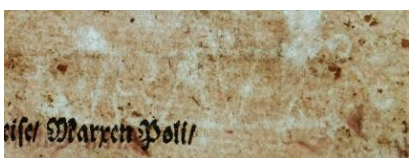
obr. 23 (vpravo) Filigrán všitých dvojlístů p. 492–499



obr. 24 (vlevo) Filigrán ze zapečetěné složky pp. 571/572

obr. 25 (vpravo) Filigrán ze zapečetěné složky pp. 569/570

(vpravo) List z desek z. 2



obr. 26 (vlevo) List z desek p. 9

obr. 27 (uprostřed) List z desek z. 10

obr. 28 (vpravo) List z desek p. 11



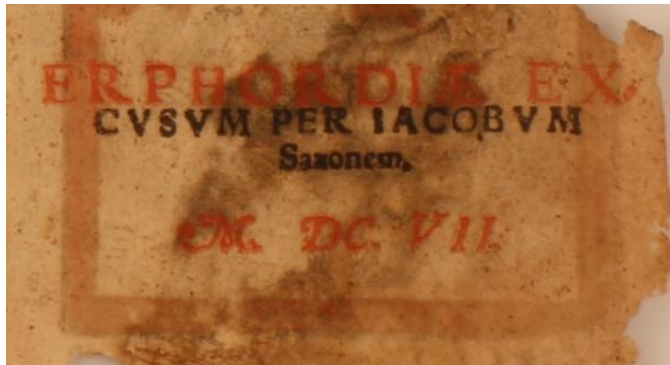
obr. 29 (vlevo) Pečeť a podpis Václava Vojtěcha (Adalberta) ze Šternberka (p. 65)
 (vpravo) Detail pečetě Václava Vojtěcha ze Šternberka



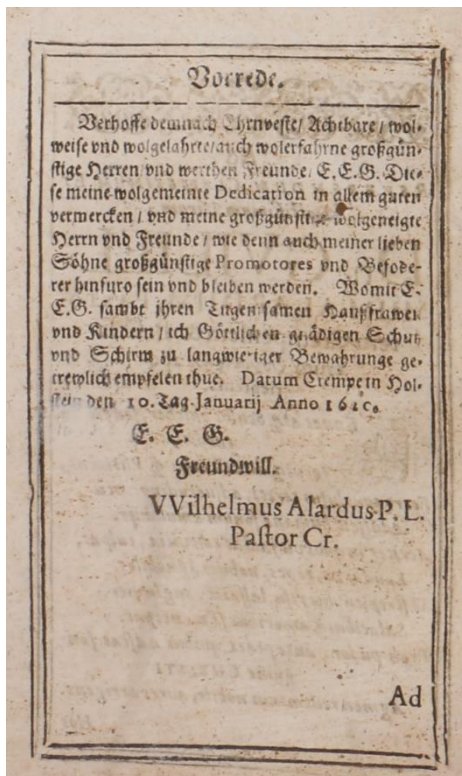
obr. 30 (vlevo) Pečeť a podpis apelačního rady Václava Gregora Hannla (p. 69)
 obr. 31 (vpravo) Detail pečetě Václava Gregora Hannla



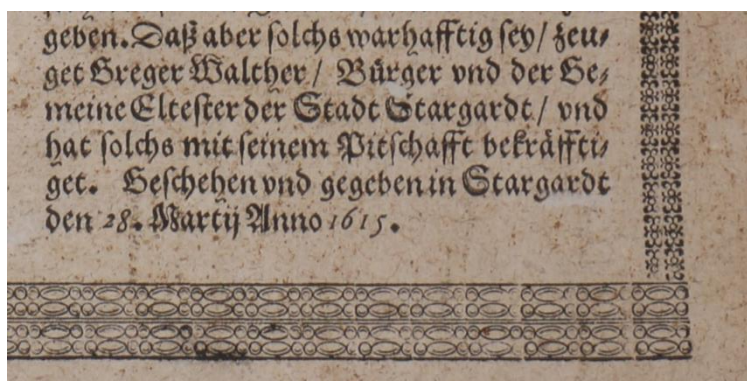
obr. 32 (vlevo) Pečeť a podpis Johanna Norberta hraběte ze Šternberka (p. 561)
 obr. 33 (vpravo) Detail pečetě Johanna Norberta hraběte ze Šternberka



Provenienční údaje listu z desek p. + z. 1



obr. 37 (vlevo) Provenienční údaj listu z desek p. 2
obr. 38 (vpravo) Údaje na listu z desek z. 2



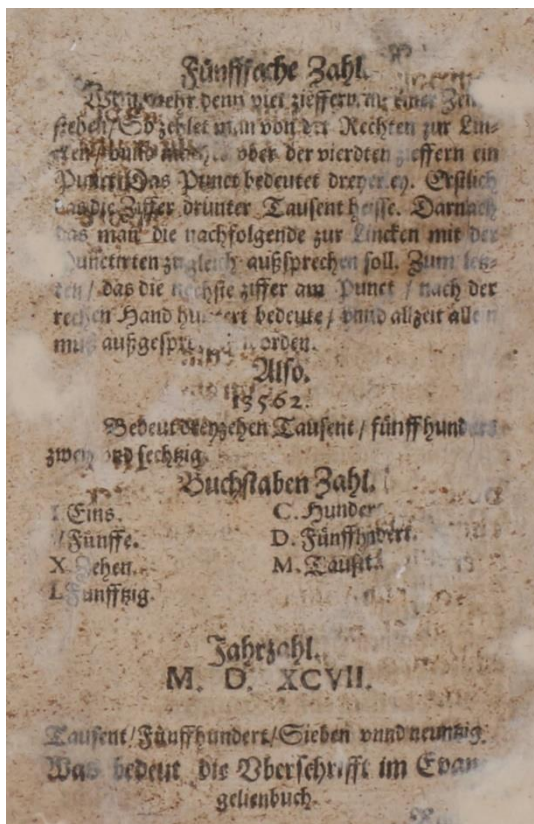
obr. 39 Údaje na listu z desek p. + z. 3



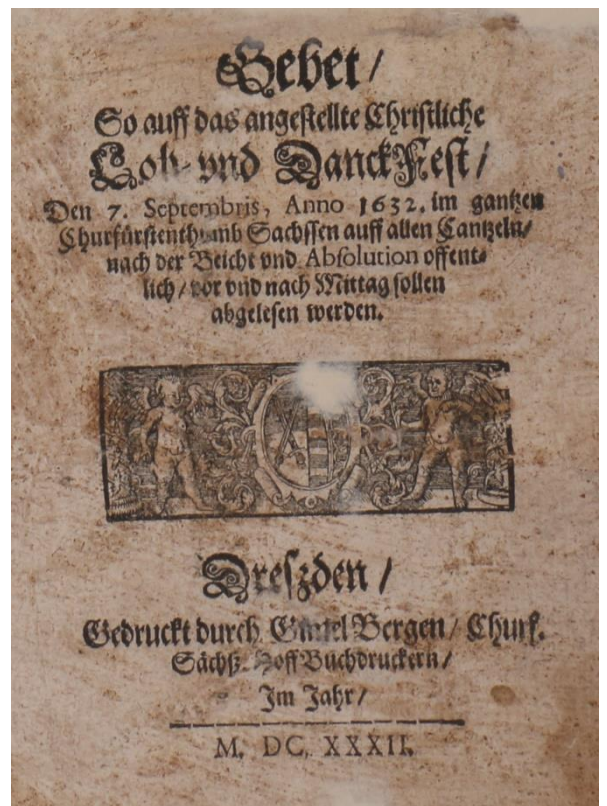
obr. 40 Provenienční údaj na listu z desek z. 4



obr. 41 Údaje o místu a datu vzniku, podpisy a stopy po pečeti na listech z desek p. + z. 11



obr. 42 (vlevo) Údaje na listech z desek p. + z. 8



obr. 43 (vpravo) Provenienční údaj na listu z desek p. + z. 13

13.2 Dokumentace před, během a po restaurování



obr. 44 Objekt před restaurováním



obr. 45 Objekt po restaurování



obr. 46 Pohled na hřbet a spodní ořízku před restaurováním



obr. 47 Pohled na hřbet a spodní ořízku po restaurování



obr. 48 Pohled na horní ořizku před restaurováním



obr. 49 Pohled na horní ořizku po restaurování



obr. 50 Zadní deska před restaurováním



obr. 51 Zadní deska po restaurování



obr. 52 Hřbet knihy před restaurováním



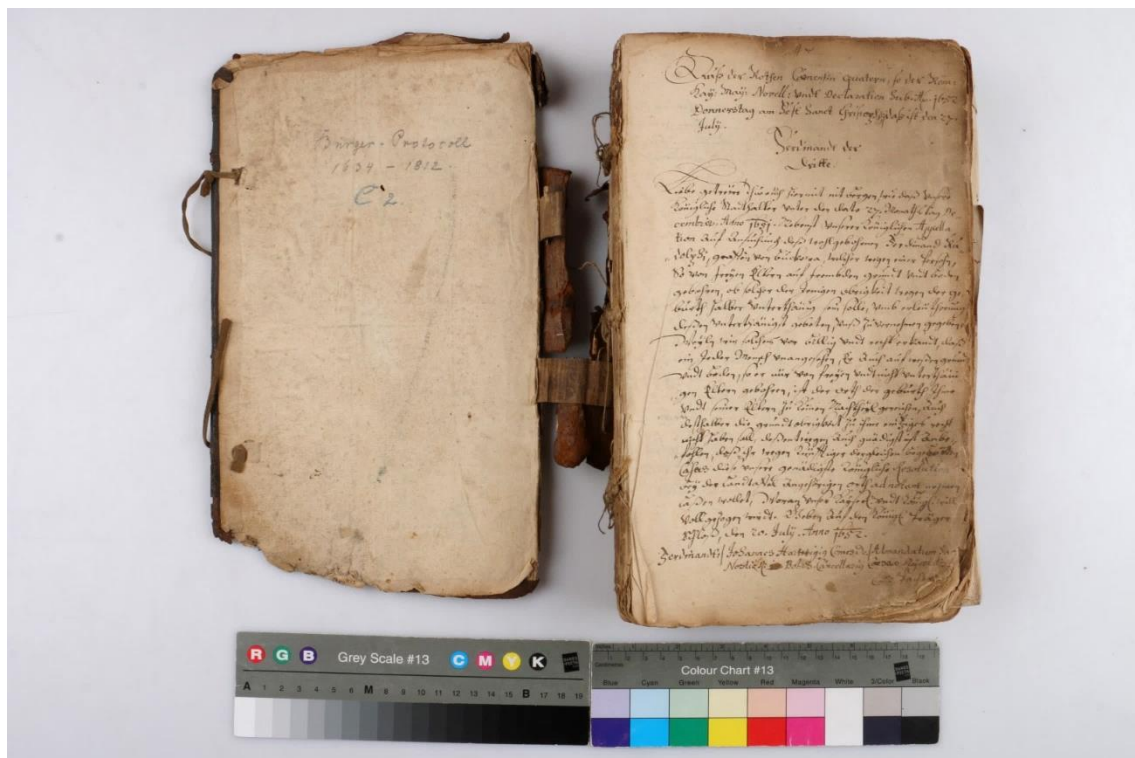
obr. 53 Hřbet knihy po restaurování



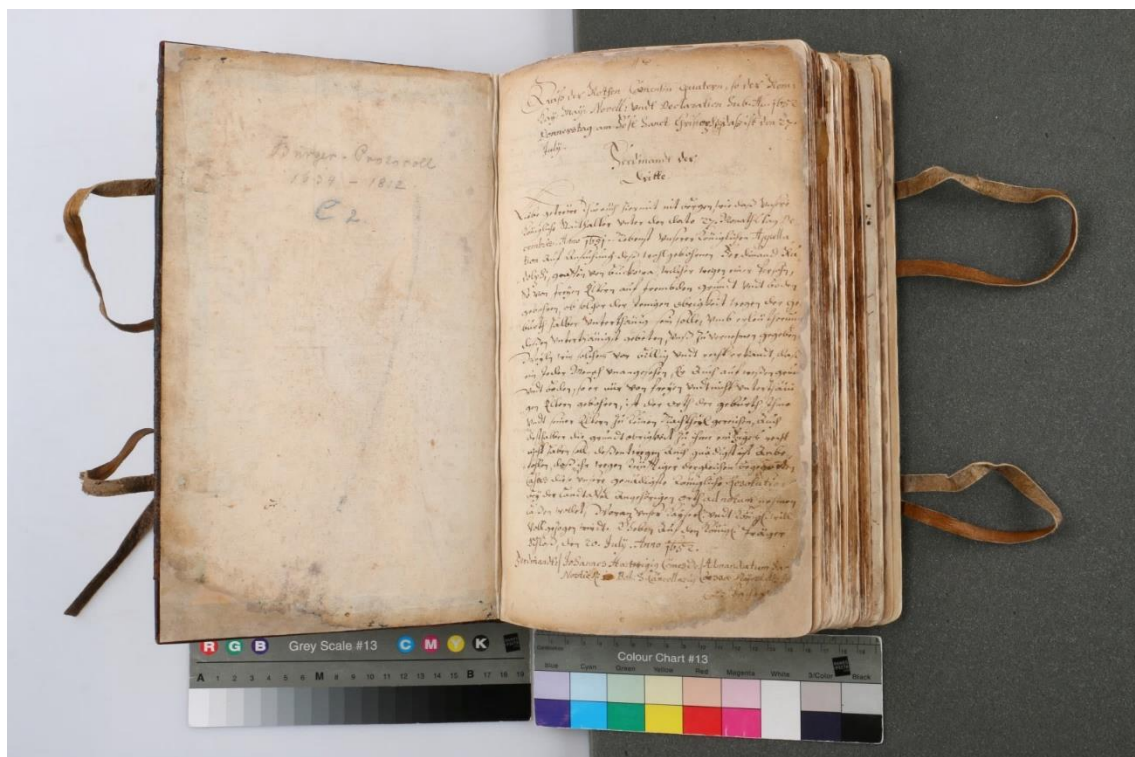
obr. 54 Pohled na přední ořízku před restaurováním



obr. 55 Pohled na přední ořízku po restaurování



obr. 56 Přední přidešti a první list bloku před restaurováním



obr. 57 Přední přidešti a první list bloku po restaurování



obr. 58 Abecední rejstřík před restaurováním



obr. 59 Abecední rejstřík po restaurování



obr. 60 Stav knižního bloku (a vložený list e) před restaurováním



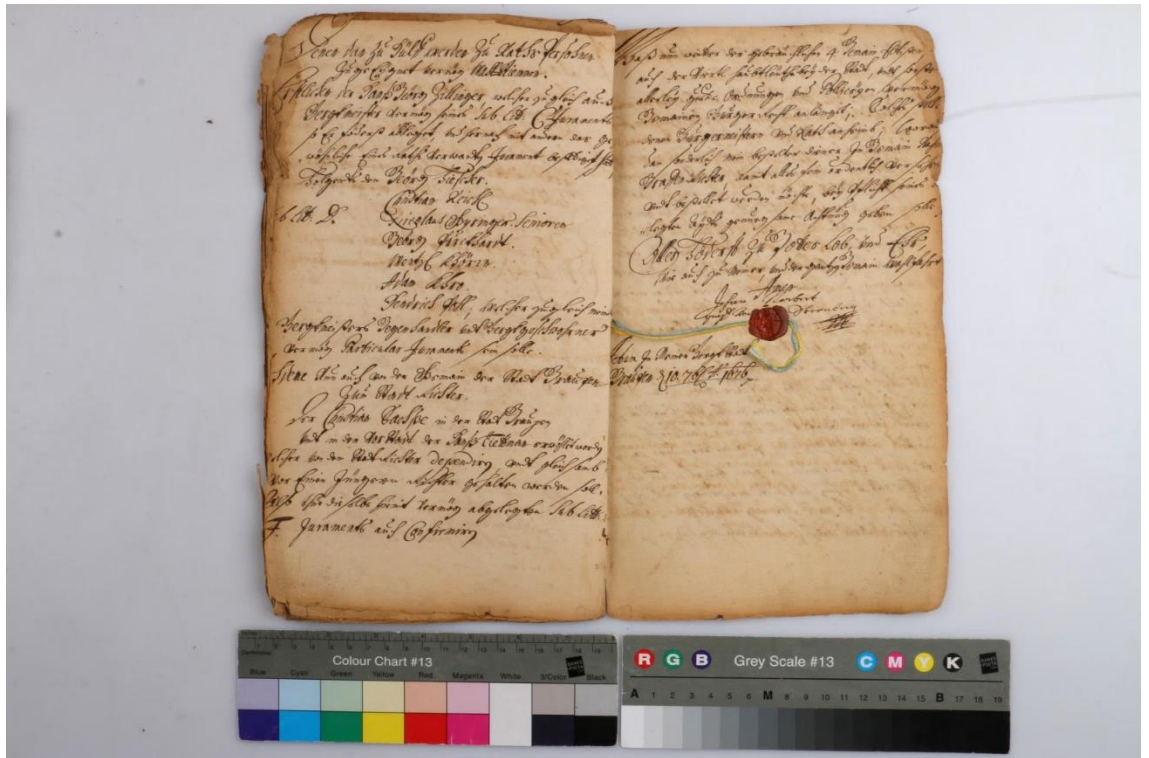
obr. 61 Stav knižního bloku (a vložený list e) po restaurování



obr. 62 Oprava poškozeného původního šití hnědou nití ve středu složky, stav před restaurováním



obr. 63 Zapečetěná složka – pozůstatek po bodovém přichycení hnědou nití k přilehlým listům původního bloku



obr. 64 Zapečetěná složka oddělená od původního knižního bloku, stav před restaurováním



obr. 65 Zapečetěná složka stav po restaurování



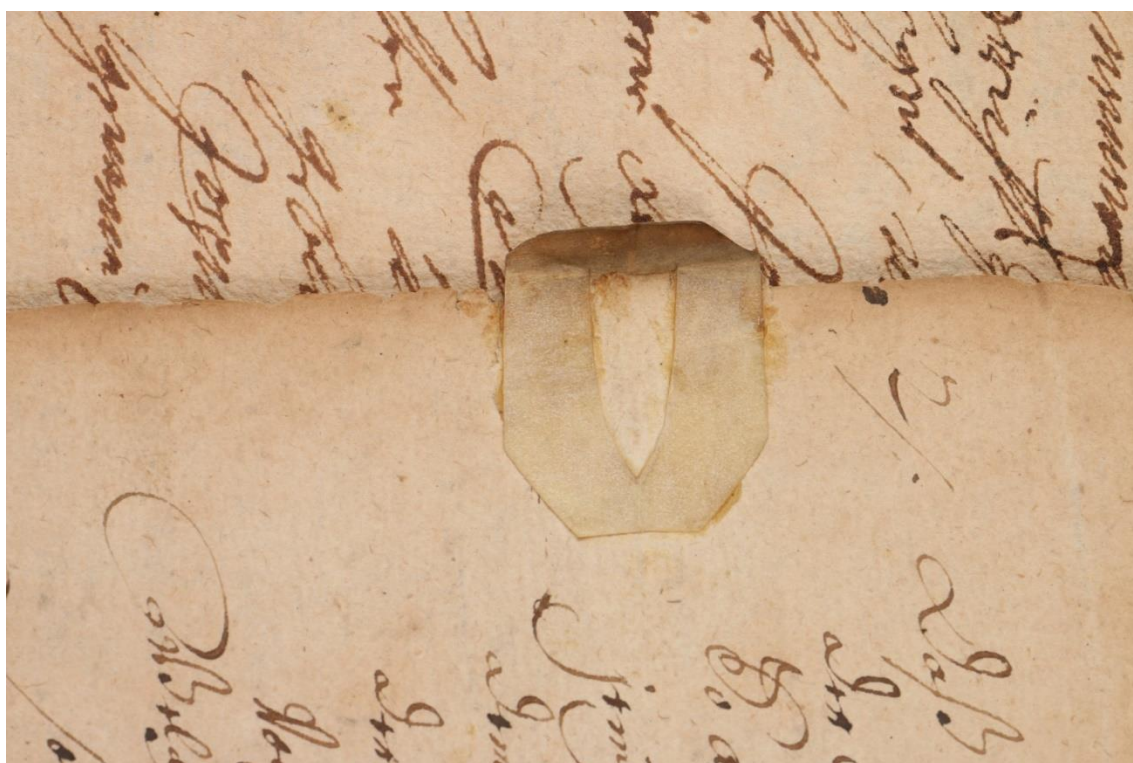
obr. 66 Pohled na zadní přideščí před restaurováním



obr. 67 Pohled na zadní přideščí po restaurování



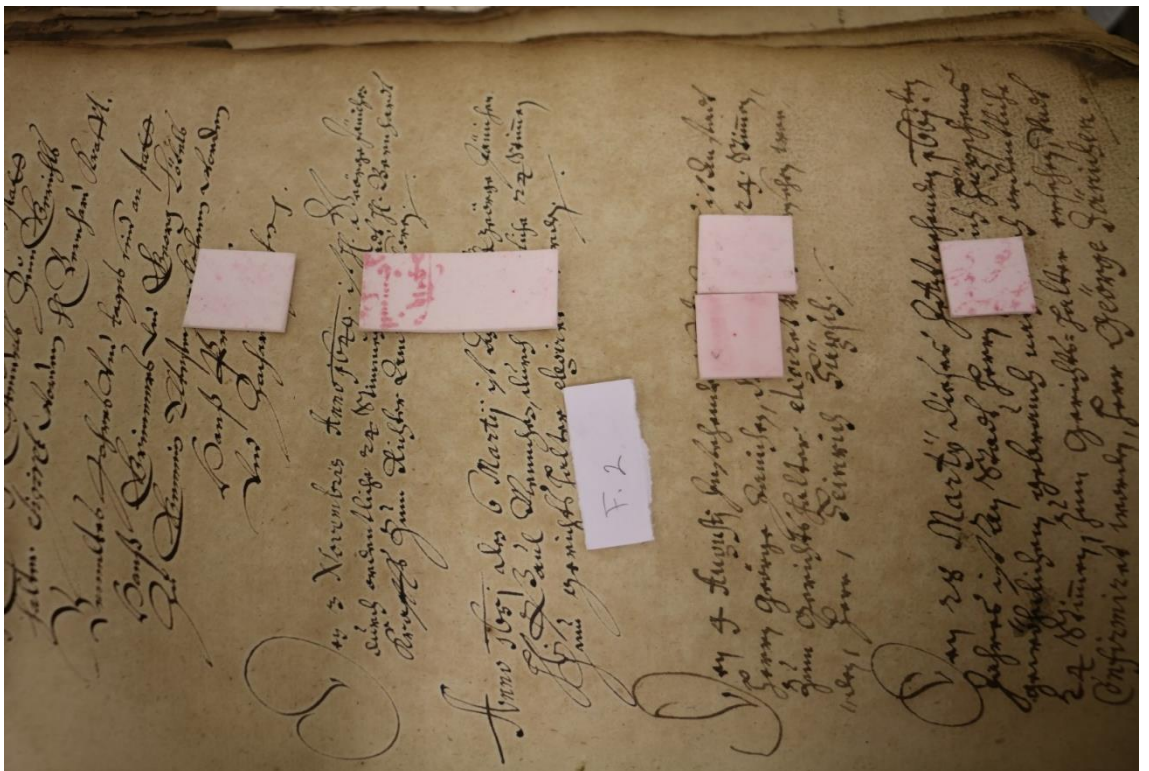
obr. 68 Druhotně použitý pergamen na vyspravení paty



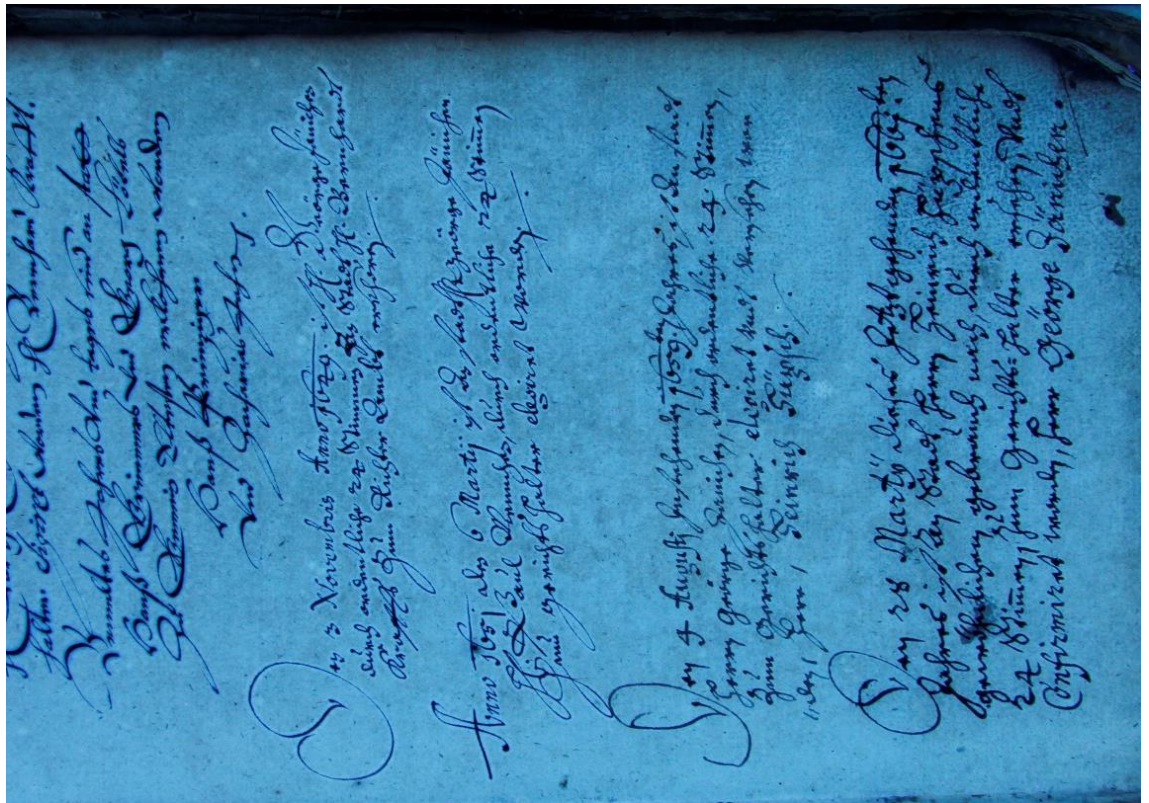
obr. 69 Pergamenová čtenářská značka



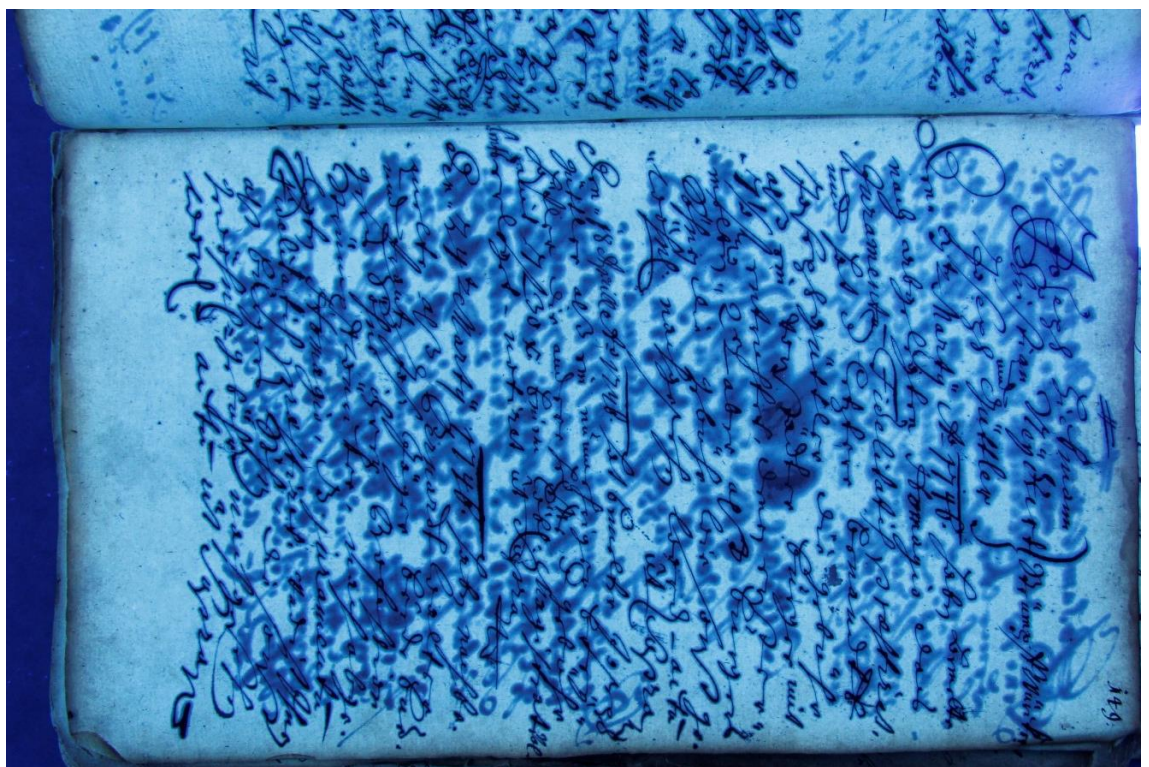
obr. 70 Zkoušky rozpíjivosti záznamových prostředků, červená tužka



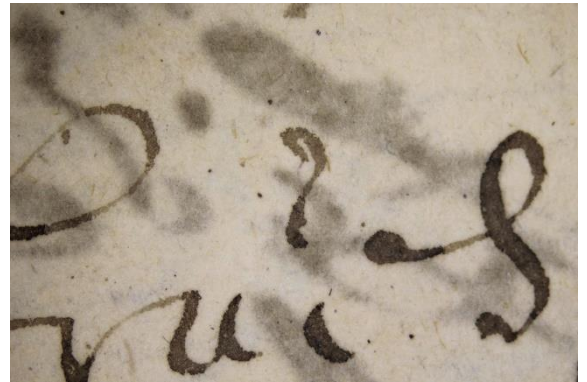
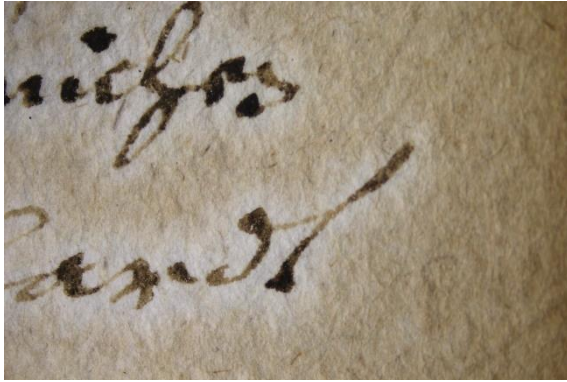
obr. 71 Bathofenantrolinový test před restaurováním – různé stupně koroze železagalových inkoustů



obr. 72 Zkoumání stupně koroze železagalových inkoustů v UV spektru



obr. 73 Větší fluorescence inkoustů, které prostupují i na rubovou stranu listu



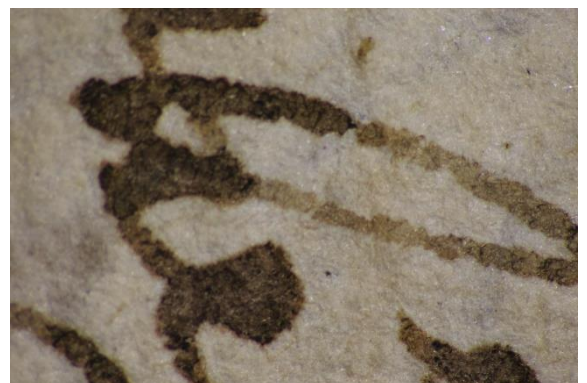
obr. 74 (vlevo) Světlý obrys kolem linie písma

obr. 75 (vpravo) Inkoust prorážející na rubovou stranu listu



obr. 76 (vlevo) Odstín inkoustu před vodným čištěním a odkyselením

obr. 77 (vpravo) Odstín inkoustu po vodném čištění a odkyselení



obr. 78 (vlevo) Odstín inkoustu před použitím šetrnějších vodných procesů

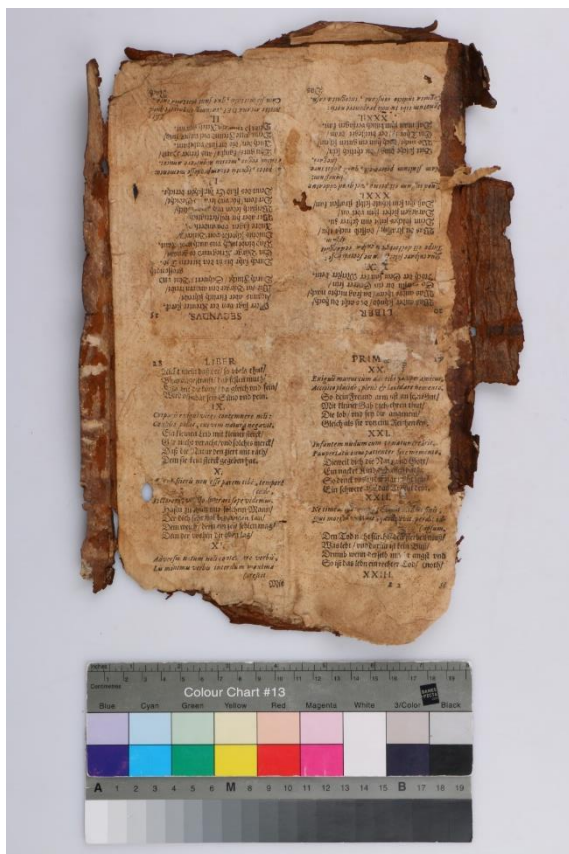
obr. 79 (vpravo) Odstín inkoustu po použití šetrnějších vodných procesů



obr. 80 Odstraňování předsádek parovým skalpelem



obr. 81 knižní desky po odstranění předsádek



obr. 82 Usňový pokryv po oddělení lepenkových desek (poslední list byl ponechán pro ochranu slepotisku)



obr. 83 Oddělování listů desek ve vodně-etanolovém roztoku



obr. 84 Dvoubarevný tisk nalezený v lepenkových deskách ((p. + z. 1) před restaurováním



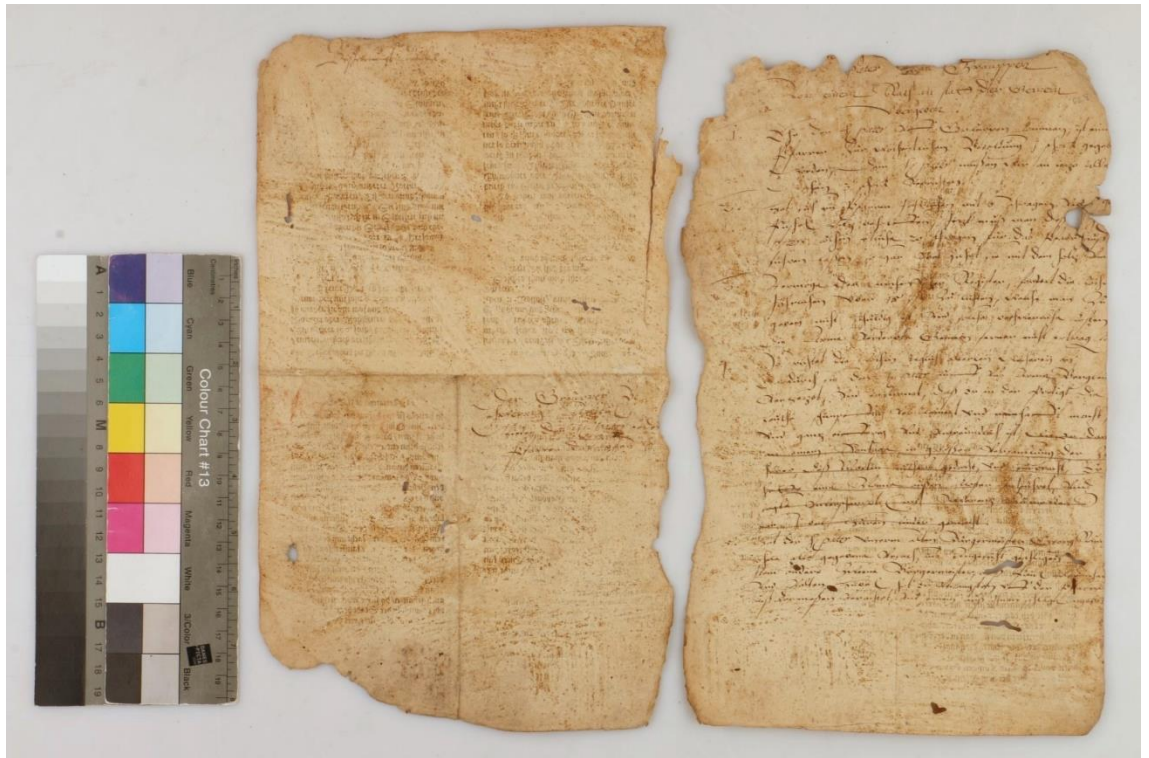
obr. 85 Dvoubarevný tisk nalezený v lepenkových deskách (p. + z. 1) po restaurování



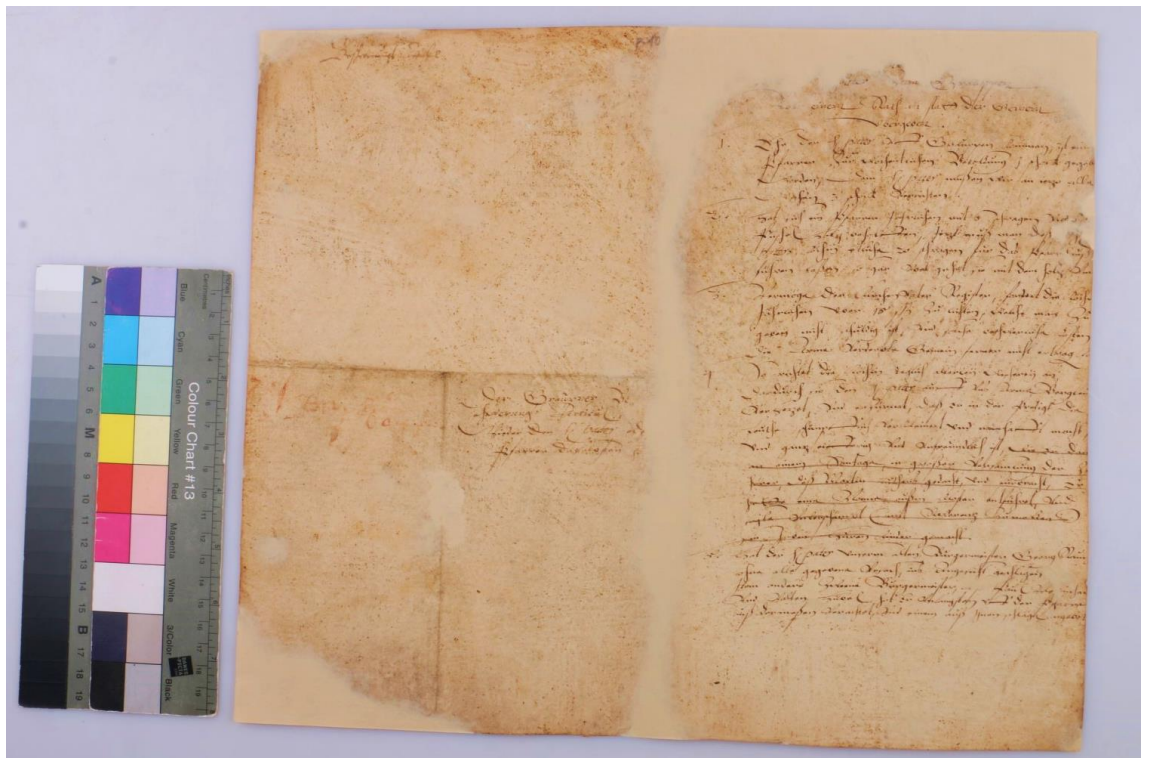
obr. 86 Tištěná listina nalezená v deskách (p. + z. 11) před restaurováním



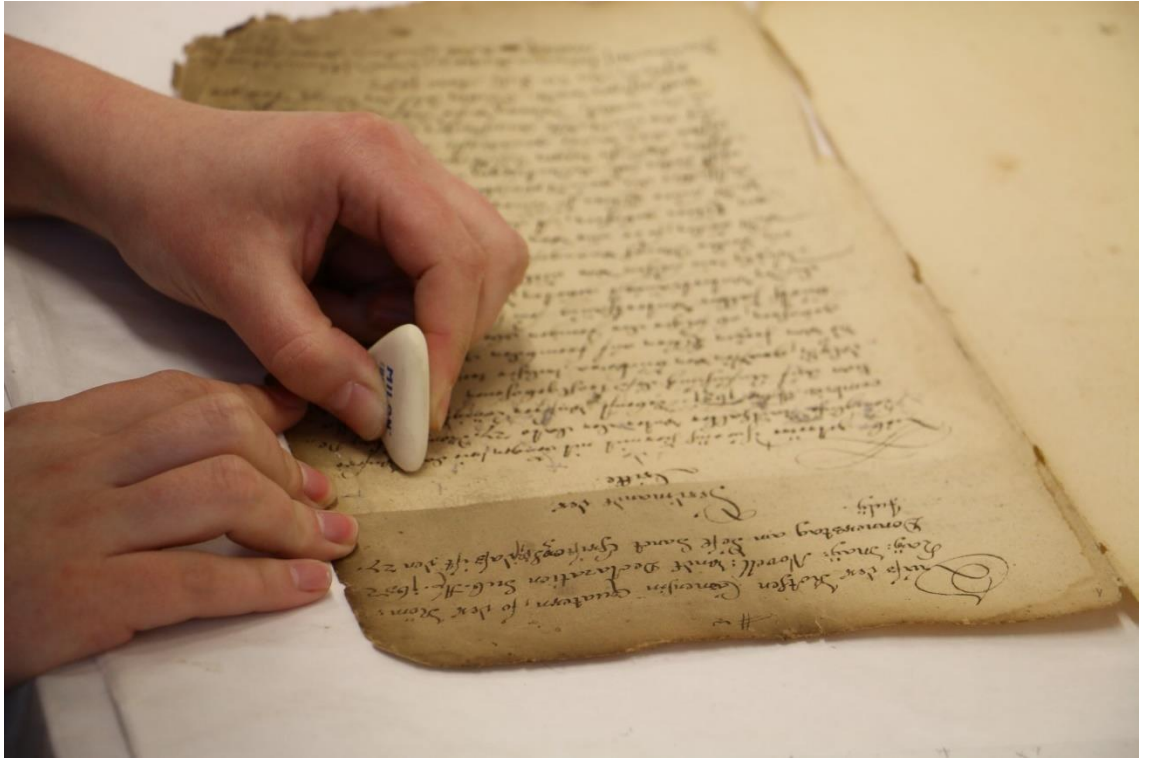
obr. 87 Tištěná listina nalezená v deskách (p. + z. 11) po restaurování



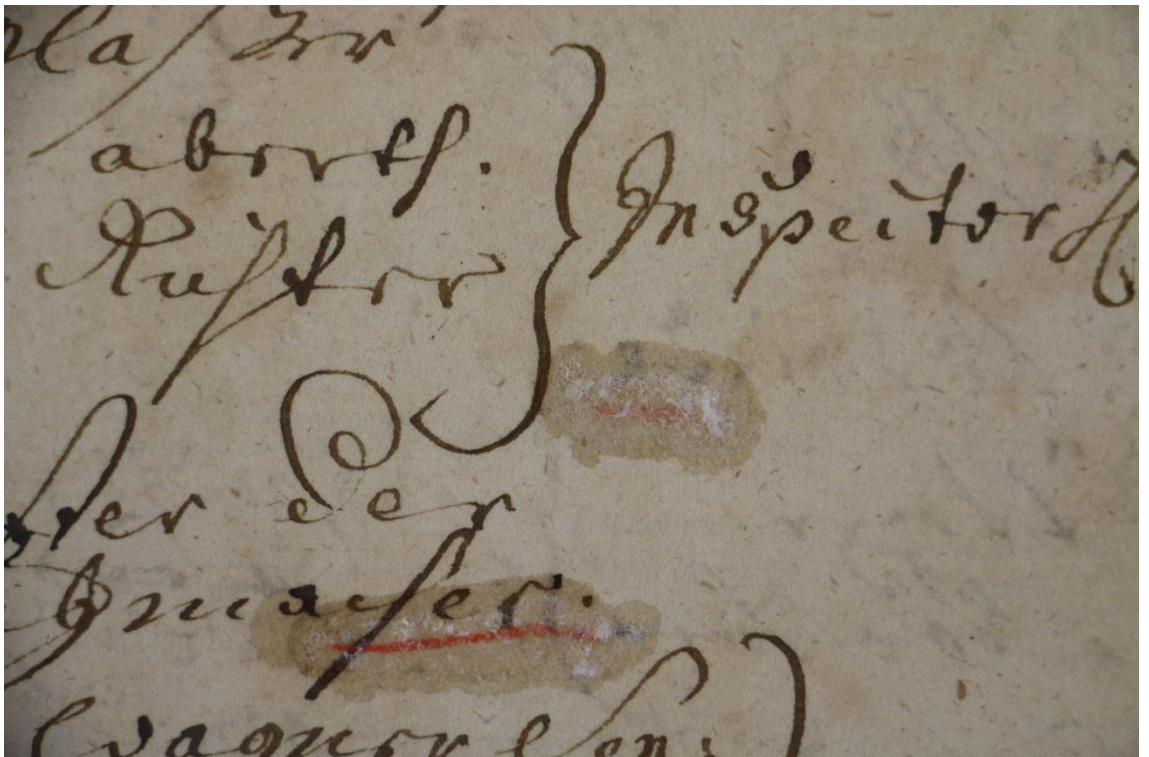
obr. 88 Rukopis nalezený v deskách (p. + z. 10) před restaurováním



obr. 89 Rukopis nalezený v deskách (p. + z. 10) po restaurování



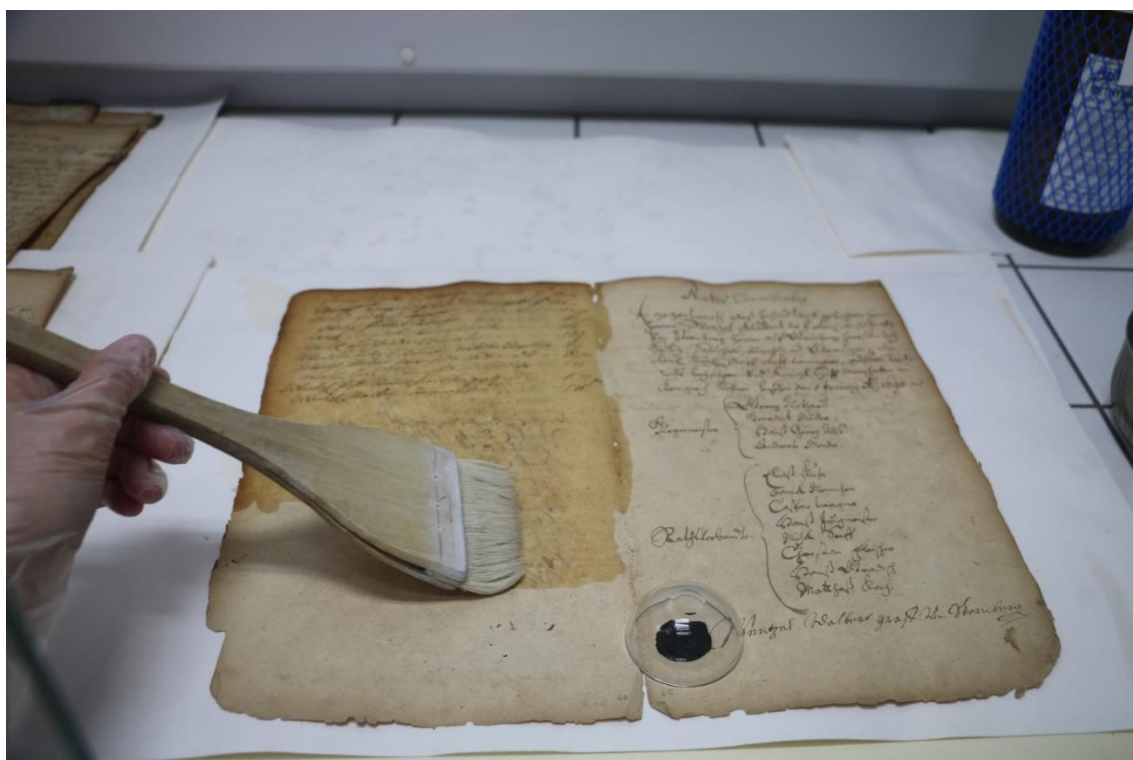
obr. 90 Mechanické čištění papírové podložky



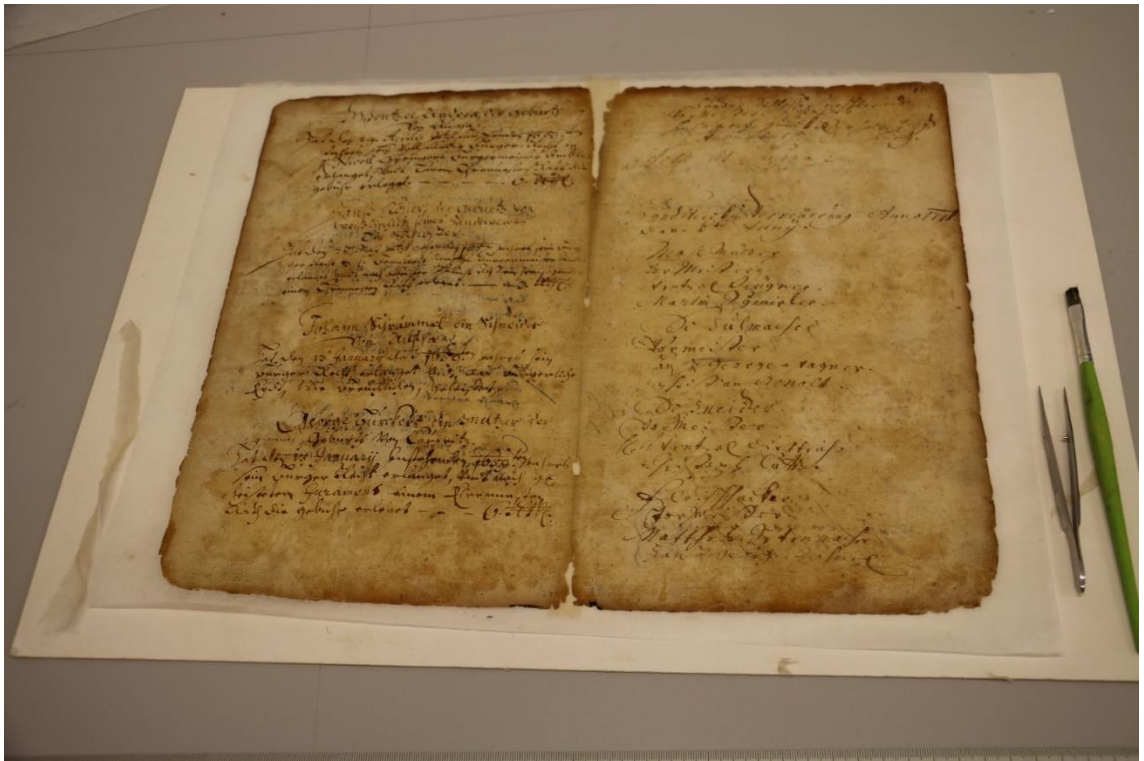
obr. 91 Fixace barevných tužek nasyceným roztokem cyklododekanu



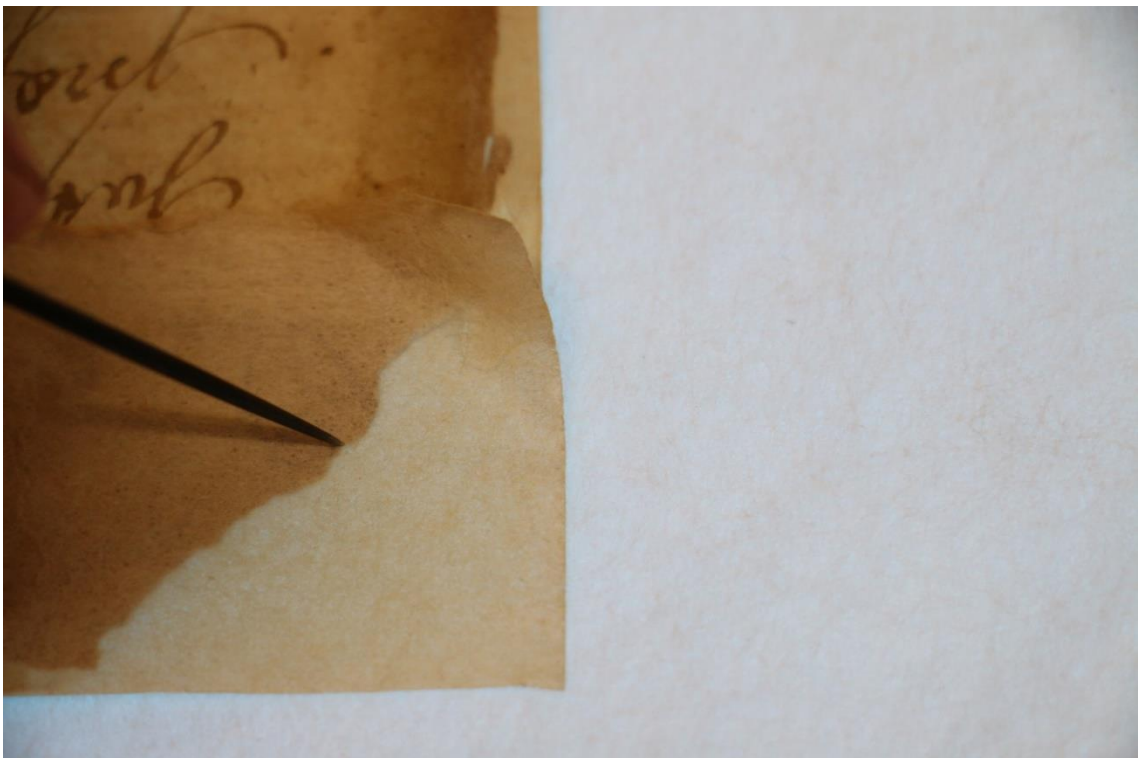
obr. 92 Čištění knižního bloku vodnými procesy



obr. 93 Odkyselení listů s pečeti 5 % roztokem MMMK v metanolu



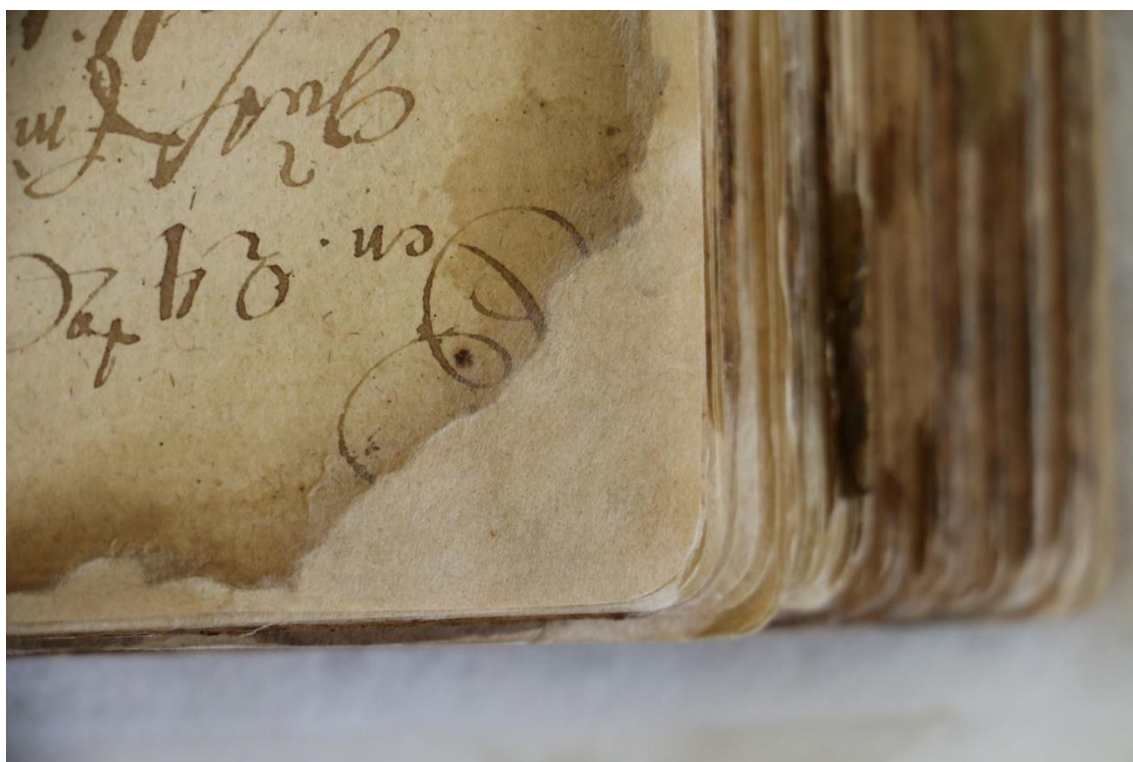
obr. 94 Zpevňování hřbetů a zkřehlých, lámavých okrajů dvoulistů proužky japonského papíru



obr. 95 Vyspravování ztrát papírové podložky vrstvením japonského papíru (příprava záplaty ze silnějšího papíru na prosvětlovací desce)



obr. 96 Vyspravování (vnější vrstva záplaty – slabší japonský papír)



obr. 97 Zarovnání záplaty do formátu podle nejzachovalejšího listu bloku



obr. 98 Šití dodatečně všitých složek řetízkovým stehem



obr. 99 Pohled na složky o větším formátu po ušití knižního bloku (horní ořízka)



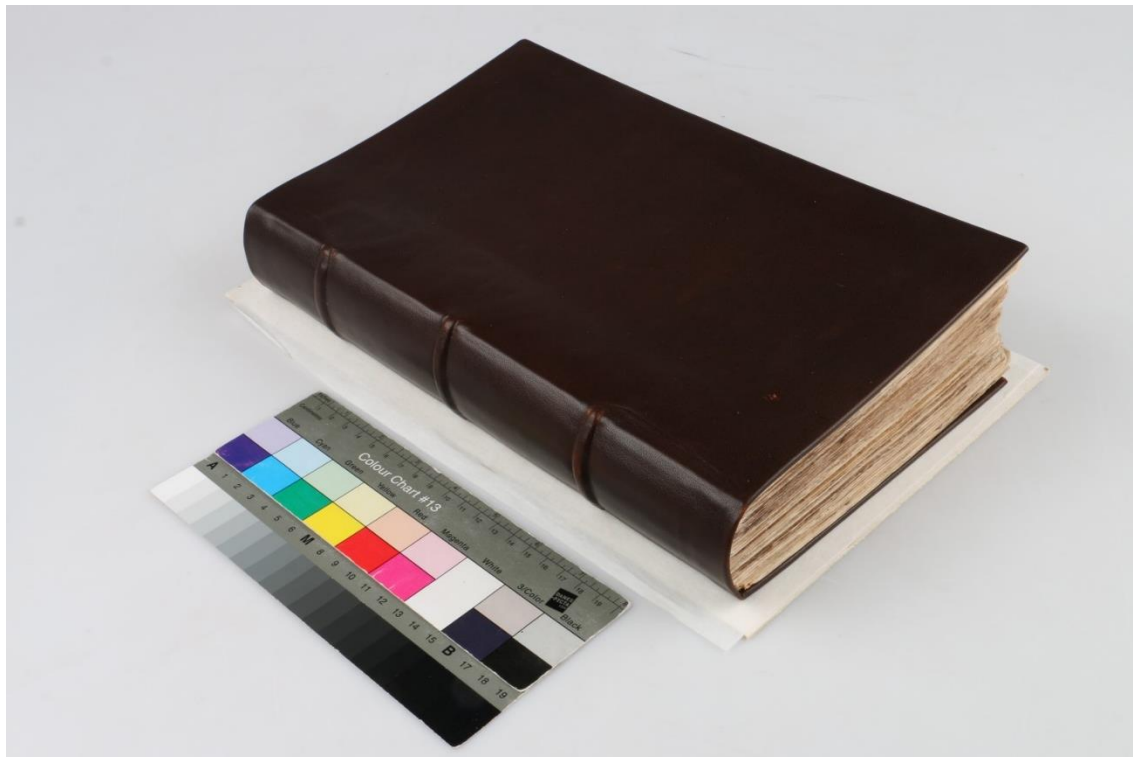
obr. 100 Knížní blok po zaklížení



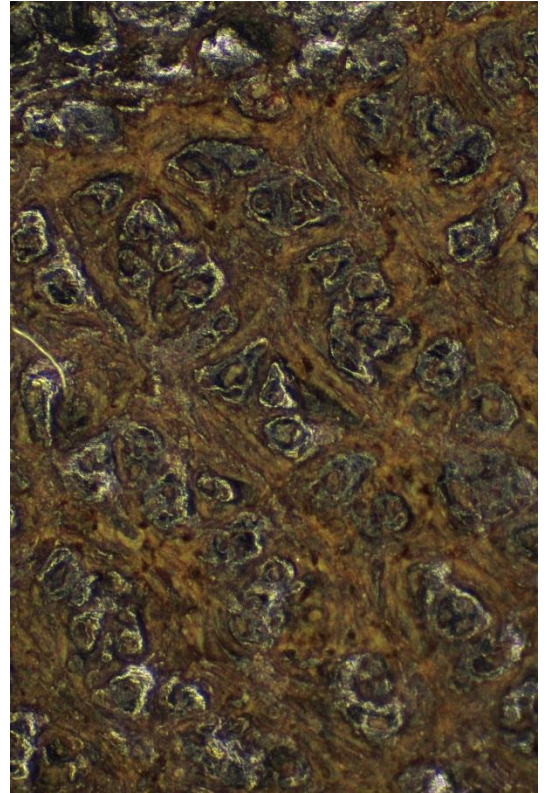
obr. 101 Knížní blok po zkulacení a nalepení pergamenových mezivazních přelepů



obr. 102 Pohled na novou zadní desku po nasazení (s viditelnou zapečetěnou složkou o větším formátu než knižní blok)



obr. 103 Knižní vazba po pokrytí novou usní



obr. 104 (vlevo) Mikroskopie nové vazební usně (kozina)

obr. 105 (vpravo) Mikroskopie původní vazební usně (kozina)



obr. 106 (vlevo) Mikroskopie nové usně na řemínku (vepřovice)

obr. 107 (vpravo) Mikroskopie původního řemínku (vepřovice)



obr. 109 Přelepy roztřepených vazů na rubu původní usně



obr. 110 Separáčnı́ vrstva na listu ponechaném na rubu původnı́ usně (5% Klucel, japonsk˘y papı́r)



obr. 111 Mechanické čištění povrchových nečistot na vazební usni



obr. 112 Původní useň po mechanickém očištění



obr. 113 Lepení původní usně na hřbetě kožním kličem



obr. 114 Odírající se krakely původní usně na hřbetě



obr. 115 Fragment pečete a poškozená useň na hřbetě před restaurováním



obr. 116 Fragment pečete a poškozená useň na hřbetě po fixaci



obr. 117 Nalepení mezivazních přelepů křidélek a předsádek na předeštlí



obr. 118 Rekonstrukce původních usňových řemínků



obr. 119 Vazba s ochrannou košílkou na přesahující listy



obr. 120 Kniha v na míru zhotoveném phaseboxu s krčkem (vpravo uloženy fragmenty)



obr. 121 Listy z desek uložené v kartonové obálce



obr. 122 Umístění obálky na listy z desek ve phaseboxu